

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальником отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 16.10.2023 10:14:32

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)

ГБЦОУ РС (Я) «Донецкий технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по МДК.1.1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ  
и МДК 1.2 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту  
электрооборудования промышленных предприятий (организаций)  
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по  
профессии СПО  
13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования**

п.Пеледуй ,2022.

Фонд оценочных средств по ПМ 1 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций, предусмотренных Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 802.

Организация-разработчик:

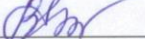
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчики: Мархинина Ю.В.. преподаватель, Сунгатулина Н.А. мастер п/о

Рассмотрено и рекомендовано

Методическим советом

Протокол № 45 « 10 » октября 2022 г.

Председатель  /Вавилова Е.Ю./

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.1.** Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по осуществлению сборки, монтажа, регулировке и ремонту узлов и механизмов оборудования промышленных предприятий и составляющих его профессиональных компетенций:

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	Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ПМ.01 в целом:

ОК. 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.
ОК. 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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.6.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
<b>МДК 1.1.</b> <b>Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>Защита практических работ.</b> <b>Тестирование.</b> <b>Устный опрос.</b> <b>Решение мини-кейса.</b> <b>Контрольные работы</b>
<b>МДК 1.2.</b> <b>Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудов</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>Защита практических работ.</b> <b>Тестирование.</b> <b>Устный опрос.</b> <b>Решение мини-кейса.</b> <b>Контрольные работы</b>

ания промышленных организаций		
УП	Зачёт	Выполнение проверочных работ
ПП	Дифференциро- ванный зачёт	Выполнение комплексной работы

## 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке:

### 2.1. Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	<p><b>Показатель 1:</b> Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов;</p> <p><b>Показатель 2:</b> Определение маркировки проводов и их применение;</p> <p><b>Показатель 3:</b> Выполнение лужения и пайки жил проводов и кабелей;</p> <p><b>Показатель 4:</b> Выполнение соединения жил проводов опрессовкой;</p> <p><b>Показатель 5:</b> Составление технологической карты прокладки кабеля;</p> <p><b>Показатель 6:</b> Выполнение монтажа проводов и тросов;</p> <p><b>Показатель 7:</b> Определение безопасности при выполнении слесарно – сборочных электромонтажных работ.</p>
ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	<p><b>Показатель 1:</b> Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке изделия</p>
ПК 1.3. Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	<p><b>Показатель 1:</b> Монтаж осветительных установок;</p> <p><b>Показатель 2:</b> Сборка, монтаж и регулировка электродвигателей переменного тока;</p> <p><b>Показатель 3:</b> Определения операций обслуживания электрооборудования;</p> <p><b>Показатель 4:</b> Ремонт электрооборудования промышленных предприятий;</p>
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	<p><b>Показатель 1:</b> Составление дефектных ведомостей на ремонт осветительной электроустановки;</p> <p><b>Показатель 2:</b></p>

	Составление дефектных ведомостей на ремонт трансформатора
--	---

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
<p>ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Правильная организации рабочего места согласно СНИП.</p> <p><b>Показатель 2:</b> Соблюдение последовательности, точности и скорости выполнения практических работ согласно инструкционно – технологических карт.</p> <p><b>Показатель 3:</b> Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p><b>Показатель 4:</b> Бережное обращение с оборудованием, приборами, инструментами согласно технических требований.</p> <p><b>Показатель 5:</b> Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности</p> <p><b>Показатель 6:</b> Рациональное распределение времени на все этапы выполнения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями.</p> <p><b>Показатель 2:</b> Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p><b>Показатель 3:</b> Следование требованиям документации на оборудование.</p> <p><b>Показатель 4:</b> Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Объём использования различных</p>

профессиональных задач.	источников информации: справочная литература, инструкции, инструкционно-технологические карты, схемы, таблицы.
ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	<b>Показатель 1:</b> Своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Показатель 1:</b> Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады

Таблица 4

<b>Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ПК1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;	Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов; Определение маркировки проводов и их применение; Выполнение лужения и пайки жил проводов и кабелей; Выполнение соединения жил проводов опрессовкой; Составление технологической карты прокладки кабеля; Выполнение монтажа проводов и тросов; Определение безопасности при выполнении слесарно – сборочных электромонтажных работ.
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентом; ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;	Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке изделия
ПК 1.3. Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию,	Выполнение монтажа осветительных электроустановок; Выполнение сборки, монтажа и регулировки электродвигателей

<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>переменного тока;</p> <p>Определение операций обслуживания электрооборудования;</p> <p>Выполнение ремонта электрооборудования промышленных предприятий.</p>
<p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Составление дефектных ведомостей на ремонт осветительной электроустановки;</p> <p>Составление дефектной ведомостей на ремонт трансформаторов.</p>

## 2.2. Профессиональные компетенции

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

**уметь:**

- У 1- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- У 2- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- У 3- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- У 4- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- У 5- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- У 6- читать электрические схемы различной сложности;
- У 7 - выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборки изделия;
- У 8- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- У 9- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- У 10- применять безопасные приемы ремонта;
- У 11- проводить дефектовку электрооборудования промышленных предприятий
- У 12- составлять дефектные ведомости.

**знать:**

- З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- З 2 - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- З 3 - приемы и правила выполнения операций;
- З 4 - рабочие (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- З 5 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- З 6 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- З 7 - назначение дефектных ведомостей.

## 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (МДК)

### 3.1. Общие положения

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

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: опрос устный и письменный, тестирование, решение кейсов, контрольная работа, практические работы.

***Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт.***

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает

**3.2. Задания для оценки освоения МДК 1.1:**

**Задание 1 – Тестовые задания (тема 1.1)**

Проверяемые результаты обучения:

- З 1 - технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- З 2 - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- З 3 - приемы и правила выполнения операций;
- З 4 - рабочие (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;

**Тест к заданию № 1**

Материал для преподавателя содержит эталоны ответов, для учащихся 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 опилованных 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 опилованной поверхности и делать медленные проходы.
- Эталон: **б.**
9. Какой из перечисляемых способов опилование 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:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольной работы.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	Отметка	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

#### **Задание 2 - Составление таблицы по теме: «Марки и области применения проводов и кабелей» (тема 1.2)**

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 (тема 1.3)**

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:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольной работы.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	Отметка	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### **Задание 4 - Практическое задание по теме: «Монтаж и соединение проводов и кабелей» (тема 1.3, практическая часть)**

Проверяемые результаты обучения:

- ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  
У 3- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;  
З 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 обучаемых) и проверке представляемых отчетов.

### **Задание 5 - Контрольная работа (тема 1.4)**

Проверяемые результаты обучения:

З 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:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### **Задание 6 - Тестовые задания «Рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приёмы пользования» (тема 2.1)**

Проверяемые результаты обучения:

ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

3 5 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

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

#### **Текст задания № 6**

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.

Эталон: **все.**

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:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### Задание 7 – Зачёт по схемам пуска люминесцентных ламп низкого давления и ламп ДРЛ (тема 2.2)

Проверяемые результаты обучения:

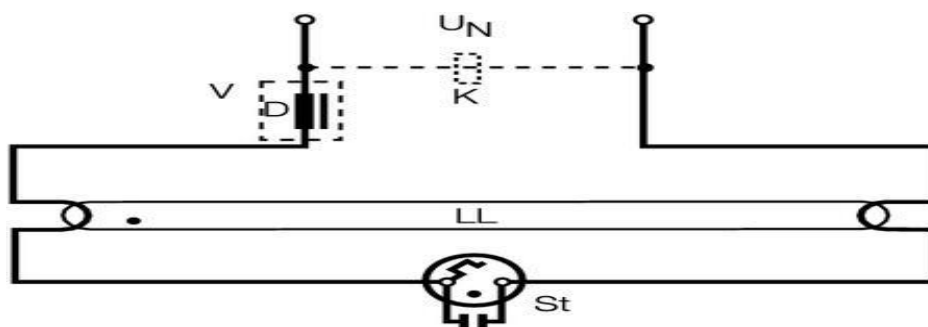
ПО1- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

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:

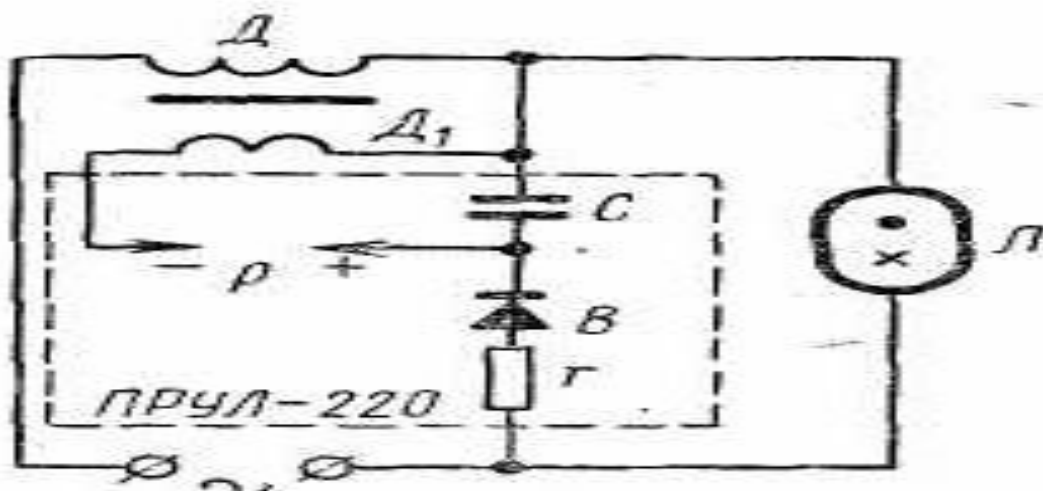
1. Назначение стартера. (Предназначен для срабатывания пускового дросселя);
2. Назначение пускового дросселя. (Для создания импульса повышенного напряжения и зажигания лампы);
3. Назначение конденсатора (C2) стартера. (Для предохранения стартера от пробоя в момент прохождения по схеме импульса повышенного напряжения);
4. Назначение конденсатора C1. (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 прогреется и лампа запустится.

Анализ схемы пуска ламп ДРЛ:

Ответить на вопросы:

1. Из чего состоит пускорегулирующее устройство лампы (ПРУЛ)? (из разрядника  $P$ , селенового выпрямителя  $B$ , зарядного сопротивления  $R$ , конденсатора  $C$ );

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



3. Объяснить работу схемы. (При включении лампы в сеть ток, проходя через выпрямитель  $B$  и зарядное сопротивление  $R$  заряжает конденсатор  $C$ . Когда напряжение на конденсаторе  $C$  достигнет примерно  $200\text{В}$ , происходит пробой воздушного промежутка разрядника  $P$  и конденсатор  $C$  разряжается на дополнительную обмотку дросселя  $D_1$ , в результате чего в основной обмотке  $D$  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 (тема 2.2)

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 № 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  $10\text{кВ}$ ?:



- 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) 70<sup>0</sup>С;
  - б) 80<sup>0</sup>С;
  - в) 100<sup>0</sup>С;
  - г) 125-130<sup>0</sup>С;
  - 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:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### Задание 9 – Контрольный срез, 2 варианта, (тема 2.2)

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 № 9:

Вопросы контрольного среза:

#### Вариант 1

1. Почему трансформатор называется статическим аппаратом?  
(в нём нет перемещающихся деталей и механизмов)
2. Если первичная обмотка трансформатора является обмоткой ВН, то какой трансформатор с точки зрения входного и выходного напряжения?  
(понижающий, т.к. первичная обмотка соединена с источником тока и она высшего напряжения, значит с обмотки низшего напряжения НН ток идёт к потребителям)
3. Охарактеризовать режим холостого хода трансформатора.  
(вторичная обмотка трансформатора обесточена, т.к. включенные потребители отсутствуют и цепь её разомкнута. По первичной обмотке протекает ток холостого хода)
4. Какой коэффициент трансформации имеют понижающие трансформаторы?

$(n < 1)$

5. Периодичность плановых осмотров трансформаторов.

*(на подстанциях с обслуживающим персоналом – не реже 1 раза в смену;  
на подстанциях без обслуживающего персонала – не реже 1 раза в месяц;  
на трансформаторных пунктах – не реже 1 раза в 6 месяцев.)*

### **Вариант 2**

1. Почему трансформатор называется электромагнитным аппаратом?

*(работает на законе электромагнитной индукции)*

2. Если первичная обмотка трансформатора является обмоткой НН, то какой трансформатор с точки зрения входного и выходного напряжения?

*(повышающий, т.к. первичная обмотка соединена с источником тока и она низшего напряжения, значит с обмотки высшего напряжения ВН ток идёт к потребителям)*

3. Охарактеризовать рабочий режим трансформатора.

*(вторичная обмотка трансформатора соединена с потребителем и по обоим обмоткам идёт ток нагрузки)*

4. Какой коэффициент трансформации имеют повышающие трансформаторы?

*( $n > 1$ )*

5. Когда проводятся внеплановые осмотры трансформаторов.

*(всегда при резком изменении температуры окружающей среды и в случаях аварийного отключения аппаратами токовой и дифференциальной защиты.)*

### **Критерии оценки усвоения знаний:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контрольного среза.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### **Задание 10 – Тесты рубежного контроля, 2 варианта (тема 2.2)**

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.

#### **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:**

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**Задание 11 - Практическое задание: «Монтаж схемы нереверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором» (тема 2.2)**

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 обучаемых) и проверке представляемой схемы пуска.

**Задание 12 – Контрольная работа по теме 3.1**

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 обучаемых) и проверке представляемых отчетов.

**Задание 13 – Миникейсы по теме 3.2**

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 по теме 3.3**

Проверяемые результаты обучения:

З 7 - назначение дефектных ведомостей.

У 11- проводить дефектацию электрооборудования промышленных предприятий

У 12- составлять дефектные ведомости.

### **Текст задания № 14:**

#### ***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:

Критерии оценки усвоения знаний:

Производится оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам теста.

Процент результативности (правильных ответов)

Балл	(отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## 4. Оценка по учебной и (или) производственной практике

Дифференцированный зачёт по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании отчёта по учебной или производственной практикам (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### 4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

### 4.2 Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

#### 4.2.1. Учебная практика (при наличии):

Таблица 5

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
- Разметка, подготовка, рубка металла; - Правка, гибка, резка, резание, опилование; - Сверление, зенкование и развёртывание отверстий; - Нарезание резьбы; - Сборка разъёмных соединений; - Сборка не разъёмных	ПК 1.1-. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	ОК 2;	ПО-1; ПО 2; У 1; У 2; У 6; У 4; У 5; У 6;

<p>соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сборка деталей и узлов, передающих вращательное движение;</li> <li>- Соединение, ответвление, присоединение проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования;</li> <li>- Пайка алюминиевых и медных жил;</li> <li>- Опрессовка, оконцевание, соединение алюминиевых и медных жил;</li> <li>- Припой, выбор припоя, соединение однопроводных жил;</li> <li>- Оконцевание медных проводов и кабелей;</li> <li>- Методы электросварки жил проводов и кабелей;</li> <li>- Вспомогательные электромонтажные работы;</li> <li>- Разметка трасс, мест установки светильников;</li> <li>- Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских;</li> <li>- Организация рабочего места и требования безопасности работ при выполнении слесарно – сборочных работ;</li> <li>- Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Освоение приёмов с помощью механизированных инструментов;</li> <li>- Работа с электрифицированным инструментом;</li> <li>- Монтаж и техническое обслуживание электропроводки и осветительных электроустановок;</li> <li>- Монтаж установочной арматуры и светильников;</li> <li>- Установка штепсельных</li> </ul>	<p>ПК 1.2- Изготавливать приспособления для сборки и ремонта</p>	<p>ОК 3; ОК 6</p>	<p>ПО-2; ПО-3; У-7; У-10;</p>

розеток и выключателей; - Осмотр состояния пускорегулирующей арматуры и его оценка; - Осмотр контролёров, проверка состояния контактов; - Освоение приёмов сборки схем, включающих пускорегулирующую аппаратуру; - Монтаж электродвигателей;			
- Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры; - Техническое обслуживание и ремонт электрических машин переменного тока; - Ремонт машин постоянного тока; - Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов; - Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств; - Техническое обслуживание элементов электроавтоматики.	ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	ОК 3; ОК 6;	ПО 2; У 8; У 9; У 10;
- Дефектация электрических машин; - Дефектация трансформаторов.	ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	ОК 4; ОК 5;	ПО 2; У 11; У 12.

#### 4.2.2. Производственная практика:

Таблица 6

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, З
- Комплексные слесарные работы обучающихся; - Монтаж электрического контакта проводов; - Демонстрация концевой разделки кабеля; - Монтаж электропроводок; - Монтаж установочной электроаппаратуры и светильников;	ПК 1.1- Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	ОК 2;	ПО-1; ПО 2; З 2; З 3; З 4;

- Сборка электрооборудования (электродвигателя, трансформатора); - Монтаж электрооборудования; - Регулировка и мелкий ремонт электрооборудования;	ПК 1.2- Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	ОК 3; ОК 6;	ПО-1; ПО-2; 3 6;
- Техническое обслуживание и текущий ремонт электродвигателей переменного тока, трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры;	ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	ОК 3; ОК 6;	ПО 2; 3 1; 3 5;
- Разборка, мелкий ремонт и сборка электрических машин, трансформаторов и пускорегулирующей аппаратуры;	ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	ОК 4; ОК 5;	ПО 2; 3 6;

#### 4.3. Форма аттестационного листа

<b>Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики</b>	
ФИО _____, обучающийся(аяся) по профессии НПО / специальности СПО _____ <i>код и наименование</i> успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю _____ <i>наименование профессионального модуля</i> в объеме _____ час. с «__» _____.20__ г. по «__» _____.20__ г. В организации _____ <i>наименование организации, юридический адрес</i> Виды и качество выполнения работ	
<b>Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики</b>	<b>Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика</b>
Характеристика студента по итогам практики (по желанию) _____ Дата «__» _____.20__	
Подпись руководителя практики _____ Подпись ответственного лица организации _____	

## **5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)**

### **5.1. Паспорт**

Экзамен (квалификационный) 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 предприятий»** по рабочей профессии в НПО 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования проводится после получения обучаемым положительной оценки за экзамен по МДК 01.01. и зачета по учебной и производственной практикам.

Итогом экзамена является однозначное решение квалификационной комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение квалификационной комиссии считается приняты, если за него проголосовало более 50% её членов.

### **5.2. Выполнение заданий в ходе экзамена квалификационного**

5.2.1. Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ОК 1 – 7.

5.2.2. Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

##### **Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Выполните задания (приложение 1).

Вы можете воспользоваться оборудованием цеха при организации своей работы (перечень оборудования - согласно паспорта КМО)

Вы можете пользоваться литературой (приложение 2)

Максимальное время выполнения задания 6 час.

Тексты заданий по 15 вариантам прилагаются (приложение 1)

## ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### 1. Инструкция

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора
2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых (приложение 1).

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 15 (приложение 1)

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный): 6 часов

Условия выполнения заданий: задание выполняется в условиях мастерских, оснащенных соответствующим оборудованием

Литература для экзаменуемых: справочная, методическая и др. (приложение 2)

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, технологическая)

Перечень литературы, допущенной для использования на экзамене (квалификационном), прилагается (приложение 2).

### 2. Ход выполнения задания

**Критерии оценки:** Вид деятельности считается освоенным, если работа по техническому обслуживанию и ремонту электрических машин выполнена в соответствии с технологическим процессом

### Итоговая ведомость экзамена (квалификационного)

по ПМ.01 по профессиям: машинист бульдозера; машинист экскаватора одноковшового

Учащийся ФИО \_\_\_\_\_

Экзаменатор ФИО \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Проверяемые компетенции	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
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 её достижения, определённых руководителем;	<b>Показатель 1:</b> Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов; <b>Показатель 2:</b> Определение маркировки проводов и их применение; <b>Показатель 3:</b> Выполнение лужения и пайки жил проводов и кабелей; <b>Показатель 4:</b> Выполнение соединения жил проводов опрессовкой; <b>Показатель 5:</b> Составление технологической карты прокладки кабеля; <b>Показатель 6:</b>	

	<p>Выполнение монтажа проводов и тросов;</p> <p><b>Показатель 7:</b> Определение безопасности при выполнении слесарно – сборочных электромонтажных работ.</p> <p><b>Показатель 8:</b> Правильная организации рабочего места согласно СНИП.</p> <p><b>Показатель 9:</b> Соблюдение последовательности, точности и скорости выполнения практических работ согласно инструкционно – технологических карт.</p> <p><b>Показатель 10:</b> Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p><b>Показатель 11:</b> Бережное обращение с оборудованием, приборами, инструментами согласно технических требований.</p> <p><b>Показатель 12:</b> Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности</p> <p><b>Показатель 13:</b> Рациональное распределение времени на все этапы выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентом;</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Выполнение расчётов и эскизов, необходимых при сборке изделия.</p> <p><b>Показатель 2:</b> Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями.</p> <p><b>Показатель 3:</b> Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами.</p> <p><b>Показатель 4:</b> Следование требованиям документации на оборудование.</p> <p><b>Показатель 5:</b> Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p>	

	<p><b>Показатель 6:</b> Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы; ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Монтаж осветительных установок; <b>Показатель 2:</b> Сборка, монтаж и регулировка электродвигателей переменного тока; <b>Показатель 3:</b> Определения операций обслуживания электрооборудования; <b>Показатель 4:</b> Ремонт электрооборудования промышленных предприятий; <b>Показатель 5:</b> Точность анализа рабочей ситуации и выбора последовательности выполнения операций при работе с инструментом и приспособлениями. <b>Показатель 6:</b> Экономное расходование материалов и электроэнергии в соответствии с нормативами. <b>Показатель 7:</b> Следование требованиям документации на оборудование. <b>Показатель 8:</b> Соблюдение техники безопасности и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности. <b>Показатель 9:</b> Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады</p>	
<p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в</p>	<p><b>Показатель 1:</b> Составление дефектных ведомостей на ремонт осветительной электроустановки; <b>Показатель 2:</b> Составление дефектных ведомостей на ремонт трансформатора <b>Показатель 3:</b> Объём использования различных источников информации: справочная литература, инструкции, инструкционно-технологические карты, схемы, таблицы.</p>	



профессиональной деятельности.	<b>Показатель 4:</b> Своевременность и точность использования различных электронных источников: электронных учебников, схем, таблиц и др. для качественного выполнения профессиональных задач.	
--------------------------------	---	--

<p>ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ</p> <p>ПМ 01. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий ФИО _____</p> <p>обучающийся на ___ курсе по профессии СПО 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования», освоил(а) программу профессионального модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий» в объеме 240 часов с «__». ____ .20__ г. по «__». ____ .20__ г.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:</p> <p>Учебная практика в объеме 288 часов: зачет (незачет).</p> <p>Производственная практика в объеме 360 часов: зачет (незачет).</p> <p>Экзамен по МДК: _____</p>
--

Задания для экзаменуемых:

1. Слесарная обработка, пригонка и пайка деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;
2. Изготовление приспособлений для сборки и ремонта;
3. Выполнить слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности;
4. Определить маркировку проводов и их применение;
5. Выполнение лужения и пайки жил проводов и кабеля;
6. Соединение жил проводов опрессовкой;
7. Составление технологической карты прокладки кабеля;
8. Монтаж проводов и тросов;
9. Определение безопасности при выполнении слесарно – сборочных и электромонтажных работ;
10. Выполнить расчёты и эскизы, необходимые для сборки изделия;
11. Выполнить и устранить дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта;
12. монтаж осветительных электроустановок;
13. Сборка, монтаж и регулировка электродвигателей переменного тока;
14. определение операций обслуживания электрооборудования;
15. составление дефектных ведомостей на ремонт осветительной электроустановки.

**Литература, допущенная для использования на экзамене:**

1. Костенко Е.М. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования» Практическое пособие (PDF-книга)
2. Макиенко Н.И. «Общий курс слесарного дела».- М.:В/Ш 2010 г. (переиздание)
3. Покровский Б.С., Скакун В.В. «Слесарное дело».- М.: Академия, 2009
4. Сибикин Ю.Д. «Справочник электромонтёра по ремонту электрооборудования промышленных предприятий».- М.: Академия, 2009

**Интернет-ресурсы:**

- <http://www.electrolibrary.info/books/20lessons.htm>"20 Уроков по Электромонтажу Иллюстрированное практическое руководство для начинающих электромонтажников"
- <http://yanvictor.narod.ru/> - Электроработы
- <http://energo-argo.narod.ru> - "Всё для электрика"
- Законы, Правила, Журналы, Паспорта, Стандарты, Инструкции, Программы, Справочники и т.д.
- <http://almih.narod.ru/lib-en.htm> - Всё для электрика. ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, ГОСТЫ, ЕСКД, Справочники, книги серии «Библиотека Электромонтёра» и т.д.
- <http://stavatv.narod.ru>
- <http://www.elecab.ru/> - Справочник электрика. Справочники, Нормативы, Форум, Статьи, Новости, Объявления, Поставщики и т.д.
- <http://www.butusovnf.ru/archive.html> - Электрика для новичков. Сайт Бутузова А.Р.
- <http://electricalschool.info/> - Школа для электрика. Электричество для новичков, Электробезопасность, Справочник электрика, Эл.снабжение, Эл.схемы, Светотехника, Инструмент электрика, Электромонтаж, Ремонт электрооборудования, Полезные советы, и т.д.
- <http://www.v-bazis.ru> - Всё от электрика и электромонтаже. Общие сведения, розетки, Электропроводки, Заземление и электробезопасность, Полезные советы и т.д.
- <http://gearplier.com> - Электричество в быту. Инструменты, Приспособления и приборы, Эл. проводки, Освещение, Установочные устройства, Бытовые эл. приборы, Источники питания, Материалы и т.д.
- <http://protok.ru/>
- Электрик. Продукция, Статьи, Справочники, Каталоги товаров, Ссылки, Полезные сайты, Каталог сайтов и т.д.
- <http://www.electrinpho.ru/>
- "ЭЛЕКТР-ИНФО" Документация, ГОСТЫ, СНиП, Оборудование, ТБ и т.д.
- <http://www.electro-sila.com/>
- ЭЛЕКТРОМОНТАЖ Электромонтажные работы, Все виды работ и т.д.
- <http://elektro.narod.ru>
- "Практическое руководство для электриков и домашних мастеров"
- Инструкции, Информация, Таблицы, Безопасность, Заземления, УЗО, Стандарты, Сайты, Форум и т.д.
- <http://www.elektromontagnik.ru>
- ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК. Электромонтаж квартир, коттеджей, офисов, жилых домов, производственных зданий и т.д.
- <http://www.butusovnf.ru/archive.html> - Электрика для новичков. Сайт Бутузова А.Р.
- <http://electricalschool.info/> - Школа для электрика. Электричество для новичков, Электробезопасность, Справочник электрика, Эл.снабжение, Эл.схемы, Светотехника, Инструмент электрика, Электромонтаж, Ремонт электрооборудования, Полезные советы, и т.д.
- <http://www.220-380.ru> - Библиотека «Мечта электрика» Розетки и выключатели, Низковольтное оборудование, Кабели и провода, Тёплые полы, кабельные панели, Светильники, Монтажные материалы, лампы и т.д.

- <http://www.v-bazis.ru> - Всё от электрике и электромонтаже. Общие сведения, розетки, Электропроводки, Заземление и электробезопасность, Полезные советы и т.д.
- <http://gearplier.com> - Электричество в быту. Инструменты, Приспособления и приборы, Эл. проводки, Освещение, Установочные устройства, Бытовые эл. приборы, Источники питания, Материалы и т.д.

**Учебники:**

1. Нестеренко В.Н., Мысьянов А.М. «Технология электромонтажных работ». - М.: Академия, 2008
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий». - М.: Академия, 2008
3. Сибикин Ю.Д. «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок».- М.: Академия, 2008

**Методические пособия:**

1. Методические указания по выполнению практических работ;
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Справочная литература: и др.

## 6. Вариант сводной таблицы

Результаты обучения по профессиональному модулю		Текущий и рубежный контроль				Промежуточная аттестация по ПМ		Экзамен (квалификационный)			
		Тестирование	Решение ситуационных задач	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Экзамены по МДК	Дифференцированные зачеты по практике	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт / осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работ	Портфолио и его защита
Основные											
ПК 1	Показатель 1		+		+		+		+	+	+
ОК2	Показатель 2	+									
ОК 4	Показатель 3		+	+				+		+	
ОК 5	Показатель 4	+	+	+				+		+	
ПК 2	Показатель 5		+	+	+		+		+	+	+
ОК3	Показатель 6	+	+	+	+			+	+	+	
ОК 6	Показатель 7		+					+		+	
Вспомогательные											
Иметь практический опыт	ПО 1						+				

	ПО 2						+				
Уметь	У 1	+	+	+			+				
	У 2	+	+	+			+				
	У3	+	+	+			+				
	У4	+	+	+			+				
Знать	З 1				+						
	З 2		+		+						
	З 3										
	З 4		+								
	З 5										
	З 6		+	+	+						