МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

(код и наименование профессионального модуля)

по специальности

13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(код и наименование специальности)

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией электромеханических дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической
комиссии _____ / Беликова Валентина Викторовна_____

(подпись, Ф.И.О.)

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

(код, наименование специальности)

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора
_____/ Захаров Владимир Викторович_____

(подпись, Ф.И.О.)

Составитель: Беликова Валентина Викторовна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. Даля».

(Ф.И.О., должность)

Согласовано: А.М.Олейник, главный инженер ООО «Луганский завод трубопроводной арматуры «Маршал»»

(Ф.И.О., должность, наименование организации)

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности

Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и формирование соответствующих общих и профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции (должны быть сформированы в полном объеме)	**Показатели оценки результата**
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	– **Знания:** устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. – **Умения:** читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	– **Знания** методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. - основы монтажа электрооборудования – **Умения:** обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	– **Знания:** устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы

	обнаружения неисправностей. – основы монтажа электрооборудования – **Умения:** эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.

Общие компетенции (возможна частичная сформированность)	**Показатели оценки результата**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективное взаимодействие и работа в коллективе и команде
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективное взаимодействие в чрезвычайных ситуациях
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках

1.1.2. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь», «знать».

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока;
ПО 2. проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования;
ПО 3. осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.

уметь:

У 1. читать электрические и простые электронные схемы;
У 2. обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений;
У 3. эксплуатировать электроприводы и системы управления ими;
У 4. - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.

знать:

З 1. устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;
З 2. методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей;
З 3. основы монтажа электрооборудования.

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент профессионального модуля	**Формы промежуточной аттетсации**
МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование	Экзамен

МДК 01.02 Технология ремонта, монатаж и наладка электрического и электромеханического оборудования	Дифференцированный зачет
МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	Дифференцированный зачет
Учебная практика УП.01	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (по модулю)

II. Оценивание уровня освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания освоения МДК являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- *оценка устного опроса, тестирования;*

- оценка результатов лабораторно- практических работ;

- оценка результатов разработки курсового проекта;

- оценка при подготовке и участии в профессиональных конкурсах и выставках;

2.2. Задания для оценивания уровня освоения междисциплинарных курсов1

Текущий контроль и промежуточная аттестация по МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование

Осуществляется путем индивидуального и фронтального опроса, оформлением отчетов по лабораторно-практическми работам, выполнением контрольных работ, разработкой рефератов по отдельным темам, подготовкой презентаций и индивидуальных сообщений.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по МДК 01.02 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования

Осуществляется путем индивидуального и фронтального опроса, оформлением отчетов

1 Образец оформления заданий для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу приведен в конце приложения №3

по лабораторно-практическми работам, разработкой курсового проекта, выполнением контрольных работ, разработкой рефератов по отдельным темам, подготовкой презентаций и индивидуальных сообщений.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

Осуществляется путем индивидуального и фронтального опроса, оформлением отчетов по лабораторно-практическми работам, выполнением контрольных работ, разработкой рефератов по отдельным темам, подготовкой презентаций и индивидуальных сообщений.

III. Уровня учебных достижений по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания по учебной и (или) производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
- предварительное обучение правилам техники безопасности и охраны труда при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования. - последовательная реализация этапов выполнения наладки, электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности - последовательная реализация этапов выполнения регулировки электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности - последовательная реализация этапов выполнения проверки	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	ОК 1 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ОК 9	ПО 1 У 1 У 2 У 3

электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности - организация и выполнение технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования - организация и выполнение ремонта электрического и электромеханического оборудования □□□□выявление и устранение причин вызывающих нарушения работы электрического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности			
- выявление и устранение причин вызывающих нарушения работы электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности - обоснование выбора диагностики при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. - обоснование выбора технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. - диагностика при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования - технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования - определение неисправностей в работе основного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил	ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	ОК 1 ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 9	ПО 2 У 1 У 2 У 4
- определение неисправностей в работе вспомогательного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил - составление отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с унифицированными	ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7	ПО 3 У 3 У 4

формами и согласно заданным условиям □□□□разработка бланков оперативных переключений. Составление карты периодичности осмотров и ремонта электрооборудования - заполнение технологической карты ремонта внутри цеховых и осветительных электрических сетей - заполнение технологической карты ремонта механической части электродвигателя и пускорегулирующей аппаратуры			

3.2.1. Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
- организационное собрание. Распределение студентов по рабочим местам. - организационно-производственная структура и история предприятия. Режим его работы. Правила внутреннего распорядка, охрана труда и противопожарная безопасность. - организация рабочего места. Технический осмотр электрического и электромеханического оборудования - контроль за исправностью и безопасным состоянием электрооборудования. Номенклатура и сроки проведения работ при технической эксплуатации и обслуживании электрического и электромеханического оборудования. - состав работ, выполняемых при проведении технического обслуживания электрооборудования: сроки проведения эксплуатационных и ремонтных работ. - состав работ, выполняемых при проведении ремонта электрооборудования: сроки проведения эксплуатационных и ремонтных работ. - состав подготовительных операций. Требования охраны труда при проведении подготовительных операций	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК5 ОК 9	ПО 1 У 1 У 2 У 3 У 4
- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - выполнение работ по монтажу и	ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания	ОК 1 ОК 3 ОК 4	ПО 2 У 2

наладке электрического и электромеханического оборудования. Способы выполнения отдельных видов работ и технологии их проведения. Требования охраны труда при проведении работ. - участие в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. - выполнение работ под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, заявок на устранение отдельных видов неисправностей. - выполнение работ под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ по замене, наладке, монтажу отдельных видов электрооборудования. - выполнение работ по модернизации электрического и электромеханического оборудования, внедрение новой техники и освоение передовых технологий. - способы выполнения отдельных видов работ и технологии их проведения. Требования охраны труда при проведении работ по модернизации, внедрению новой техники и освоению передовых технологий.	электрического и электромеханического оборудования.	ОК 5 ОК 7	У 3 У 4
- выполнение работ под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, отдельных операций по внедрению новой техники и освоению новых технологий. - выполнение работ по подготовке к проведению испытаний вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования. - выполнение работ по подготовке к проведению технического освидетельствования вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования. - выполнение работ по подготовке к проведению сдачи в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования. - порядок подготовки объектов к техническому освидетельствованию и	ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 7 ОК 9	ПО 3 У 3 У 4

сдаче в эксплуатацию. - состав работ при проведении испытаний оборудования. Требования охраны труда при подготовке оборудования к испытаниям и при проведении испытаний. - технология проведения отдельных работ (операций), выполняемых при проведении испытаний оборудования. - выполнение работ под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, отдельных операций по подготовке электрического и электромеханического оборудования к испытаниям и участие в испытаниях			

3.3. Критерии оценивания учебной и производственной практики

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	сделан подробный отчёт, полные ответы при защите.
«4»	имеются неточности в отчёте **или** в ответах, в процессе защиты сам их исправляет
«3»	имеются неточности в отчёте и неполный ответ
«2»	пропуски практики, нет отчёта

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Общие положения

По модулю экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования_

по специальности 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Экзамен (по модулю) носит комплексный практикоориентированный характер.

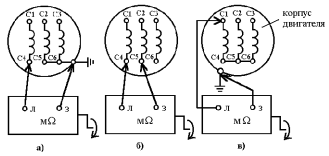
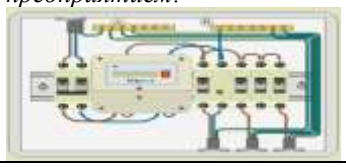
Итогом экзамена является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

4.2. Задания для экзаменующихся2

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ. - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. - Подготовка документов.
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. - Выполнение противопожарных мероприятий.
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоля-

		торах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроустановки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД производится с помощью следующих схем?* 	*1.а) контроль фазы С1-С4* *б) контроль фазы С2-С6* *в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; *б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке;* *в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.*
		3. а) контроль фаза С1-0 *б) контроль фаза С2-0* *в) контроль фаза С1-С5*
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 *б) контроль фаза С4-С5* *в) контроль фаза 0-Земля*
6	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
7	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
8	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
9	*Что означает формула ?*	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как*

	$K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
10	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже $+10^0$ С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.
		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.
11	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес. в) При наличии признаков увлажнения масла. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года. в) Имеется наличие нарушения герметичности. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года. в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет. г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило установленное время. д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной подсушки не соответствуют нормам.
12	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»
		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
13	*Что является показателем окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
14	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъединителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нумерации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*

		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.
		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефек-тные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние оттяжек
15	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства инди-видуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).
16	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров
17	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнито-провода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправ-ности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции, заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соотве-тствие напряжения в сети и трансформатора.
18	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие тепло-аккумулирующих устройств.
19	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполня-ется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не бли-же к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.
20	*Какие операции*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; изме-*

	выполняются при наладке магнитных пускателей?	*рение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос:

Дать подробный ответ на поставленный вопрос:

1. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели.
2. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах.
3. Основные способы монтажа проводов, кабелей осветительных электроустановок,
4. Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000В.
5. Проверка состояния изоляции машин постоянного тока.
6. Объём и порядок испытаний электрических машин перед пуском.
7. Организация обслуживания электрических машин и аппаратов.
8. Основные причины отказов электрических машин переменного тока. Дефектация деталей и узлов.
9. Эксплуатация кабельных линий, основные методы обнаружения мест их повреждений.
10. Основные причины отказов электрических машин постоянного тока. Дефектация деталей и узлов.
11. Расчёт и выбор ремонтного размера для ремонта деталей
12. Технологический процесс ремонта деталей
13. Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования.
14. Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрических машин.
15. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин и другого электрооборудования
16. Ремонт и обслуживание оборудования в силовых, распределительных щитах
17. Поиск и устранение неисправностей в электродвигателях переменного тока
18. Испытание и наладка систем автоматики и защиты
19. Типичные неисправности контакторов, причины их повреждения и технология ремонта
20. Технология разборки электрических аппаратов и необходимый инструментарий

3.Практическое задание:

Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Билет №1

Особенность комплектации и размещения печной подстанции для дуговой печи. Объяснить назначение токоограничивающего реактора в схеме питания электродуговой печи.

Билет №2

Каким способом возможна регулировка толщины закалочного слоя в индукционной печи? Пояснить работу защиты при обрыве цепи питания индуктора в схеме индивидуального питания индукционной закалочной установки повышенной частоты.

Билет №3

Назначение осциллятора. Последовательность операций подготовки выпрямителя ВДУ-504 к работе.

Билет №4

Пояснить работу системы защиты от перегрузки трехфазных асинхронных двигателей на схеме защитной панели крана ПКЗ. Как осуществляется нулевая защита?

Билет №5

Что должна обеспечивать схема электропривода пассажирского лифта для качественного выполнения операций по транспортировке пассажиров? Указать на схеме электропривода пассажирского лифта контакты устройств обеспечивающие безопасность эксплуатации лифта.

Билет №6

Назначение и типы вентиляторов.

Пояснить с помощью схемы автоматического управления компрессорной установкой работу системы контроля исправности компрессорной установки.

Билет №7

Особенности пуска поршневых насосов.

Пояснить с помощью схемы управления насосами работу защиты от аварийного уровня жидкости в контролируемом резервуаре.

Билет №8

Чем создается необходимое относительное перемещение режущего инструмента и заготовки металлорежущего станка?

Пояснить работу схемы токарно-винторезного станка 1К62 при длительной перегрузке в цепи питания привода шпинделя М1.

Билет №9

Назначение и особенности расточных станков.

Используя схему радиально-сверлильного станка модели 2А55 пояснить работу системы зажима колонны и шпиндельной головки.

Билет №10

Применение и особенности работы копировально-фрезерных станков.

Используя схему фрезерного станка модели 654 пояснить механизм ограничения тока якорной цепи при пуске двигателя подачи М2

Билет №11

Требования, предъявляемые к электроприводу конвейеров.

Используя схему управления двигателями линии с ленточными конвейерами пояснить систему обеспечения последовательности их пуска и остановки.

Билет №12

Особенности защиты электрических сетей жилых и общественных строений.

Используя схему защиты электродвигателя напряжением ниже 1 кВ пояснить работу защиту от перегрузки.

Билет №13

Почему приводной двигатель поршневого насоса должен иметь повышенный пусковой момент. Пояснить работу технологической схемы установки с центробежным насосом

Билет №14

Какие реле контроля уровня используются схемах управления насосными установками? Пояснить работу схемы автоматизации работы насоса

Билет №15

Перечислить обязательные элементы технологической схемы комп-рессорной установки. Прояснить ее принцип действия

Билет №16

Перечислить преимущества электрических наземных тележек. Пояснить методику разгона тележки с использованием схемы электропривода тележки типа ЭТ2040

Билет №17

Методы выравнивания нагрузки в системе привода ковочно-прессовых машин. Пояснить работу системы сигнализации на схеме управления ковочно-прессовой машиной

Билет №18

Пояснить назначение этажных реле, дверных контактов и контактов ловителей из специальной аппаратуры управления и защиты лифтов. По схеме управления грузовым лифтом объяснить работу электромагнитного тормоза лифта

Билет №19

Как осуществляется токоподведение на переменном токе к подвесным электротележкам? Пояснить принцип действия электрической схемы подвесной электротележки

Билет №20

Перечислить основные элементы электрооборудования печей сопротивления. Пояснить работу системы автоматического контроля температуры по схеме установки печи сопротивления

4.3. Критерии оценивания

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	Даны подробные ответы на три вопроса билета
«4»	имеются неточности в ответах, которые ходе беседы исправляет самостоятельно
«3»	неполные ответы на некоторые вопросы билета
«2»	нет ответа на часть вопросов или на все вопросы билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
электромеханических дисциплин
Протокол от «__» _____ 20__ года № ___
Председатель комиссии
_____ В.В. Беликова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ В.В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

по междисциплинарному курсу

МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
(шифр и название МДК по учебному плану)

по специальности
13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

для студентов III курса группы 1ЭО-24

формы обучения _____очная_____
(указать: очная, заочная)

Преподаватель _____ В.В. Беликова
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __1_

1. Системы и виды освещения. Основные светотехнические единицы. Нормирование освещения.
2. Электрооборудование токарных станков
3. Выбор электрооборудования жилых и общественных зданий

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __2_

1. Особенности конструкции , технические характеристики и области применения источников света.
2. Расчёт мощности двигателей токарных станков
3. Электрооборудование взрывоопасных помещений и установок

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __3_

1. Выбор источников света. Характеристики светильников
2. Электрическая аппаратура управления станками: магнитные пускатели, переключатели тиристоров, тепловые реле тока, электромагнитные муфты
3. Виды исполнения электрооборудования пожаро- и взрывоопасных помещений

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __4_

1. Расчёт освещённости.
2. Сема управления станком модели 1К62
3. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __5_

1. Выбор напряжения, источника питания и схемы питания осветительной сети
2. Регулирование скорости электроприводов металлорежущих станков
3. Схемы защиты жилого и общественного здания

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __6_

1. Расчёт осветительной сети по типу нагрузки и потере напряжения.
2. Электрооборудование токарных станков
3. Защита в схемах электроснабжения общественных и жилых строений

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __7_

1. Электрооборудование печей сопротивления
2. Типы электроприводов металлорежущих станков
3. Основные электроприёмники жилых и общественных зданий

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __8_

1. Электрическая схема установки печи сопротивления
2. Электропривод и схема управления радиально-сверлильного станка
3. Назначение и устройство наземных электротележек

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __9_

1. Электрическая схема силовой цепи дуговой печи
2. Основные и вспомогательные движения металлорежущих станков
3. Схемы управления двигателями совместно работающих конвейеров

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __10_

1. Электрооборудование индукционных плавильных печей
2. Электропривод и схема управления горизонтально-расточного станка
3. Автоматическое управление непрерывным транспортом

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __11_

1. Общие сведения об электросварке. Физические процессы дуговой и контактной сварки
2. Установки ультразвуковой обработки
3. Устройство механизмов непрерывного транспорта

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __12_

1. Сварочные трансформаторы. Осцилляторы. Сварочные преобразователи постоянного тока
2. Электрооборудование установок электроэрозионной обработки
3. Управление электроприводами и схема управления кузнечнопрессовой машиной.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __13_

1. Электропривод механизмов кранов
2. Установки электростатического окрашивания
3. Типы электроприводов кузнечнопрессовых машин

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __14_

1. Специальное электрооборудование кранов
2. Электрооборудование продольно-строгальных станков
3. Назначение и устройство кузнечнопрессовых машин: молота, прессы

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __15_

1. Тормозные устройства и пускорегулирующая аппаратура кранов
2. Электрооборудование гальванических установок
3. Общие понятия о станках с программным управлением

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __16_

1. Защитные панели кранов
2. Назначение и устройство фрезерных станков
3. Блокировки, контроль и сигнализация на АСЛ

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __17_

1. Общие сведения о лифтах. Электропривод лифтов
2. Автоматизация работы вентиляторных установок
3. Электрооборудование станочных линий. Управление механизмами АСЛ

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __18_

1. Специальная аппаратура управления и защиты лифтов: переключатели рычагов, переключатели скорости, индуктивные датчики, этажные реле.
2. Электрооборудование насосных подстанций
3. Схемы управления автоматическими станочными линиями

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __19_

1. Назначение, конструкция, принцип действия и характеристики компрессоров
2. Электрооборудование фрезерных станков
3. Электропривод и схема управления агрегатным станком

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.01 Электрическое и электромеханическое оборудование
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __20_

1. Назначение, конструкция, принцип действии я характеристики вентиляторов
2. Автоматизация работы насосных установок
3. Электрооборудование шлифовальных станков

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
электромеханических дисциплин
Протокол от «__» _____ 20__ года № ___
Председатель комиссии
_____ В.В. Беликова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ В.В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета

по междисциплинарному курсу

МДК 01.02 Технология ремонта, монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования
(шифр и название МДК по учебному плану)

по специальности
13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

для студентов III курса группы 1ЭО-24

формы обучения _____очная_____
(указать: очная, заочная)

Преподаватель _____ В.В. Беликова
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.02 Технология ремонта, монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __1_

1. Способы монтажа проводов осветительных установок
2. Эксплуатация пускорегулирующей аппаратуры
3. Разборка и дефектация электрических машин

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.02 Технология ремонта, монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __2_

1. Монтаж защитного заземления и зануления
2. Положение о приемосдаточных испытаниях
3. Проверка и испытание релейной аппаратуры

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.02 Технология ремонта, монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __3_

1. Проверка состояния изоляции машин переменного тока
2. Техническое обслуживание электрических аппаратов
3. Обслуживание оборудования в электрическом щите

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

Междисциплинарный курс МДК 01.02 Технология ремонта, монтаж и наладка электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __4_

1. Техника безопасности при монтаже и испытании электрических машин
2. Виды и причины износа электрических аппаратов
3. Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрооборудования

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
электромеханических дисциплин
Протокол от «__» _____ 20__ года № ___
Председатель комиссии
_____ В.В. Беликова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ В.В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета

по междисциплинарному курсу

МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

по специальности
13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

для студентов III курса группы 1Н-24

формы обучения _____очная_____
(указать: очная, заочная)

Преподаватель _____ В.В. Беликова
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __1_

1. Выявление трещин и скрытых дефектов в электрооборудовании
2. Испытание средств защиты и сигнализации
3. Оптимизация диагностических процедур

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __2_

1. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и устройства для определения неисправностей
2. Наладка систем автоматики и защиты
3. Испытание электрической прочности изоляции повышенным напряжением

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __3_

1. Порядок составления документации при дефектации электрооборудования
2. Сушка электрических машин
3. Построение модели объекта диагностирования

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ

МДК 01.03 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Курс ___ III ____ Форма обучения __очная__

БИЛЕТ № __4_

1. Электрические методы неразрушающего контроля
2. Измерение сопротивления и проверка прочности изоляции
3. Диагностика оборудования перед ремонтом и послеремонтные испытания

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
электромеханических дисциплин
Протокол от «__» _____ 20__ года № ___
Председатель комиссии
_____ В.В. Беликова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____ В.В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена
по профессиональному модулю

ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
(шифр и название профессионального модуля по учебному плану)

по специальности
13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Преподаватель (и) _____ В.В. Беликова
(подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

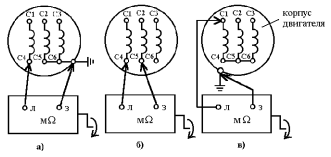
Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _1__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ. - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. - Подготовка документов.
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. - Выполнение противопожарных мероприятий.
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоляторах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроустановки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД производится с помощью следующих схем?*	*1.а) контроль фазы С1-С4 б) контроль фазы С2-С6 в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке; в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.

		*3. а) контроль фаза С1-0* *б) контроль фаза С2-0* *в) контроль фаза С1-С5*
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 *б) контроль фаза С4-С5* *в) контроль фаза 0-Земля*

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Технология ремонта узлов и деталей электрических машин и другого электрооборудования

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Перечислить основные элементы электрооборудования печей сопротивления. Пояснить работу схемы автоматического контроля температуры по схеме установки печи сопротивления

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

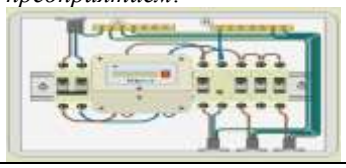
КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _2__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
2	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
3	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток,

		сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
4	*Что означает формула ?* $K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
5	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже +10^0 С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.
		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Технологический процесс ремонта деталей

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Как осуществляется токоподведение на переменном токе к подвесным электротележкам? Пояснить принцип действия электрической схемы подвесной электротележки.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _3__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес. в) При наличии признаков увлажнения масла. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года. в) Имеется наличие нарушения герметичности. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года. в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет. г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило установленное время. д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной подсушки не соответствуют нормам.
2	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»
		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
3	*Что является показателем*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев*

	окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?	*масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
4	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъеди-нителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нуме-рации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*
		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.
		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефек-тные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние оттяжек
5	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства инди-видуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрических машин

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Пояснить назначение этажных реле, дверных реле и контактов ловителей из специальной аппаратуры управления и защиты лифтов. По схеме управления грузовым лифтом объяснить работу электромагнитного тормоза лифта

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _4__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров
2	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнитопровода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции, заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соотве-

		тствие напряжения в сети и трансформатора.
3	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие тепло-аккумулирующих устройств.
4	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполняется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не ближе к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.
5	*Какие операции выполняются при наладке магнитных пускателей?*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Поиск и устранение неисправностей в электродвигателях переменного тока

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Методы выравнивания нагрузки в системе привода ковочно-прессовых машин. Пояснить работу системы сигнализации на схеме управления ковочно-прессовой машиной.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

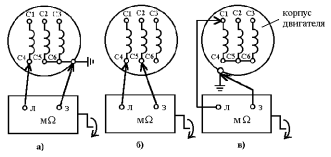
Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _5__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ.* *- Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. *- Подготовка документов.*
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. *- Выполнение противопожарных мероприятий.*
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоляторах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроустановки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД производится с помощью следующих схем?*	*1.а) контроль фазы С1-С4* *б) контроль фазы С2-С6* *в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; *б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке;* *в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.*

		*3. а) контроль фаза С1-0* *б) контроль фаза С2-0* *в) контроль фаза С1-С5*
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 *б) контроль фаза С4-С5* *в) контроль фаза 0-Земля*

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Проверка состояния изоляции машин постоянного тока

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Перечислить преимущества электрических наземных тележек. Пояснить методику разгона тележки с использованием схемы электропривода тележки типа ЭТ-2040

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

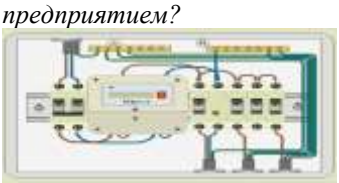
КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _6__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
2	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
3	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоеди-

		нение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
4	*Что означает формула ?* $K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
5	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже +10^0 С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.
		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Организация обслуживания электрических машин и аппаратов

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Перечислить обязательные элементы технологической схемы компрессорной установки. Пояснить ее принцип действия.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _7__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес. в) При наличии признаков увлажнения масла. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года. в) Имеется наличие нарушения герметичности. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года. в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет. г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило установленное время. д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной подсушки не соответствуют нормам.
2	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»
		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
3	*Что является показателем окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
4	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъединителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нумерации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*
		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.

		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефектные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние оттяжек
5	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства индивидуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Испытание и наладка систем автоматики и защиты.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Какие реле контроля уровня используются в схемах управления насосными установками? Пояснить работу схемы автоматизации работы насоса.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _8__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров
2	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнитопровода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции, заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соответствие напряжения в сети и трансформатора.
3	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие теплоаккумулирующих устройств.
4	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполняется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не ближе к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих

		средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.
5	*Какие операции выполняются при наладке магнитных пускателей?*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Основные способы монтажа проводов, кабелей, осветительных электроустановок.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Почему приводной двигатель поршневого насоса должен иметь повышенный пусковой момент. Пояснить работу технологической схемы установки с центробежным насосом.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

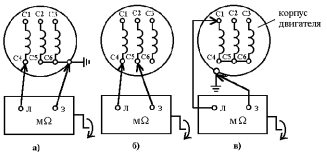
Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _9__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ. - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. - Подготовка документов.
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. - Выполнение противопожарных мероприятий.
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоляторах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроуста-

		новки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД производится с помощью следующих схем?* 	*1.а) контроль фазы С1-С4* *б) контроль фазы С2-С6* *в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; *б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке;* *в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.*
		3. а) контроль фаза С1-0 *б) контроль фаза С2-0* *в) контроль фаза С1-С5*
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 *б) контроль фаза С4-С5* *в) контроль фаза 0-Земля*

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Объем и порядок испытаний электрических машин перед пуском.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Особенности защиты электрических сетей жилых и общественных строений. Используя схему защиты электродвигателя напряжением ниже 1 кВ пояснить работу защиты от перегрузки.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

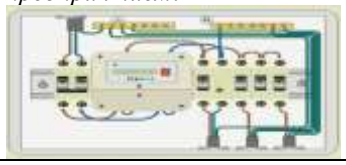
КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _10__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
2	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;*

		- метод короткого замыкания обмоток.
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
3	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
4	*Что означает формула ?* $K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
5	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже $+10^0$ С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.
		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Требования, предъявляемые к электроприводу конвейеров. Используя схему управления двигателями линии с ленточными конвейерами пояснить систему обеспечения последовательности их пуска и остановки.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _11__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам.* *б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес.* *в) При наличии признаков увлажнения масла.* *г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. *б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года.* *в) Имеется наличие нарушения герметичности.* *г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. *б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года.* *в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет.* *г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило уста-*

		новленное время. *д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной под-сушки не соответствуют нормам.*
2	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»
		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
3	*Что является показателем окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
4	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъеди-нителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нуме-рации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*
		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.
		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефек-тные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние оттяжек
5	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства инди-видуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Основные причины отказов электрических машин постоянного тока. Дефектация деталей и узлов.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Применение и особенности работы копировально-фрезерных станков. Используя схему фрезерного станка модели 654 пояснить механизм ограничения тока якорной цепи при пуске двигателя подачи.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _12__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров

2	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнито-провода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправ-ности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции, заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соотве-тствие напряжения в сети и трансформатора.
3	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие тепло-аккумулирующих устройств.
4	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполня-ется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не бли-же к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.
5	*Какие операции выполняются при наладке магнитных пускателей?*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; изме-рение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механиче-ской части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротив-ления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Технология разборки электрических аппаратов и необходимый инструментарий

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Назначение и особенности расточных станков. Используя схему радиально-сверлильного станка модели 2А55 пояснить работу системы зажима колонны и шпиндельной головки

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

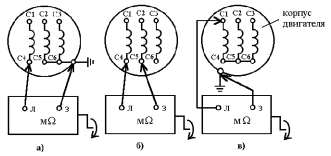
Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _13__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ би-	Вопрос	Варианты ответов

лета		
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ. - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. - Подготовка документов.
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. - Выполнение противопожарных мероприятий.
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоляторах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроустановки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД производится с помощью следующих схем?* 	*1.а) контроль фазы С1-С4 б) контроль фазы С2-С6 в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке; в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.
		3. а) контроль фаза С1-0 б) контроль фаза С2-0 в) контроль фаза С1-С5
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 б) контроль фаза С4-С5 в) контроль фаза 0-Земля

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Оборудование, приспособления и приборы, применяемые для электромонтажных работ

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Чем создается необходимое относительное перемещение режущего инструмента и заготовки металлорежущего станка? Пояснить работу схемы токарно-винторезного станка 1К62 при длительной перегрузке в цепи питания привода шпинделя.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

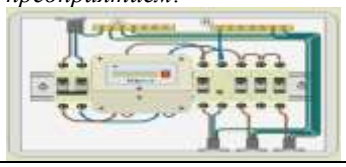
КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _14__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
2	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
3	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
4	*Что означает формула ?* $K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
5	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже $+10^0$ С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.

		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Эксплуатация кабельных линий. Основные методы обнаружения мест их повреждения

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Особенности пуска поршневых насосов. Пояснить с помощью схемы управления насосами работу защиты от аварийного уровня жидкости в контролируемом резервуаре.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _15__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес. в) При наличии признаков увлажнения масла. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года. в) Имеется наличие нарушения герметичности. г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года. в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет. г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило установленное время. д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной подсушки не соответствуют нормам.
2	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»
		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
3	*Что является показателем окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
4	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъединителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нумерации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*
		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.
		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефектные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние

		оттяжек
5	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства индивидуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Ремонт и обслуживание оборудования в силовых, распределительных щитах

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Назначение и типы вентиляторов. Пояснить с помощью схемы автоматического управления компрессорной установкой работу системы контроля исправности компрессорной установки

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _16__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров
2	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнитопровода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции, заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соответствие напряжения в сети и трансформатора.
3	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие теплоаккумулирующих устройств.
4	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполняется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не ближе к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.

5	*Какие операции выполняются при наладке магнитных пускателей?*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000 В.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Что должна обеспечивать схема электропривода пассажирского лифта для качественного выполнения операций по транспортировке пассажиров? Указать на схеме электропривода пассажирского лифта контакты устройства обеспечивающего безопасность эксплуатации лифта

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

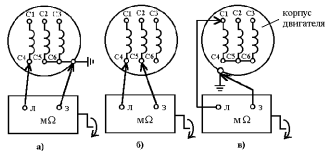
Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _17__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Ремонт – это…*	*1.комплекс мероприятий по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии и восстановления его технических характеристик*
		2. комплекс операций по поддержанию работоспособности в процессе использования его по назначению, при ожидании, хранении и транспортировании.
		3. это комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса изделия в целом или его составных частей.
2	*Какие мероприятия должны предшествовать началу капитального ремонта?*	*1 - Разработка графиков производства работ.* *- Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей.*
		2 - Проведение предварительного осмотра и проверки. *- Подготовка документов.*
		3 - Подготовка инструментов и необходимых сменных запчастей. *- Выполнение противопожарных мероприятий.*
		4. Все выше перечисленные
3	*Какими документами нормируются эксплуатационные испытания?*	*1. ГОСТами и варьируются в зависимости от конкретного вида оборудования.*
		2. «Правилами устройства электроустановок».
		3. «Нормы испытаний электрооборудования» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».
		4. Сопровождающей документацией от производителя.
4	*Перечислить действия производителя работ перед подачей испытательного напряжения*	*1. Убедиться, что все члены бригады (рабочие) находятся на своих местах, посторонние люди удалены от испытываемого оборудования. Предупредить словами «Подаюнапряжение»,снять с высоковольтного вывода провод заземления и включить рубильник на стороне питания 380/220 В.*
		1.Заземлить высоковольтный вывод гибким проводом сечением не менее 4 мм^2, который накладывается оперативной штангой.
		3. Надежно закрепить высоковольтный провод на промежуточных изоляторах на безопасном расстоянии от токоведущих частей электроустановки, находящейся под рабочим напряжением.
		4. Подключить испытательную установку к сети 380/ 220 В рубильником обеспечивающим видимый разрыв цепи.
5	*Контроль сопротивления изоляции каких обмоток АД*	*1.а) контроль фазы С1-С4* *б) контроль фазы С2-С6*

	производится с помощью следующих схем? 	*в) контроль фазы С5-С4*
		2. а) контроль изоляции фазы относительно корпуса и двух других заземленных фаз при доступной нулевой точке; *б) контроль изоляции между обмотками при доступной нулевой точке;* *в) контроль изоляции обмоток в сборе относительно корпуса при недоступной нулевой точке.*
		3. а) контроль фаза С1-0 *б) контроль фаза С2-0* *в) контроль фаза С1-С5*
		4. а) контроль фаза С1-С5,С6 *б) контроль фаза С4-С5* *в) контроль фаза 0-Земля*

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Расчет и выбор ремонтного размера для ремонта деталей

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Пояснить работу системы защиты от перегрузки трехфазного асинхронного двигателя на схеме защитной панели крана ПКЗ. Как осуществляется нулевая защита?

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

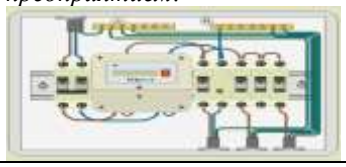
КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _18__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить (слева направо) аппараты распределительного щитка. Какие из них обслуживаются только энергоснабжающим предприятием?* 	*1. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.*
		2. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает счетчик.
		3. Вводный автомат, счетчик, УЗО, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
		4. Вводный автомат, счетчик, групповые автоматы. Предприятие обслуживает вводный автомат и счетчик.
2	*Какие из перечисленных методов используются при сушке электрических машин?*	*1.– непосредственный нагрев теплым воздухом;* *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод «емкость – частота».*
		2.– сушка на солнце; *- метод индукционных потерь;* *- метод «емкость - температура»;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		3.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод «емкость – температура»;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
		4.– непосредственный нагрев теплым воздухом; *- метод индукционных потерь;* *- метод потерь в обмотках;* *- метод короткого замыкания обмоток.*
3	*Что включает в себя комплекс работ по подготовке двигателя к пробному пуску*	*1 Очистка наружной поверхности, контроль температуры обмоток, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток.*
		1 Осмотр двигателя, проверка уровня вибрации, присоединение заземляю-

		щих проводов, измерение сопротивления обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя, проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, сушка.
		1 Осмотр двигателя,проверка свободного вращения «от руки», присоединение заземляющих проводов, измерение сопротивления изоляции обмоток, испытание изоляции на пробой.
4	*Что означает формула ?* $K_{абс} = \frac{R''60}{R''15}$	*1. Коэффициент учитывающий влажность изоляции и определяемый как отношение величины сопротивления обмоток измеренного через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины*
		2. Степень увлажненности обмоток определяемый при температуре обмоток электрической машины 60 и 15 градусов.
		3. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления обмоток измеренной через 60 и 15 сек. после отключения электрической машины
		4. Коэффициент абсорбции – это отношение величины сопротивления изоляции измеренной через 60 и 15 секунд после отключения электрической машины
5	*Какие требования следует выполнять при доливке масла в силовой трансформатор?*	*1 Долив масла должен производиться при температуре окружаю-щей среды не ниже $+10^0$ С*
		2. Масло заливают в расширитель при температуре отличающейся от температуре в баке не более чем на 5°С до отметки на масло-указателе, предварительно выпустив воздух из фильтра через пробку на его крышке.
		3.Масло заливают после выполнения мероприятий по техническому обслуживанию с учетом срока службы.
		4 Масло заливают после установки крышки после замены индикаторного селикагеля при температуре равной температуре масла в баке.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Типичные неисправности контакторов, причины их повреждения и технология ремонта.

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Назначение осцилятора. Последовательность операций подготовки выпрямителя ВДУ-504 к работе.

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _19__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*В каком случае проводится сушка силового трансформатора*	*1. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам.* *б) Продолжительность хранения без доливки масла не превышает 7 мес.* *в) При наличии признаков увлажнения масла.* *г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		2. а) Характеристики изоляции не соответствуют нормам. *б) Продолжительность хранения без доливки масла не более 1года.* *в) Имеется наличие нарушения герметичности.* *г) Время пребывания активной части на воздухе при слитом масле не превышает допустимое более чем вдвое.*
		3. а) На активной части или в баке трансформатора обнаружены следы воды. *б) Трансформатор хранился без масла или без доливки масла более 1 года.* *в) Индикаторный силикагель увлажнен, потерял голубой цвет.* *г) Пребывание активной части на воздухе вдвое и более превысило установленное время.* *д) Характеристики изоляции трансформатора после контрольной подсушки не соответствуют нормам.*
2	*Какими методами определяется степень увлажненности изоляции?*	*1. По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами «емкость-частота»,«емкость-время»,«емкость температура»*
		2. По тангенсу диэлектрических потерь; методами индукционных потерь, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость- температура»
		3.По коэффициенту абсорбции; методами потерь в обмотках, «емкость-частота», «емкость-время», «емкость температура»

		4.По коэффициенту абсорбции; по тангенсу диэлектрических потерь; методами короткого замыкания,«емкость-время», «емкость–температура»
3	*Что является показателем окончания сушки маслонаполненного силового трансформатора?*	*1.Установившееся сопротивление обмоток при температуре верхних слоев масла100-105°С и постоянных вакууме. Исчезновение или незначи-тельное выделение конденсата.*
		2.Установившееся в течение 6 ч сопротивление обмоток при постоянных вакууме и температуре обмоток и исчезновение или незначительное выделение конденсата.
		3. Температура верхних слоев масла превысит высшую из темпера-тур, указанных в паспорте, на 5-15 °С в зависимости от метода прогрева.
		4.Увеличения температуры обмоток до100-105 и кожуха 110-120 °С
4	*Какие дефекты воздушных линий выявляются во время ночных осмотров?*	*1.Состояние опор, проводок, траверс, изоляторов, разрядников, разъединителей, приставок, бандажей, хомутов, отбойных тумб, ледорезов, нумерации, надписей, плакатов, также состояние трасс.*
		2.Чистоту трассы: не касаются ли провода ветвей деревьев; не проводят-ся ли на трассе строительные работы без разрешения и не хранятся ли на ней какие-либо материалы.
		3.Нет ли свечения или искрения в местах соединения, возникающих при неудовлетворительном состоянии контактов, а также выявляют дефектные изоляторы, лампы уличного освещения.
		4.Крепление арматуры и изоляторов, степень их загрязнения, состояние верхних частей опор, соединения проводов, также натяжение и крепле-ние оттяжек
5	*Меры безопасности при осмотре кабельных колодцев*	*1.Применяют предварительную вентиляцию, используют для освещения электрические фонари. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).*
		2. Выставляют предупредительные плакаты. Используют средства индивидуальной защиты
		3.Осмотр проводят бригадой не менее 2-х человек, один из которых имеет группу допуска по электробезопасности не ниже 4-ой.
		4. Используют средства индивидуальной защиты. Операцию проводят только вдвоем (один на поверхности, а другой - в колодце).

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Каким способом возможна регулировка толщины закалочного слоя в индукционной печи? Пояснить работу защиты при обрыве цепи питания индуктора в схеме индивидуального питания закалочной установки повышенной частоты

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Специальность 13.02.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ № _20__

1.Ситуационное задание . Определить и обосновать правильный ответ

№ билета	Вопрос	Варианты ответов
1	*Перечислить методы определения перевернутости фаз асинхронного двигателя после ремонта*	*1 Метод двух вольтметров и метод измерительного моста*
		2 . Индукционный метод и метод двух вольтметров
		3.Метод остаточного магнетизма и метод индукционных потерь
		4.Метод остаточного магнетизма и метод двух вольтметров
2	*Что входит в ежедневное обслуживание сварочного трансформатора*	*1.Очистка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока и смазка его тугоплавкой смазкой; Этой же смазкой смазывать ходовой винт и гайку, поверхность магнитопровода в местах скольжения плоских пружин подвижных обмоток или шунтов, оси колес.*
		2. Очищать трансформатор от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; Проверять состояние конденсаторов фильтра защиты от радиопомех и проверять сопротивление изоляции трансформатора.
		3.Перед началом работы произвести внешний осмотр трансформатора для выявления случайных повреждений и устранить замеченные неисправности;Проверить надежность заземления трансформ.
		4.Удалить смазку, продуть воздухом, проверить сопротивление изоляции,

		заземлить корпус трансформатора (к болту «Земля»),проверить соответствие напряжения в сети и трансформатора.
3	*Что необходимо учитывать при эксплуатации электрокалориферов*	*1 Следует опасаться выноса электрического потенциала в окружающую среду*
		2.Необходимо следить за исправностью блокировки, препятствующей включению ТЭНов при отключенном вентиляторе
		3.Необходимо учитывать конструктивные особенности и мощность нагревателя.
		4. Необходимо учитывать график электрических нагрузок и наличие теплоаккумулирующих устройств.
4	*Правила установки щитков освещения многоквартирных домов*	*1.В защите сети при помощи УЗО нет необходимости. Проводка выполняется трехжильным кабелем*
		2. ЩО можно устанавливать на расстоянии от одного метра, но не ближе к газопроводам, водопроводам, канализационным коммуникациям.
		3. При осуществлении установки изделия на основание, выполненное из негорючих материалов, сам щит может быть изготовлен из слабогорючих средств.
		4.ЩО следует располагать от труб коммуникации на расстоянии 1 мет-ра. Уличный металлический щиток следует заземлить.В доме щиток можно установить на высоте 20 см от пола, на улице - 1 м.
5	*Какие операции выполняются при наладке магнитных пускателей?*	*1.Разборку и очистку; проверку сопротивления токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.*
		2.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части; проверку и настройку пускателя подтоком.
		3.Внешний осмотр; проверку изоляции токоведущих частей; измерение переходного сопротивления контактов; проверку и настройку пускателя подтоком.
		4.Внешний осмотр; проверку контактной системы; измерение сопротивления катушек постоянному току; регулировку механической части.

2. Теоретический вопрос: Дать подробный ответ на поставленный вопрос

Основные причины отказов электрических машин переменного тока. Дефектация деталей и узлов

3. Практическое задание: Дать пояснения, используя прилагаемые схемы

Особенности комплектации и размещения печной подстанции для дуговой печи.
Объяснить назначение токоограничивающего резистора в схеме питания электродуговой печи

Председатель методической комиссии _____ В.В. Беликова

Преподаватель _____ В.В. Беликова

Приложение №5
к Положению о формировании
ФОС по ППССЗ

Лист регистрации изменений в комплекте контрольно-оценочных средств

Дополнения и изменения в комплекте контрольно-оценочных средств на_____ учебный год

по учебной дисциплине/профессиональному модулю _____
_____
(название учебной дисциплины/профессионального модуля)

В комплект контрольно-оценочных средств внесены следующие изменения:

_____
_____
_____

_____
_____

Дополнения и изменения в комплект контрольно-оценочных средств рассмотрены и согласованы на заседании методической комиссии

_____
(название методической комиссии)

Протокол № __

«___» _____20__ г.

Председатель методической комиссии

_____/_____
(Ф.И.О.) *(подпись)*