

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ
АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

СОГЛАСОВАНО:

Мавсият Техникова
НО «Чай» Купон
А.П. Сарван
« 28 » *июль* 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ
имени А.В. Воскресенского»
Е.А. Кривоногова
« 28 » *июль* 2019 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций
профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

2019 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего
профессионального образования **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской
Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»
(далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москова О.М., зам. директора по УМР АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
3. Ахмадиев Р.Р., мастер производственного обучения АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от «27» июня 2019 г.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный): выполнение компетентностно ориентированных и практических заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

2.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Дифференцированный зачет	Оценка по результатам выполнения практических, контрольных, самостоятельных работ Экспресс-опросы
МДК 01. 02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	Дифференцированный зачет	Оценка по результатам выполнения практических, контрольных, самостоятельных работ Экспресс-опросы
УП	Дифференцированный зачет	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по учебной практике.
ПП	Дифференцированный зачет	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике.

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ; - соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты; - выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству; - выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;- соблюдение норм времени на выполнение работ; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ - активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;

	- наличие положительных отзывов по результатам практики; - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля.
ПК 1. 2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- выбор слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ - соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям; - выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты; - соблюдение норм времени на изготовление приспособлений для сборки и ремонта; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ - активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по результатам практики - демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач
ПК 1. 3. Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования; - выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ; - демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с техническими требованиями; - демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования; - соблюдение норм времени при выполнении работ; - соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ - активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по результатам практики - демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач
ПК 1. 4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и	- демонстрация навыков оформления дефектных ведомостей; - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля - адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; - самоанализ и корректировка результатов собственной работы

коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	
--	--

2.2. Требования к портфолио

Тип портфолио: смешанный тип

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио: ОК1, ОК7

Состав портфолио:

1. комплект сертифицированных (документированных) индивидуальных образовательных достижений (сертификаты, грамоты, дипломы, официально признанные на международном, федеральном, региональном, муниципальном уровне, а также на уровне учебной организации конкурсов, соревнований, олимпиад и т.д., документы об участии в грантах, сертификаты о прохождении тестирования и т.д.);

2. отзывы руководителей учебной и/или производственной практики;

3. творческие продукты профессиональной деятельности (фото и видеоматериалы, проекты);

4. результаты опроса и анкетирования о значимости профессиональных знаний и умений для военной обороны страны

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио (если есть такие): _____

Критерии оценки портфолио:

низкий уровень - невозможность определения одного или нескольких показателей оценки портфолио;

высокий уровень - все показатели оценки портфолио определены и подтверждены документально.

Оценка портфолио

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии: - участие во внеаудиторной деятельности; - положительная динамика качества освоения профессиональных знаний, умений, опыта.	
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей)	- понимание значимости профессиональных знаний и умений для военной обороны страны - участие во внеаудиторной деятельности по направлению допризывной подготовки, безопасности жизнедеятельности и физической подготовки.	

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка знаний и умений.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля выполнения лабораторных и практических работ, промежуточная аттестация в форме экзаменов по МДК 01.01, МДК 01.02

3.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Задание 1 – Тестовые задания

Проверяемые результаты обучения:

3 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

3 2 - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;

3 3 - приемы и правила выполнения операций;

3 4 - рабочие (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;

Тест к заданию № 1

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для обучающихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. На какие виды делятся напильники:
 - а) на обыкновенные специальные;
 - б) на обыкновенные, специальные и рашпили;
 - в) на обыкновенные, специальные, рашпили и надфили.Эталон: **в.**
2. Какие бывают шаберы:
 - а) плоские двусторонние;
 - б) составные;
 - в) плоские односторонние;
 - г) трёхгранные.Эталон: **а.**
3. Чем очищаются напильники от стружки:
 - а) стальными щётками;
 - б) специальными острозаточенными лопаточками из латуни, алюминия или твёрдых пород дерева;
 - в) ветошью.Эталон: **а, б.**
4. Как контролируется плоскость в процессе опилования с помощью линейки на просвет:
 - а) вдоль плоскости;
 - б) поперёк плоскости;
 - в) по диагонали плоскости.Эталон: **а, б, в.**
5. Чем заканчивается отделка опиловываемых поверхностей:
 - а) личными и бархатными напильниками;
 - б) бумажной или полотняной абразивной шкуркой;
 - в) абразивными.Эталон: **а, б, в.**
6. Инструмент, с помощью которого можно осуществить контроль плоскости плоских поверхностей называются:
 - а) лекальной линейкой;
 - б) штангенциркуль;
 - в) угольником;
 - г) транспортиром.Эталон: **б.**
7. Алмазные надфили применяют:
 - а) для ювелирных работ;
 - б) для обработки мягких материалов (свинец, олово, медь);
 - в) для обработки твёрдых материалов;
 - г) для доводки режущего твёрдосплавного инструмента.Эталон: **в, г.**
8. Для того чтобы быстрее сделать опилование торца детали, необходимо:
 - а) как можно быстрее перемещать напильник по опилованию поверхности;
 - б) крепко прижимать напильник к опиловываемой поверхности и делать медленные проходы.Эталон: **б.**

9. Какой из перечисляемых способов опилования плоских поверхностей даёт большую точность:
- а) продольный штрих;
 - б) поперечный штрих;
 - в) перекрёстный штрих;
 - г) косой штрих.
- Эталон: **в**.
10. Больше или меньше единиц зернистости должен иметь круг для более чистой и точной обработки деталей:
- а) меньше;
 - б) больше;
 - в) среднее число единиц.
- Эталон: **а**.
11. Назначение разверток:
- а) для нарезания резьбы;
 - б) для чистовой обработки отверстий;
 - в) для сверления отверстий.
- Эталон: **б**.
12. Какие электромонтажные материалы используются при ремонте электроустановок?
- а) провода;
 - б) льняные нити;
 - в) металлические лотки;
 - г) кабели;
 - д) кабель-каналы
- Эталон: **а, г**.
13. Чем отличается кабель от провода:
- а) кроме изоляции имеет герметичную оболочку;
 - б) кроме изоляции имеет защитную оболочку;
 - в) кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи;
 - г) кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку.
- Эталон: **г**.
14. Назвать кабели:
- а) АВВГ; б) АППВ; в) ПРКС; г) АСБ; д) АПР; е) АНРГ; ж) ПРТО; з) ВРБ
- Эталон: **а, г, е, з**.
15. Используя вышестоящий ряд маркировок проводов и кабелей, указать материалы с алюминиевой жилой:
- Эталон: **а, б, г, д, е**.
16. Какие электромонтажные изделия применяют для крепления электроустановочных изделий к бетонным стенам:
- а) гвозди;
 - б) шурупы;
 - в) капроновые и металлические дюбели;
 - г) дюбель-винты.
- Эталон: **в, г**.
17. Какие материалы не относятся к диэлектрическим?
- а) уголь;
 - б) стекло;
 - в) фарфор;
 - г) керамика.
- Эталон: **а**.

18. Чем отличаются диэлектрики от проводников?
- а) имеют большее электрическое сопротивление;
 - б) имеют равное электрическое сопротивление;
 - в) имеют меньшее электрическое сопротивление.
- Эталон: а.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольной работы.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

Задание 2 - Составление таблицы по теме: «Марки и области применения проводов и кабелей»

Проверяемые результаты обучения:

З 5 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

Текст задания № 2:

Составление таблицы по теме: «Марки и области применения проводов и кабелей». Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучаемых) и проверке представляемых отчетов.

Задание 3 - Контрольный срез

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;

У 3- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;

З 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

Текст задания № 3: Контрольный срез.

Вопросы контрольного среза:

- а) перечислить типы соединения проводов;
- б) указать правильную последовательность оконцевания провода наконечником;
- в) назначение уплотнительной пасты;
- г) назначение бандажей при ступенчатой разделке кабеля;
- д) какие инструменты используются для резки защитной оболочки;
- е) для чего предназначены герметичная и защитная оболочка кабеля?
- ж) назначение опрессовки и каким инструментом она осуществляется?

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольной работы.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

Задание 4 - Практическое задание по теме: «Монтаж и соединение проводов и кабелей» (практическая часть)

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

У 3- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;

3 3 - приемы и правила выполнения операций;

Текст задания № 4:

Практическое задание по теме: «Монтаж и соединение проводов и кабелей». Выполнить работу в соответствии с технологической картой и составить отчет.

Критерии оценки усвоения знаний:

Критерии оценки усвоения знаний: уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучающихся) и проверке представляемых отчетов.

Задание 5 - Контрольная работа

Проверяемые результаты обучения:

3 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

Текст задания № 5:

Контрольная работа.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. В радиусе скольких метров от места касания электрическим проводом земли можно попасть под шаговое напряжение?

- а. 3 метра
- б. 5 метра
- в. 7 метра
- г. 10 метров
- д. 15 метров

Эталон: г.

2. Как необходимо передвигаться в зоне шагового напряжения?

- 1. Бегом.
- 2. Гусиным шагом.
- 3. Перекатыванием.
- 4. Обычным шагом.

Эталон: б.

3. К какой группе относится плакат «Не включать. Работают люди».

- а. Запрещающий
- б. Предупреждающий
- в. Указательный

Эталон: а.

4. На какие группы делятся плакаты по охране труда для электроустановок.

- а. запрещающие и предупреждающие
- б. указательные, запрещающие, предписывающие
- в. указательные, запрещающие, предписывающие, предупреждающие

Эталон: в.

5. К какой группе относится плакат « Не влезай. Убьёт».

- а. запрещающий
- б. Указательный
- в. предупреждающий

Эталон: в.

6. К какой группе относится плакат «ОСТОРОЖНО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»

- а. запрещающий
- б. предупреждающий
- в. указательный

Эталон: б.

7. К какой группе относится плакат «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ»:

- а. указательной
- б. предписывающей
- в. предупреждающей

Эталон: б.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

Задание 6 - Тестовые задания «Рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приёмы пользования»

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

З 5 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

З 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

Текст задания № 6

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ:

1. Какие электромонтажные инструменты используются при ремонте электроустановок?:

- а) кузнечные клещи;
- б) механические и электрофугальные молотки;
- в) пресс-молоты;
- г) пресс-клещи;
- д) пресс-ножницы.

Эталон: б, г, д.

2. Назначение пресс-клещей:

- а) для скручивания жил проводов;
- б) для заворачивания самонарезающих винтов;
- в) для опрессовки жил проводов и кабелей;
- г) для пробивных работ.

Эталон: в.

3. Для чего предназначены круглогубцы?:

- а) для забивки дюбелей;
- б) для опрессовки жил проводов и кабелей;
- в) для округления концов алюминиевых жил проводов;
- г) для округления концов медных жил проводов;

Эталон: в, г.

4. Клещи какого типа выпускает промышленность?:

- а) для снятия изоляции;
- б) для термитной сварки проводов;
- в) универсальные;
- г) гидравлические монтажные;
- д) для опрессовки жил проводов и кабелей.
- е) все указанные выше типы

Эталон: е.

5. Для чего предназначены металлические ерши?
- а) для зачистки наружных поверхностей жил проводов и кабелей;
 - б) для зачистки контактных поверхностей деталей;
 - в) для зачистки только алюминиевых контактов;
 - г) для зачистки внутренних поверхностей наконечников жил и соединительных гильз .
- Эталон: г.
6. Какие инструменты применяют для сверления отверстий в бетоне и кирпиче:
- а) электрические дрели;
 - б) циркулярные пилы;
 - в) перфораторы;
 - г) электромеханические молотки.
- Эталон: в, г.
7. Какой тип бурения эффективнее используется в бетоне и кирпиче:
- а) ударный;
 - б) вращательный;
 - в) ударно-вращательный.
- Эталон: в.
8. За счёт чего осуществляется удар поршня монтажного пистолета ПЦ-52 при забивке дюбелей?:
- а) за счёт мощности приводного электродвигателя;
 - б) за счёт силы, создаваемой длинными рукоятками;
 - в) за счёт давления пороховых газов;
 - г) за счёт массы инструмента.
- Эталон: в.
9. К какой группе средств механизации относится электрофицированные и пневматические инструменты индивидуального пользования с электродвигателем мощностью до 1 кВт?:
- а) к механизированному инструменту;
 - б) к средствам малой механизации;
 - в) к средствам большой механизации.
- Эталон: а.
10. Прямое назначение перфораторов:
- а) для сверления отверстий по металлу;
 - б) ударно-вращательное бурение отверстий в бетоне, кирпиче;
 - в) для забивки дюбелей;
 - г) для установки саморезов.
- Эталон: б.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций

Задание 7 – Зачёт по схемам пуска люминесцентных ламп низкого давления и ламп ДРЛ

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

У 1- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций

Тест к заданию № 7 Анализ схемы пуска люминесцентных ламп низкого давления.

Ответить на вопросы:

1. Назначение стартера. *(Предназначен для срабатывания пускового дросселя);*

2. Назначение пускового дросселя. *(Для создания импульса повышенного напряжения и зажигания лампы);*

3. Назначение конденсатора (С2) стартера. *(Для предохранения стартера от пробоя в момент прохождения по схеме импульса повышенного напряжения);*

4. Назначение конденсатора С1. *(Для предохранения всей пусковой схемы от повышенного напряжения);*

5. Объяснить работу схемы. *(При включении лампы в сеть по цепи пройдёт ток, который вызовет тлеющий разряд между электродами стартера. Вследствие этого оба электрода стартера будут нагреваться и замкнутся между собой, т.к. один из них биметаллический и при нагреве изогнется. При этом тлеющий разряд прекратится, прекратится и нагрев электродов. При остывании биметаллический электрод изогнется в обратную сторону, и электрическая цепь лампы прервётся. При прерывании цепи исчезающее магнитное поле дополнительной обмотки дросселя вызовет импульс повышенного напряжения в основной обмотке, под действием которого предварительно разогретое пространство между электродами лампы пробьётся и лампа запустится.*

Анализ схемы пуска ламп ДРЛ:

Ответить на вопросы:

1. Из чего состоит пускорегулирующее устройство лампы (ПРУЛ)? *(из разрядника Р, селенового выпрямителя В, зарядного сопротивления R, конденсатора С);*

2. Назначение селенового выпрямителя. *(предотвращает разряжение конденсатора в цепь лампы)*

3. Объяснить работу схемы. *(При включении лампы в сеть ток, проходя через выпрямитель СВ и зарядное сопротивление R заряжает конденсатор С. Когда напряжение на конденсаторе С достигнет примерно 200В, происходит пробой воздушного промежутка разрядника Р и конденсатор С разряжается на дополнительную обмотку дросселя Д1, в результате чего в основной обмотке Д создаётся повышенное напряжение, импульсом которого и зажигается лампа Л.*

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе представленных ответов.

Задание 8 – Тестовые задания и заполнение таблицы неисправностей асинхронных электродвигателей

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

У 1- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ

Текст задания № 8:

1. С какой периодичностью проводят на производстве осмотры электродвигателей?:

а) 1 раз в смену;

б) не реже 1 раза в неделю;

в) не реже 1 раза в декаду;

г) не реже 1 раза в месяц;

д) по графику, утверждённому гл энергетиком.

Эталон: д.

2. Что контролируется при осмотре электродвигателей напряжением до 10 кВ?:
а) температуру помещения, в котором работает двигатель;
б) нагрузку двигателя;
в) температуру корпуса двигателя и вибрацию при его работе;
г) температуру подшипников, обмоток, корпусов, нагрузку, вибрацию.
Эталон: **г.**
3. В каком месте проверяют температуру подшипников качения электродвигателя?:
а) на вкладыше с внутренней стороны при останове машины;
б) на вкладыше с наружной стороны при работе машины;
в) на внешнем кольце в момент остановки машины;
г) на внешнем кольце при работе машины;
Эталон: **в.**
4. Предельно допустимая температура подшипников качения электродвигателя:
а) 70⁰С;
б) 80⁰С;
в) 100⁰С;
г) 125-130⁰С;
д) температура не регламентируется.
Эталон: **б.**
5. По какой причине происходит повышенная вибрация электродвигателя при работе?:
а) неравномерность нагрузки по фазам статорной обмотки;
б) ослабли анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
в) обрыв заземления машины;
г) несоосность полумуфт соединительной муфты между двигателем и редуктором привода.
Эталон: **б, г.**
6. По какой причине электродвигатель постоянного тока не идёт в ход:
а) обрыв в обмотке якоря;
б) замыкание между петушками коллектора;
в) неправильно установлены щётки;
г) перегорели предохранители.
Эталон: **а, г.**
7. К какой неисправности приведёт неправильная установка щёткодержателя двигателя постоянного тока?:
а) двигатель берёт ток больше номинального;
б) искрение под всеми щётками;
в) нагрев коллектора.
Эталон: **б, в.**
8. Что приводит к перегреву сердечника статора?:
а) повышенное искрение щёток;
б) напряжение сети выше номинального;
в) плохой контакт в пайках ротора;
г) плохой контакт в пайках статора.
Эталон: **б.**
9. По какой причине двигатель с короткозамкнутым ротором не идёт в ход?:
а) перегорели предохранители;
б) неисправен автоматический выключатель;
в) сработало тепловое реле.
Эталон: **все.**

10. К чему приведёт плохой контакт в соединениях между пусковым реостатом и контактными кольцами?
- а) двигатель с короткозамкнутым ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
 - б) двигатель с короткозамкнутым ротором не развивает номинальной частоты вращения вхолостую;
 - в) двигатель с фазным ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
 - г) двигатель с фазным ротором не развивает номинальной частоты вращения с нагрузкой;
- Эталон: **в**.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

Задание 9 – Контрольный срез, 2 варианта

Задание 10 – Тесты рубежного контроля, 2 варианта

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

У 1- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций

Текст задания № 10:

Тесты рубежного контроля.

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ

Вариант 1

1. Краткое устройство люминесцентной лампы низкого давления?:
 - а) стеклянная колба, цоколь, два электрода, газовая камера;
 - б) стеклянная колба, цоколь, два электрода, нить накала;
 - в) стеклянная колба, два цоколя, четыре электрода, две нити накала;
 - г) стеклянный плафон, патрон, держатель.Эталон: **в**.
2. Назначение стартера в люминесцентных лампах:
 - а) предохранить лампу от перенапряжения;
 - б) предохранить конденсатор от пробоя;
 - в) обеспечить срабатывание дросселя;
 - г) непосредственно включить лампу.Эталон: **в**.
3. Назначение автоматического выключателя в схеме привода двигателей переменного тока:
 - а) для осуществления тепловой защиты обмоток двигателя;
 - б) для защиты обслуживающего персонала при обслуживании машины;
 - в) для осуществления токовой защиты обмоток двигателя.Эталон: **в**.
4. Как реверсировать асинхронный двигатель при собранной нереверсивной схеме?:
 - а) поменять фазы местами на пускателе;

- б) поменять пускатель;
- в) поменять питающий кабель;
- г) поменять любые 2 фазы местами в коробке подключения;

Эталон: **г.**

5. По какой причине происходит повышенная вибрация электродвигателя при работе?:
- а) неравномерность нагрузки по фазам статорной обмотки;
 - б) ослабили анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
 - в) обрыв заземления машины;
 - г) несоосность полумуфт соединительной муфты между двигателем и редуктором привода.

Эталон: **б, г.**

6. Как осуществляется осмотр оборудования подстанций?:

- а) со снятием и регулировкой аппаратуры;
- б) с выключением оборудования;
- в) только визуально и на слух;
- г) с доливкой масла в бак трансформатора.

Эталон: **в.**

7. Что имеет право сделать электромонтёр при осмотре оборудования трансформаторной подстанции?

- а) переставить кабели;
- б) долить масло в бак трансформатора;
- в) только открыть дверцу шкафа КРУ;
- г) заменить электроизмерительные приборы.

Эталон: **в.**

8. Какие электрические аппараты относятся к коммутационным?:

- а) автоматические выключатели;
- б) предохранители;
- в) силовые контакторы;
- г) командоаппараты;
- д) контроллеры;
- е) электромагнитные пускатели;
- ж) рубильники;
- з) пакетники.

Эталон: **г, д, ж, з.**

9. Какой тип расцепителя автоматического выключения имеют автоматы серии АП-50Б?:

- а) тепловой (биметаллический);
- б) электромагнитный;
- в) комбинированный.

Эталон: **б.**

10. Какую функцию выполняет заземление?:

- а) защищает обмотки двигателя от большого тока в случаях короткого замыкания;
- б) защищает обслуживающий персонал от поражения электрическим током в случаях короткого замыкания;
- в) защищает электрические цепи от перегрева;
- г) предохраняет оборудование от выхода из строя.

Эталон: **б.**

Вариант 2

1. Краткое устройство люминесцентной лампы высокого давления?

- а) стеклянная колба, цоколь, два электрода, газовая камера;

- б) стеклянная колба, цоколь, два электрода, нить накала;
- в) стеклянная колба, два цоколя, четыре электрода, две нити накала;
- г) стеклянный плафон, патрон, держатель.

Эталон: **а.**

2. Назначение конденсатора в люминесцентных лампах:

- а) предохранить лампу от перенапряжения;
- б) предохранить стартер от пробоя;
- в) обеспечить срабатывание дросселя;
- г) непосредственно включить лампу.

Эталон: **б.**

3. Назначение реле максимального тока в схеме привода двигателей переменного тока:

- а) для осуществления тепловой защиты обмоток двигателя;
- б) для защиты обслуживающего персонала при обслуживании машины;
- в) для осуществления токовой защиты обмоток двигателя.

Эталон: **а.**

4. Чем реверсирован асинхронный двигатель при собранной реверсивной схеме?:

- а) заменой фаз местами на пускателе;
- б) установкой двух пускателей;
- в) поменять питающий кабель;
- г) поменять любые 2 фазы местами в коробке подключения;

Эталон: **б.**

5. По какой причине сильно искрят щётки электродвигателя при работе?

- а) щётки плохо пришлифованы;
- б) ослабли анкерные болты крепления двигателя на фундаментной плите;
- в) обрыв заземления машины;
- г) контактные кольца имеют неровную поверхность.

Эталон: **а, г.**

6. Как осуществляется осмотр оборудования подстанций?

- а) со снятием и регулировкой аппаратуры;
- б) с выключением оборудования;
- в) только визуально и на слух;
- г) с доливкой масла в бак трансформатора.

Эталон: **в.**

7. Какие работы не производит электромонтёр при осмотре оборудования трансформаторной подстанции?

- а) переставляет кабели;
- б) доликает масло в бак трансформатора;
- в) открывает дверцу шкафа КРУ;
- г) меняет электроизмерительные приборы.

Эталон: **а, б, г.**

8. Какие электрические аппараты относятся к защитным?

- а) автоматические выключатели;
- б) предохранители;
- в) силовые контакторы;
- г) командоаппараты;
- д) контроллеры;
- е) электромагнитные пускатели;
- ж) рубильники;
- з) пакетники.

Эталон: а, б.

9. Какой тип расцепителя автоматического выключения имеют автоматы серии А-1200?:

- а) тепловой (биметаллический);
- б) электромагнитный;
- в) комбинированный.

Эталон: а.

10. Какую функцию выполняет заземление?:

- а) защищает обмотки двигателя от большого тока в случаях короткого замыкания;
- б) защищает обслуживающий персонал от поражения электрическим током в случаях короткого замыкания;
- в) защищает электрические цепи от перегрева;
- г) предохраняет оборудование от выхода из строя.

Эталон: б.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

Задание 11 - Практическое задание: «Монтаж схемы нереверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

У 1- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;

У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;

У 5- читать электрические схемы различной сложности;

У 6- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;

Текст задания № 11

Практическое задание: «Монтаж схемы нереверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»

Выполнить работу в соответствии с технологической картой и составить отчет.

Критерии оценки усвоения знаний:

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучающихся) и проверке представляемой схемы пуска.

Задание 12 – Контрольная работа

Проверяемые результаты обучения:

З 3 - приемы и правила выполнения операций;

З 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

У 8- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;

Текст задания № 12: Контрольная работа

Вариант 1. Составить инструкционно-технологическую карту на проведение технического обслуживания асинхронных электродвигателей.

Вариант 2. Составить инструкционно-технологическую карту на проведение технического обслуживания трансформатор.

Критерии оценки усвоения знаний:

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучающихся) и проверке представляемых отчетов.

Задание 13 – Миникейсы

Проверяемые результаты обучения:

З 3 - приемы и правила выполнения операций;

З 4 - рабочие (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;

З 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;

У 9- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;

У 10- применять безопасные приемы ремонта

Текст задания № 13:

Вариант 1. При проведении ТО электродвигателей с фазным ротором электромонтёр обнаружил нагрев корпуса вследствие сильного искрения в щеточном механизме. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

Вариант 2. В результате срабатывания газового реле трансформатора на подстанции произошло отключение производственного цеха, работающего в полном режиме в конце месяца, стараясь выполнить производственный план. Указать причины срабатывания газового реле, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

Вариант 3. Во время работы асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором остановился и при повторном включении не пошёл в ход. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра в этой ситуации и способы устранения неисправностей.

Критерии оценки усвоения знаний:

Уровень сформированности умений оценивается по пятибалльной системе в процессе выполнения работы (наблюдения за деятельностью обучаемых) и проверке представляемых отчетов.

Задание 14 – Тестовые задания

Проверяемые результаты обучения:

З 7 - назначение дефектных ведомостей.

У 11- проводить дефектацию электрооборудования промышленных предприятий

У 12- составлять дефектные ведомости.

Текст задания № 14:

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся текст задания выдается без эталонов.

Выберите правильный ответ

Вариант 1

1. Назначение дефектной ведомости:

- а) спланировать ремонтные работы;
- б) дать указания при проведении ремонта;
- в) указать дальнейшую пригодность и методы восстановления деталей;
- г) указать мероприятия ремонта оборудования.

Эталон: **в.**

2. Какой вид технической документации имеется на подстанции для записи замечаний и неполадок в работе электрооборудования:

- а) оперативный журнал;
- б) журнал распоряжений;
- в) журнал дефектов;
- г) журнал отключений.

Эталон: **в.**

3. В каком журнале отображаются в хронологическом порядке все операции, проведённые на электрооборудовании в текущую смену и все выявленные нарушения нормальной работы?:

- а) оперативном журнале;
- б) журнале распоряжений;
- в) журнале дефектов;

г) журнале отключений.

Эталон: а.

4. Назначение суточных ведомостей:

- а) для записи неполадок в работе электрооборудования;
- б) для записи показаний контролирующих приборов;
- в) для записи распоряжений вышестоящего технического персонала;

Эталон: б.

5. В каких случаях дефектная ведомость не составляется?:

- а) при текущем устранении неисправностей электрооборудования;
- б) при плановом ремонте;
- в) при проведении мероприятий, проводящих в порядке текущей эксплуатации;

Эталон: а, в.

6. Кто из персонала составляет дефектную ведомость?:

- а) дежурный электромонтёр;
- б) мастер смены;
- в) электрослесарь-дефектовщик;
- г) электромонтёр, производящий ремонт.

Эталон: в, г.

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

90 ÷ 100 баллов - отлично

80 ÷ 89 балла - хорошо

70 ÷ 79 баллов - удовлетворительно

менее 70 баллов - не удовлетворительно

4. Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

4.1 Требования к дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

Целью оценки по учебной практике является установление степени освоения практического опыта и умений.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
Освоение основ слесарно-сборочных работ	ПК1, ПК2, ОК1, ОК2, ПО1, У4
Освоение основ электромонтажных работ.	ПК1; ОК1; ОК2; ПО1; У1; У2; У3; У5; У7; У10;
Выполнение работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	ПК3; ОК1-ОК5; ПО1; У1; У2; У3; У5; У7; У10;
Монтаж и техническое обслуживание электропроводок и осветительных электроустановок.	ПК3; ОК1-ОК5; ПО1; У1; У2; У3; У5; У7; У10;
Монтаж и техническое обслуживание воздушно кабельных линий.	ПК3; ОК1- ОК7; ПО2; ПО3; У3, У6; У9; 31; 33; 34; 35
Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	ПК3; ОК1- ОК7; ПО2; ПО3; У1; У2; У6; У7; У8 ; У9; У10; 31; 32; 33; 34; 35; 36
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт Эл. машин переменного и постоянного тока.	ПК3; ОК1- ОК7; ПО2; ПО3; У1; У2; У6; У7; У8 ; У9; У10; 31; 32; 33; 34; 35; 36
Итоговая аттестация по учебной практике –	

4.1.1. Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики)

Аттестационный лист

по учебной практике ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

1. _____
(Ф.И.О. обучающегося)

(профессия, номер группы)

2. Место проведения практики _____
(наименование организации, юридический адрес)

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время производственной практики

№ п/п	Виды работ, выполняемые во время учебной практики	Коды проверяемых результатов (ПК, ПО, У)	Объем работ (часы)	Качество выполненных работ (баллы)
1.				

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика _____

« ____ » _____ 2016 г. Подписи руководителя практики _____ / _____

ответственного лица организации _____ / _____

Критерии оценивания

Оценка по 5-балльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Оценка по 100-балльной шкале	91-100	81-90	71-80	Менее 70
Вербальная оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	Неудовлетворительно

Дифференцированный зачет по учебной практике считается сданным, если обучающийся набирает 71-100 баллов.

4.2 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Целью оценки по производственной практике является установление степени освоения профессиональных и общих компетенций.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества

выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2.1 Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики)

Аттестационный лист
по производственной практике ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования
промышленных организаций

1. _____
(Ф.И.О. обучающегося)

(профессия, номер группы)

2. Место проведения практики _____
(наименование организации, юридический адрес)

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время производственной практики

№ п/п	Виды работ, выполняемые во время производственной практики	Коды проверяемых результатов (ПК, ПО, У)	Объем работ (часы)	Качество выполненных работ (баллы)
1.				

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика _____

« ____ » _____ 2016 г. Подписи руководителя практики _____ / _____

ответственного лица организации _____ / _____

Критерии оценивания

Оценка по 5-балльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Оценка по 100-балльной шкале	91-100	81-90	71-80	Менее 70
Вербальная оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Дифференцированный зачет по учебной практике считается сданным, если обучающийся набирает 71-100 баллов.

5. Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для экзамена (квалификационного)

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

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю 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 тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** по профессии СПО Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) код специальности 13.01.10

Профессиональные компетенции:

ПК.1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК.1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК.1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК.1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

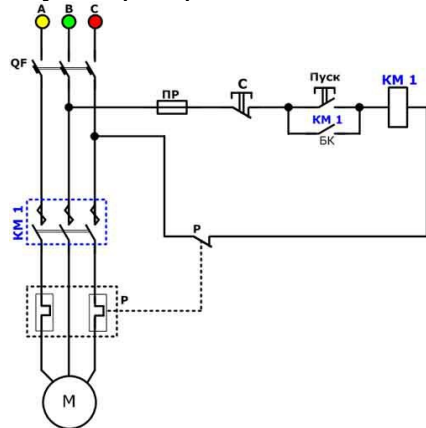
Для проведения экзамена по ПМ.01 составлены билеты, состоящие из 5 заданий.

Задание №1

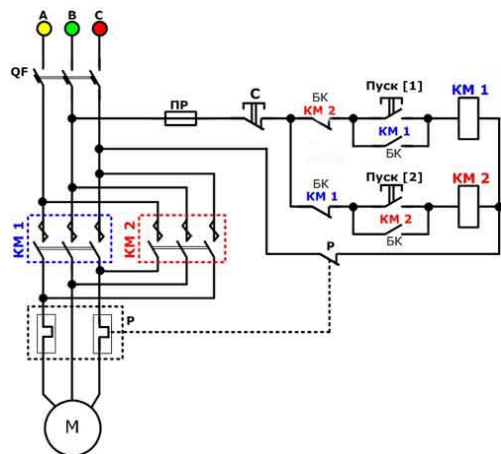
- 1.1. Дайте определение «воздушные линии электропередач», назовите назначение Воздушных линий и перечислите конструктивные элементы устройства воздушных линий.
- 1.2. Дайте определение «кабельные линии», перечислите их назначение и назовите основные конструктивные элементы кабельных линий.
- 1.3. Дайте определение «осветительная установка», перечислите виды освещения.
- 1.4. Перечислите назначение и виды пускорегулирующей аппаратуры, приведите примеры.
- 1.5. Перечислите назначение и виды электрических машин, приведите примеры.
- 1.6. Дайте определение «Трансформатор», назовите их виды и применение.
- 1.7. Перечислите неавтоматическую пускорегулирующую аппаратуру и объясните принцип работы.
- 1.8. Назовите назначение магнитного пускателя, объясните принцип работы.
- 1.9. Дайте определение «Трансформатор», назовите конструктивные особенности автотрансформатора, его достоинства и недостатки.
- 1.10. Перечислите назначение автоматического выключателя и объясните принцип работы.
- 1.11. Дайте определение «Трансформатор» и объясните принцип его работы.
- 1.12. Дайте определение «Трансформаторная подстанция», перечислите устройства используемые в них.
- 1.13. Перечислите аппараты, применяемые в сетях напряжением выше 1000 вольт, и назовите их назначение.
- 1.14. Назовите назначение электрических машин и объясните принцип работы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
- 1.15. Дайте определение «Распределительное устройство» и перечислите их виды

Задание №2

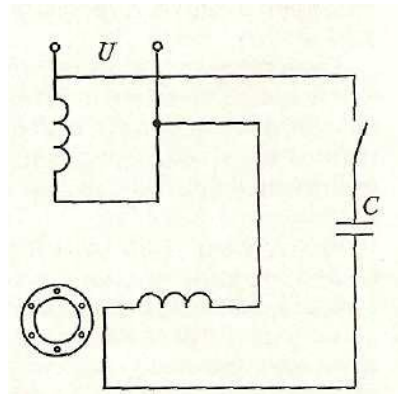
- 2.1. Перечислите элементы схемы управления нереверсивным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором и объясните принцип работы.



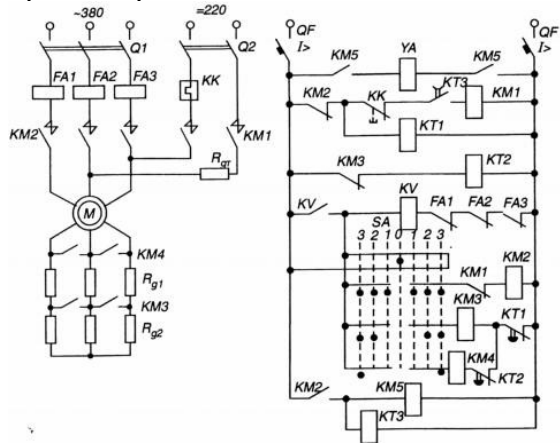
- 2.2. Перечислите элементы схемы управления реверсивным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором и объясните принцип работы.



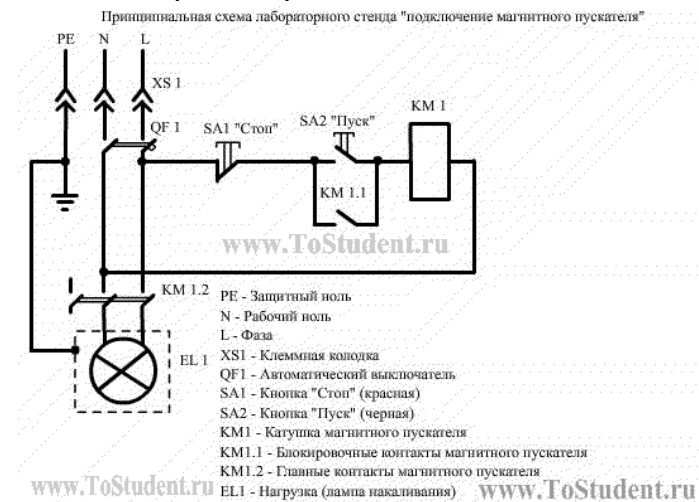
2.3. Назовите основные элементы схемы подключения однофазного двигателя и объясните принцип работы.



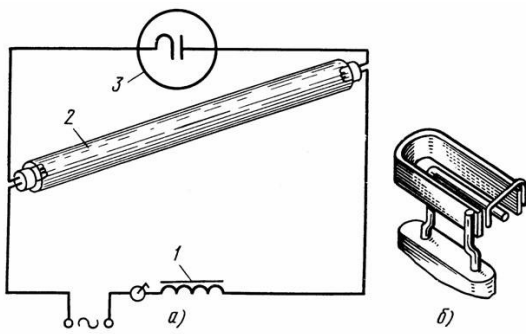
2.4. Перечислите элементы схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором и объясните принцип работы.



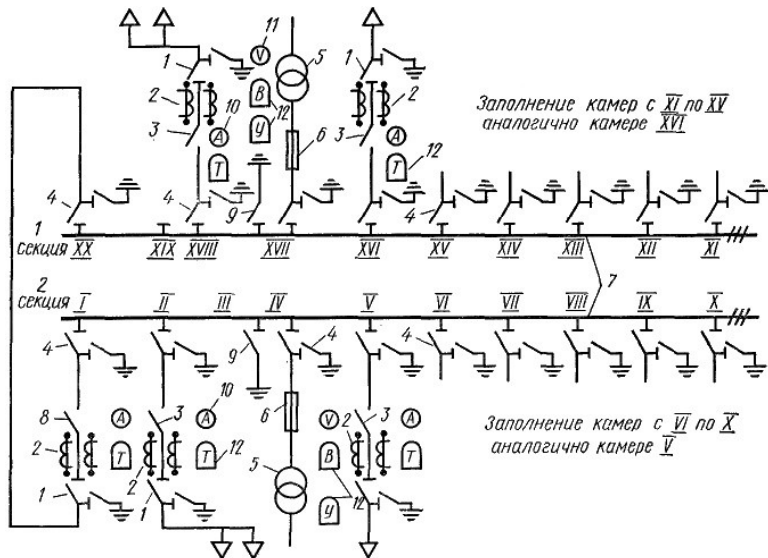
2.5. Назовите основные элементы, используемые в схеме дистанционного управления освещением и объясните принцип работы.



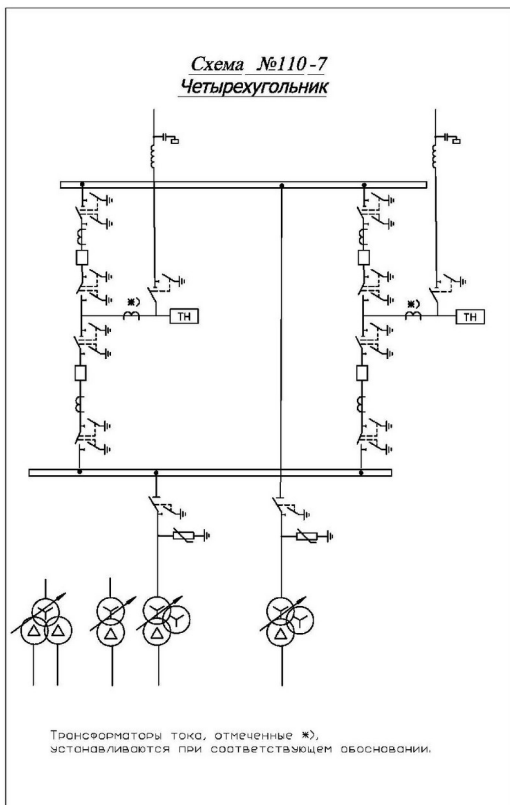
2.6. Назовите элементы принципиальной схемы включения люминесцентной лампы и объясните принцип работы.



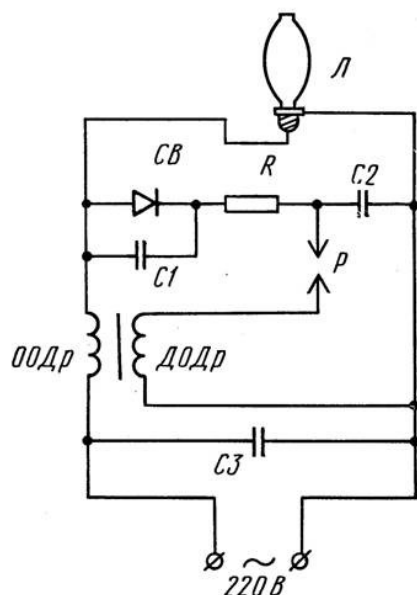
2.7. Назовите электрические устройства для схемы распределительного пункта.



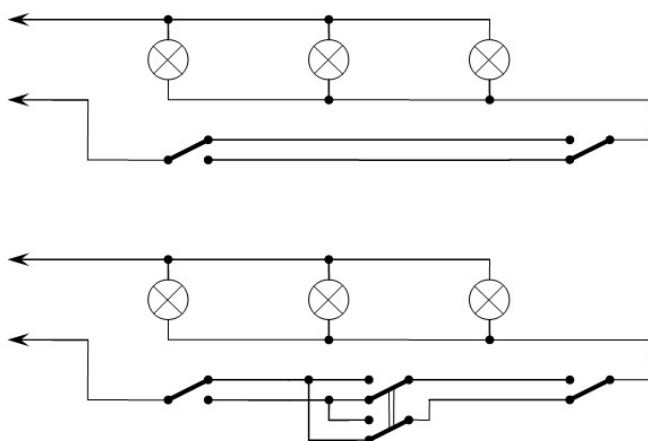
2.8. Назовите элементы схем и их назначение



2.9. Назовите элементы схемы и объясните включения газоразрядной лампы высокого давления.



2.10. Назовите применение данных схем, их преимущества и недостатки.



Задание № 3

- 3.1.** Назовите вероятную причину неисправности магнитного пускателя, если магнитный пускатель не включается.
- 3.2.** Назовите вероятную причину неисправности магнитного пускателя, если магнитный пускатель не включается.
- 3.3.** Назовите вероятную причину неисправности автоматического выключателя, если автоматический выключатель не включается.
- 3.4.** Назовите вероятную причину неисправности осветительной установки с люминесцентной лампой, если лампа не зажигается или работает с перерывами.
- 3.5.** Назовите вероятную причину неисправности при повышенном перегреве и стуке подшипников электрического двигателя.
- 3.6.** Назовите вероятную причину неисправности электрического двигателя, если обмотка статора перегревается, двигатель гудит и не развивает нормальной частоты вращения
- 3.7.** Назовите вероятную причину неисправности остановки работающего электрического двигателя.
- 3.8.** Назовите возможные неисправности комплексно распределительных устройств и способы их устранения.
- 3.9.** Перечислите неисправности асинхронного двигателя с фазным ротором, причины возникновения и способы их устранения.
- 3.10.** Перечислите неисправности асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, причины возникновения и способы их устранения
- 3.11.** Перечислите неисправности силового трансформатора, причины возникновения и способы их устранения.
- 3.12.** Перечислите неисправности магнитного пускателя, причины возникновения и способы их устранения.

3.13.Перечислите неисправности осветительных установок с люминесцентными лампами и способы их устранение.

3.14.Назовите основные неисправности неавтоматической пускорегулирующей аппаратуры, причины возникновения и способы их устранения.

3.15.Назовите неисправности осветительных установок с лампами накаливания и способы их устранение.

Задание № 4

4.1. Опишите технологический процесс монтажа воздушных линий электропередач

4.2. Опишите технологический процесс монтажа кабельных линий в траншеях.

4.3. Опишите технологический процесс монтажа силовых трансформаторов

4.4. Опишите технологический процесс разборки асинхронных электрических двигателей

4.5. Опишите технологический процесс ремонта разборных предохранителей.

4.6. Опишите технологический процесс ремонта рубильников.

4.7. Опишите технологический процесс разборки трансформатора.

4.8. Опишите технологический процесс монтажа потолочного светильника.

4.9. Перечислите типовой объем работ при выполнении текущего ремонта электрических машин.

4.10. Перечислите типовой объем работ при выполнении капитального ремонта электрических машин.

4.11. Опишите технологический процесс монтажа разъединителей, отделителей, короткозамыкателей.

4.12. Перечислите виды работ, выполняемые при техническом обслуживании разъединителей высокого напряжения.

4.13. Перечислите виды работ, выполняемые при техническом обслуживании электрических машин.

4.14. Перечислите виды работ, выполняемые при техническом обслуживании пускорегулирующей аппаратуры до 1000 вольт

4.15. Перечислите работы, выполняемые при плановом техническом обслуживании силового трансформатора. Назовите причины, при которых техническое обслуживание проводят срочно.

Задание № 5

5.1. Перечислите технические мероприятия защиты от поражения электрическим током.

5.2. Перечислите требования безопасности при работах в осветительных сетях.

5.3. Перечислите требования безопасности при обслуживании электрических машин.

5.4.Перечислите требования безопасности при обслуживании воздушных линий электропередач.

5.5. Перечислите требования безопасности при обслуживании кабельных линий электропередач.

5.6. Перечислите требования безопасности при замене предохранителей

5.7. Перечислите требования безопасности при работах в комплексно распределительных устройствах.

5.8. Перечислите требования безопасности чистки изоляции в распределительных устройствах.

5.9. Перечислите действия персонала при аварийных ситуациях на подстанциях.

5.10. Перечислите виды технической документации на подстанциях и их назначение.

5.11. Перечислите правила безопасности при обслуживании силового трансформатора.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

Оборудование:

- бумага, ручка, линейка, карандаш, стол

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

81-100 баллов – экзаменующийся освоил ПМ.

80 баллов и менее - экзаменующийся не освоил ПМ.

Критерии оценивания

Оценка по 100-балльной шкале	91-100	81-90	71-80	Менее 70
Оценка по 5-балльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Вербальная оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	Неудовлетворительно

За каждое правильно выполненное задание присваивается 20 баллов. За каждую ошибку или отсутствие ответа по пунктам задания снимается 5 баллов, за неточность – 1 балл.

ЭТАЛОН ВЫПОЛНЕННОГО ЗАДАНИЯ

IV. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА ВАРИАНТ 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *справочной литературой и учебными пособиями*

Время выполнения задания – 1,5 часа.

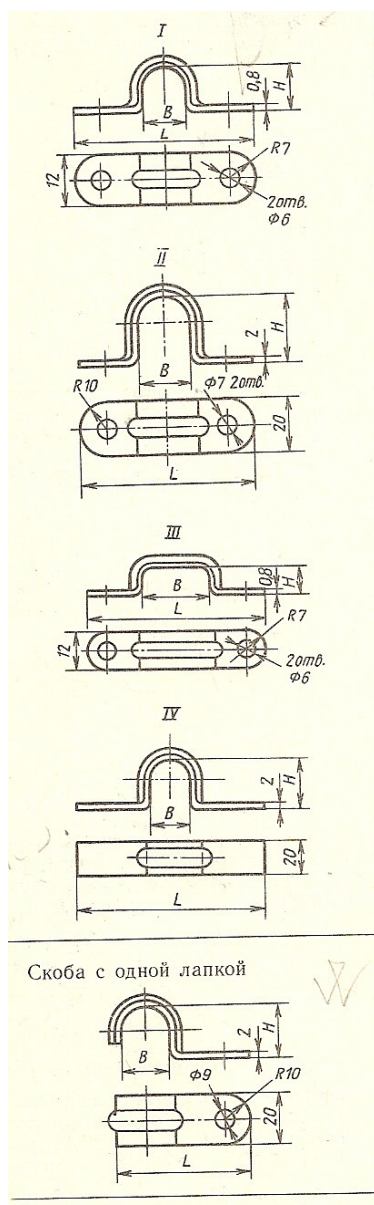
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ПК4; ОК2-ОК4

Задание №1: Произвести ревизию магнитного пускателя, выявить неисправности, оформить дефектную ведомость, произвести ремонт.

Задание №2: Изготовить скобу с двумя лапками, применяемые для крепления к строительным основаниям и конструкциям одного провода или кабеля диаметром 27-48 мм.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент применяемый при изготовлении скобы с двумя лапками.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



Задание №1. Произвести ревизию магнитного пускателя ПМЕ 211 , выявить неисправности, оформить таблицу неисправностей и причины их возникновения, произвести ремонт, заполнить журнал ремонтных работ

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 1.3-1.4 ОК 2,3,4	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;		
	выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;		
	- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с правилами технической эксплуатации;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	- соблюдение норм времени при выполнении работ согласно эталону задания;		
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ		
	- демонстрация навыков оформления таблицы неисправностей и причины их возникновения		
	- правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Задание № 2. Изготовить скобу с двумя лапками, применяемую для крепления к строительным основаниям и конструкциям одного провода или кабеля диаметром 27-48 мм

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1-1.2	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;	
ОК 2,3	- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты;	
	- выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;	
	- соблюдение норм времени на выполнение работ;	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	
	- соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям;	
	- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты	
	- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	

Вариант 2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *справочной литературой и учебными пособиями*

Время выполнения задания – 1,5 часа.

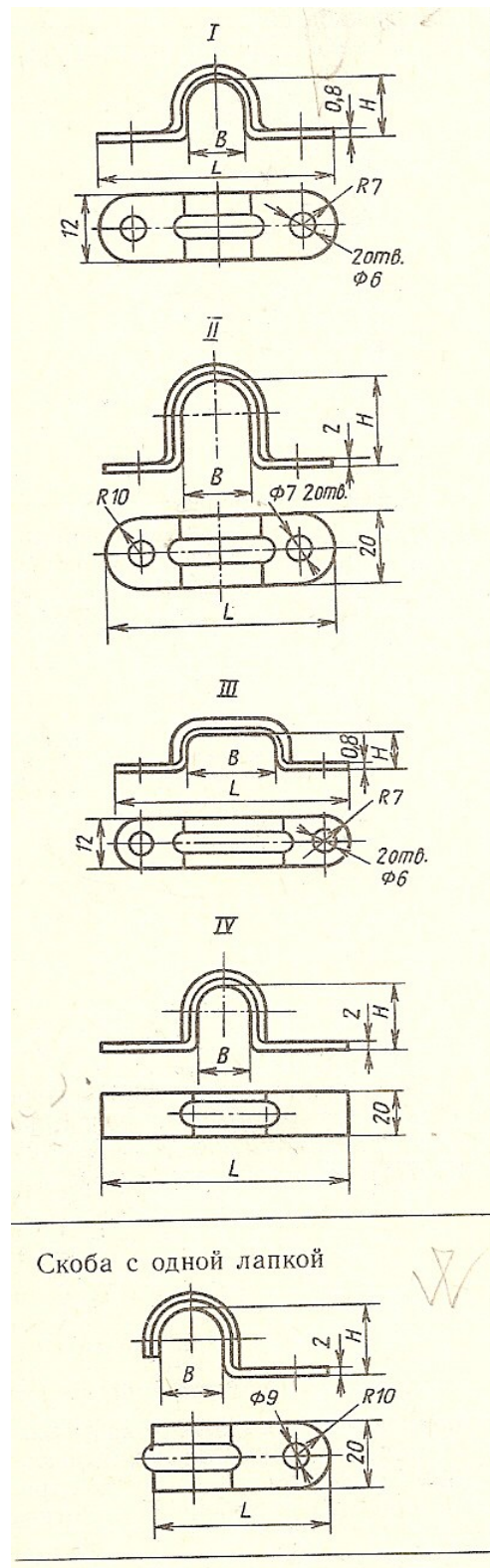
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ПК4; ОК2-ОК4

Задание №1: Произвести ревизию автоматического выключателя АП-50, оформить дефектную ведомость, произвести ремонт.

Задание №2: Изготовить скобу, применяемую для крепления к строительным основаниям и конструкциям нескольких проводов или кабелей шурупами и винтами.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент, применяемый при изготовлении скобы.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



Задание № 1. Произвести ревизию автоматического выключателя АП-50, оформить таблицу неисправностей и причины их возникновения, произвести ремонт, заполнить журнал ремонтных работ.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 1.3-1.4 ОК 2,3,4	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;		
	выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;		
	- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с правилами технической эксплуатации;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	- соблюдение норм времени при выполнении работ согласно эталону задания;		
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ		
	- демонстрация навыков оформления таблицы неисправностей и причины их возникновения		
	- правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач		

Задания №2: Изготовить скобу, применяемую для крепления к строительным основаниям и конструкциям нескольких проводов или кабелей шурупами и винтами

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1-1.2	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;	
ОК 2,3	- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты;	
	- выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;	
	- соблюдение норм времени на выполнение работ;	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	
	- соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям;	
	- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты	
	- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	

Вариант 3

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *справочной литературой и учебными пособиями*

Время выполнения задания – 1,5 часа.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ПК4 ; ОК2-

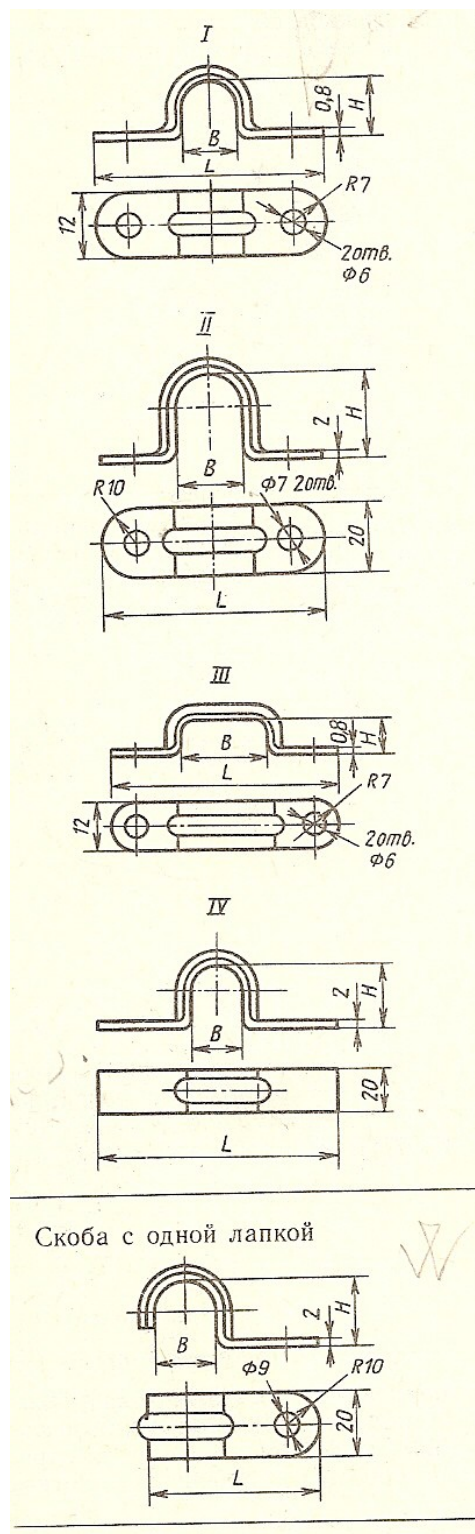
ОК4

Задание № 1: Произвести ревизию асинхронного двигателя переменного тока малой мощности, оформить дефектную ведомость, произвести ремонт.

Задание № 2: Изготовить скобу для крепления к строительным основаниям провода или кабеля пристрелкой.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент применяемый при изготовлении скобы.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



Задание №1 Произвести ревизию асинхронного двигателя переменного тока малой мощности, оформить таблицу неисправностей и причины их возникновения, произвести ремонт, заполнить журнал ремонтных работ

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 1.3-1.4 ОК 2,3,4	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;		
	выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;		
	- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с правилами технической эксплуатации;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	- соблюдение норм времени при выполнении работ согласно эталону задания;		
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ		
	- демонстрация навыков оформления таблицы неисправностей и причины их возникновения		
	- правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач		

Задания № 2: Изготовить скобу для крепления к строительным основаниям провода или кабеля пристрелкой.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1-1.2 ОК 2,3	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;	
	- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты;	
	- выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;	
	- соблюдение норм времени на выполнение работ;	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	
	- соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям;	
	- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты	
	- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	

Вариант 4

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *справочной литературой и учебными пособиями*

Время выполнения задания – 1,5 часа.

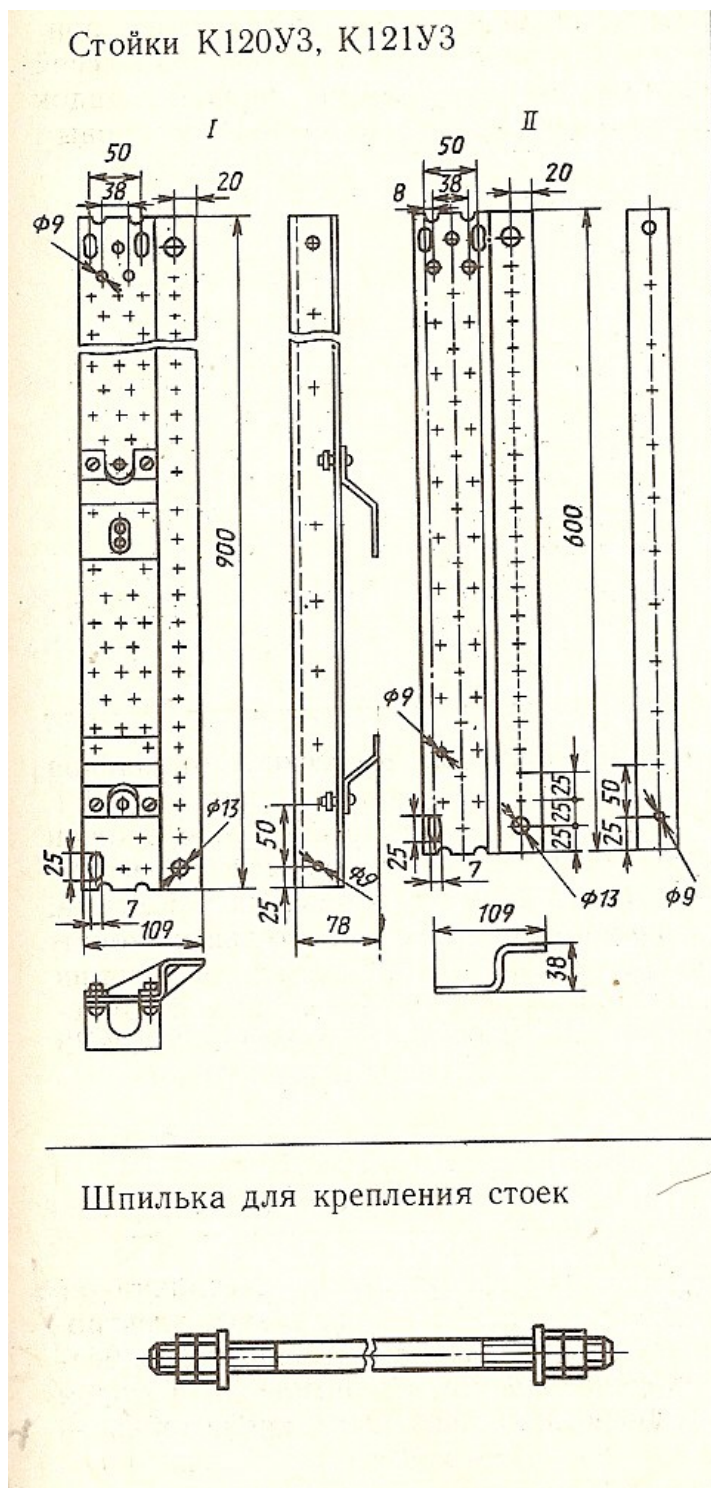
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ПК4 ; ОК2-ОК4

Текст задания №1: Произвести ревизию осветительной установки с люминесцентной лампой, оформить дефектную ведомость, произвести ремонт.

Текст задания №2: Изготовить шпильку применяемую для крепления стоек к железобетонной ферме.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент применяемый при изготовлении шпильки.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



Задание №1. Произвести ревизию осветительной установки с люминесцентной лампой, оформить таблицу неисправностей и причины их возникновения, произвести ремонт, заполнить журнал ремонтных работ

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 1.3-1.4 ОК 2,3,4	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;		
	выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;		
	- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с правилами технической эксплуатации;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	- соблюдение норм времени при выполнении работ согласно эталону задания;		
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ		
	- демонстрация навыков оформления таблицы неисправностей и причины их возникновения		
	- правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач		

Задания №2: Изготовить шпильку, применяемую для крепления стоек к железобетонной ферме

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1-1.2	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;	
ОК 2,3	- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты;	
	- выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;	
	- соблюдение норм времени на выполнение работ;	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	
	- соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям;	
	- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты	
	- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	

Вариант 5

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *справочной литературой и учебными пособиями*

Время выполнения задания – 1,5 часа.

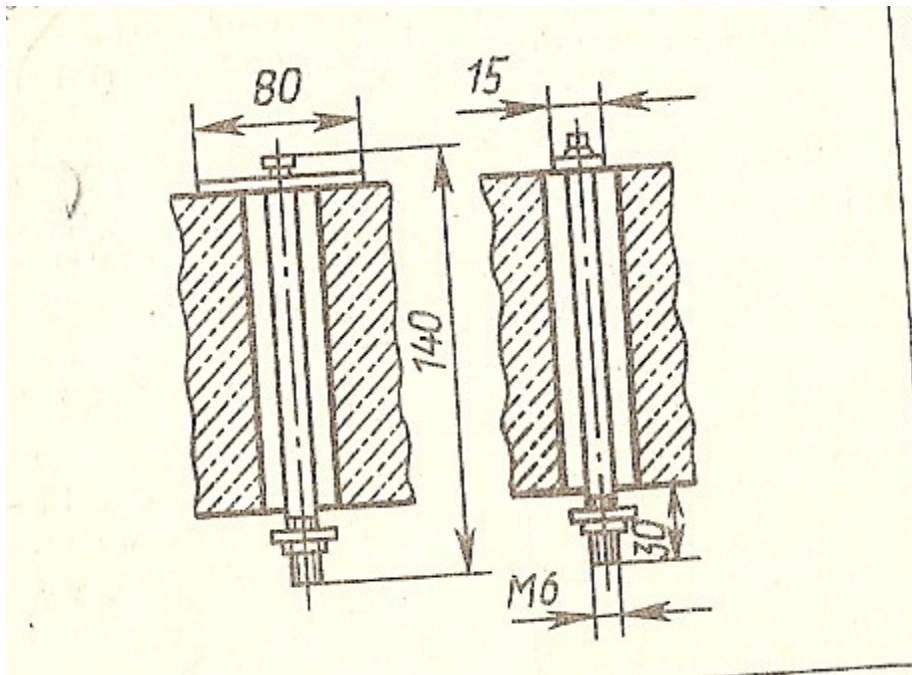
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ПК4; ОК2-ОК4

Текст задания №1: Произвести ревизию кнопочного поста ПКЕ- 212, оформить дефектную карту, произвести ремонт.

Текст задания №2: Изготовить шпильку для крепления светильника к перекрытию из сплошных плит через заготовленные отверстия.

А) Назовите слесарные операции и слесарный инструмент применяемый при изготовлении шпильки.

Б) Перечислите основные требования безопасности при изготовлении данного изделия.



Задание № 1. Произвести ревизию кнопочного поста ПКЕ- 212, оформить таблицу неисправностей и причины их возникновения, произвести ремонт, заполнить журнал ремонтных работ.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 1.3-1.4 ОК 2,3,4	- демонстрация навыков выявления дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования;		
	выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;		
	- демонстрация навыков устранения дефектов при эксплуатации и ремонте электрооборудования в соответствии с правилами технической эксплуатации;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	- соблюдение норм времени при выполнении работ согласно эталону задания;		
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении работ в соответствии с правилами ПТЭ, ПТБ		
	- демонстрация навыков оформления таблицы неисправностей и причины их возникновения		
	- правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач		

Задания №2: Изготовить шпильку для крепления светильника к перекрытию из сплошных плит через заготовленные отверстия.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1-1.2 ОК 2,3	-обоснованность выбора слесарных инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;	
	- соблюдение последовательности выполнения операций слесарных и слесарно-сборочных работ в соответствии с инструкционной карты;	
	- выполнение обработки материалов, деталей в соответствии с требованиями к качеству;	
	- соблюдение норм времени на выполнение работ;	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;	
	- соответствие изготовленных приспособлений техническим условиям;	
	- выполнение технологического процесса в соответствии с инструкционной карты	
	- соблюдение норм времени на изготовление приспособлений	
	- соблюдение норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	

V. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

V а. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 5

Время выполнения задания – 1,5 часа

Оборудование:

1. магнитный пускатель ПМЕ-211,
2. кнопочный пост ПKE-212,
3. автоматический выключатель АП-50,
4. осветительная установка с люминесцентной лампой,
5. асинхронный двигатель малой мощности,
6. набор инструментов электромонтера, вспомогательные материалы.

Литература для обучающегося:

1. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: В 2 кн.: Учебник для учащихся учреж. нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. –Кн. 1 - 208 с. Кн. 2 – 256 с.
2. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во Радио-Софт, 2007.- 512 с.

Методические пособия: Алгоритмы выполнения технологических процессов

III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам,
- рациональное распределение времени на выполнение задания
- обязательно наличие следующих этапов выполнения задания:
 - ознакомление с заданием и планирование работы;
 - получение информации; подготовка продукта;
 - рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленных документов (приборов) перед сдачей;
 - самостоятельность выполнения задания;
 - своевременность выполнения заданий в соответствии с установленным лимитом времени)

Оценка	Условия, при которых выставляется оценка
выполнено	работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы
	работа выполнена по плану с учетом техники безопасности
	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Не выполнено	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Карта наблюдения эксперта

Дата _____ Продолжительность наблюдения _____

Профессиональный модуль Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

[illegible]

Оценочная форма

Максимальное количество баллов		Итоги наблюдения		Оценка (освоил/ не освоил)
Баллы	%	Итоговое количество баллов	%	
100	100%			

Критерии оценки:

81-100 баллов – экзаменующийся освоил ПМ.

80 баллов и менее - экзаменующийся не освоил ПМ.

Подпись экспертов

_____/_____
_____/_____
_____/_____
_____/_____
_____/_____