Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области

ГБПОУ

«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

**Утверждаю:**

зам. директора по СПО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Богданова Н.А./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 год

Фонд оценочных средств

по **ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

по специальности

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

базовой подготовки

2020 год

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Паспорт контрольно-оценочных средств | 3 |
| 2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ | 11 |
| 3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний (МДК, в соответствии с рабочим учебным планом) | 17 |

**1. Паспорт контрольно-оценочных средств**

* 1. **Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО **Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**

Контрольно-оценочных средств ***позволяет оценивать:***

* + 1. **Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности (ВПД) и общих компетенций ( ОК)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** | | | | **Средства проверки**  **( темы, условия их выполнения)** |
| **Практический опыт**  **(диагностируемая операция, функция)** | **Виды работ на УП, ПП** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. | - защита лабораторных и практических занятий;  - контроль деятельности  студентов на практических  занятиях;  - устный и письменный опрос;  Зачеты по учебной и производственной практике и  по каждому из разделов  профессионального модуля.  Экзамен квалификационный по профессиональному модулю. |
| ПК 4.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.5. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.6. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.7. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.8. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.9. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |
| ПК 4.10. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей. | -выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;  -сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;  -заполнения технологической документации;  -работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;  -выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;  -осветительных электроустановок. | УП, ПП | -выполнять ремонт осветительных электроустановок, электродвигателей;  -выполнять монтаж осветительных электроустановок;  -выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;  -выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  -выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;  -читать электрические схемы различной сложности;  -выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  -выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  -применять безопасные приемы ремонта;  -выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;  -проводить электрические измерения;  -снимать показания приборов;  -проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. | -технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;  -слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  -приемы и правила выполнения операций;  -рабочий (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;  -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  -требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;  -общую классификацию измерительных приборов;  -схемы включения приборов в электрическую цепь;  -документацию на техническое обслуживание приборов;  -систему эксплуатации и поверки приборов;  -общие правила технического обслуживания измерительных приборов;  -задачи службы технического обслуживания;  -виды и причины износа электрооборудования;  -организацию технической эксплуатации электроустановок;  -обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;  -порядок оформления и выдачи нарядов на работу. |  |

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися областью профессиональной деятельности:

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ПК.4.1. | Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. |
| ПК.4.2. | Изготовлять приспособления для сборки и ремонта. |
| ПК.4.3. | Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. |
| ПК.4.4. | Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. |
| ПК.4.5. | Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. |
| ПК.4.6. | Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. |
| ПК.4.7. | Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. |
| ПК.4.8. | Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. |
| ПК.4.9. | Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. |
| ПК.4.10. | Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей. |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** | |
| ОК.01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | |
| ОК.02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | |
| ОК.03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | |
| ОК.04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | |
| ОК.05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | |
| ОК.06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | |
| ОК.07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | |
| ОК.08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | |
| ОК.09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | |
| ОК.10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | |
| ОК.11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | |

**2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ**

**2.1 Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля** *(на основе учебного плана)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, ПМ** | **Формы промежуточной аттестации** |
| **1** | **2** |
| МДК | Дифференцированный зачет |
| УП | Дифференцированный зачет |
| ПП | Дифференцированный зачет |
| **ПМ** | **Экзамен по модулю** |

### 2.2 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Текущий контроль освоения студентами программного материала профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов) имеет следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике) с целью определения освоенных знаний и умений (базовых) в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая механика, Материаловедение, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы экономики, Правовые основы профессиональной деятельности, Охрана труда, Безопасность жизнедеятельности, Бережливое производство, а также выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы профессионального модуля, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности, специфики профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов и производственной практике).

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

Экзамен по междисциплинарному курсу проводиться по завершению освоения программы междисциплинарного курса. Производственная практика оценивается дифференцированным зачетом.

Экзамен (квалификационный) проводится в последнем семестре освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК и производственной практики.

Уровнем подготовки студентов при проведении экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю является решение о готовности к выполнению профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

К критериям оценки уровня подготовки студента относятся:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, производственной практики);

- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;

- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

Дополнительным критерием оценки уровня подготовки студента является результат научно-исследовательской, проектной (курсовой) деятельности; промежуточная оценка портфолио студента.

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

|  |  |
| --- | --- |
| Элементы модуля, профессиональный модуль | Формы промежуточной аттестации |
| 1 | 2 |
| МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Дифференцированный зачет |
| УП | Дифференцированный зачет |
| ПП | Дифференцированный зачет |
| ПМ | Экзамен по модулю |

Текущий контроль освоения студентами программного материала профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (междисциплинарных курсов) имеет следующие виды: входной, оперативный и рубежный контроль.

Входной контроль знаний студентов проводится в начале изучения профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике) с целью определения освоенных знаний и умений (базовых) в рамках изучения общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая механика, Материаловедение, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы экономики, Правовые основы профессиональной деятельности, Охрана труда, Безопасность жизнедеятельности, Бережливое производство а также выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы профессионального модуля, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности, специфики профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов и производственной практике).

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

Экзамен по междисциплинарному курсу проводиться по завершению освоения программы междисциплинарного курса. Производственная практика оценивается дифференцированным зачетом.

Экзамен (квалификационный) проводится в последнем семестре освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК и производственной практики.

Уровнем подготовки студентов при проведении экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю является решение о готовности к выполнению профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

К критериям оценки уровня подготовки студента относятся:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, производственной практики);

- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;

- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

Предметом оценки по производственной практике является приобретение практический опыта.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика *(образовательного учреждения для учебной практики, если она проводится на базе ОУ).*

**2.3 Оценочные ведомости**

**- для экзамена (квалификационного) по ПМ**

**ПРОТОКОЛ**

**заседания аттестационной комиссии по проведению экзамена (квалификационного) профессионального модуля**

**ПМ.00.**

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель комиссии

Члены комиссии

На заседании комиссии присутствуют \_\_\_\_ члена комиссии, отсутствуют\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Проведение квалификационного экзамена для определения сформированности профессиональных компетенций и освоения вида профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

группы \_\_\_\_\_\_\_ профессии 13.02.11Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудование (по отраслям).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия, имя, отчество обучающегося | Вариант билета/тестового задания | ПК 4.1 | ПК 4.2 | ПК 4.3 | ПК 4.4 | ПК 4.5 | ПК 4.6 | ПК 4.7 | ПК 4.8 | ПК 4.9 | ПК 4.10 | Решение аттеста-ционной комиссии  **(освоен/**  **не освоен)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Протокол

**промежуточной аттестации обучающихся**

МДК.04.01. Технология выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

группа

Ф.И.О. председателя аттестационной комиссии:

Ф.И.О. аттестующего преподавателя:

Ф.И.О. ассистента:

На экзамен ( ДЗ, З ) явились допущенные к нему \_\_\_\_\_\_ чел., не явились \_\_ чел. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Промежуточная аттестация началась в \_\_\_\_\_\_, закончилась в \_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество учащегося | Вариант задания | Оценка | Итоговая оценка  ( экзамен) |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество учащегося | Вариант задания | Дифференцированный зачет (оценка) / Зачет | Итоговая оценка |
|  |  |  |  |  |

Примечание: формы протоколов могут варьироваться в соответствии с учебным планом

**Оценочная ведомость по профессиональному модулю**

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**Технология выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

ФИО:

Обучающийся на \_\_ курсе по специальности 13.02.11 освоил программу профессионального модуля в объеме \_\_\_\_ часов с « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ по « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик) | Формы промежуточной аттестации | Оценка |
| МДК 04.01. Технология выполнения работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | Экзамен |  |
| УП.04 | Дифференцированный зачет |  |
| ПП.04 | Дифференцированный зачет |  |

**Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения | Оценка (освоен/ не освоен) |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Подписи членов экзаменационной комиссии: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# 3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний ( МДК, в соответствии с рабочим учебным планом)

**3.1 Дифференцированный зачет по МДК 04.01**

Экзаменационные вопросы:

1. Значимость профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования». Инструкция по охране труда для электромонтера.
2. Виды слесарных операций. Используемый инструмент и приспособления при проведении различных слесарных операциях.
3. Виды соединений деталей. Соединение винтами. Разъёмные трубные, штифтовые соединения. Клепаные соединения. Сварные соединения. Неразъёмные соединения пайкой и склеиванием.
4. Виды резьбы. Нарезание резьбы. Шабрение. Припасовка и притирка.
5. Виды сверл. Спиральные сверла. Развертка.
6. Общие сведения об электромонтажных работах. Организация производства электромонтажных работ.
7. Нормативная документация, применяемая при производстве электромонтажных работ.
8. Индустриализация и механизация электромонтажных работ.
9. Средства большой механизации. Средства малой механизации.
10. Основное оборудование для электромонтажных работ. Практическое занятие «Инструмент электромонтажника»
11. Электрические провода и кабели.
12. Классификация проводников по различным свойствам.
13. Область применения, конструкция, маркировка проводов, кабелей, шнуров.
14. Область применения, виды, маркировка изоляционных материалов.
15. Способы соединений проводов: скруткой, опрессовкой, сваркой. Обжим проводников.
16. Технология выполнения контактных соединений пайкой. Организация рабочего места для пайки.
17. Способы соединения жил проводов и кабелей при электромонтажных работах.
18. Технология разделки проводов и кабелей.
19. Виды производственного освещения. Требования к естественному и искусственному освещению.
20. Виды электропомещений. Светотехнические понятия. Светотехнический расчет.
21. Основные сведения, конструкция, виды и принцип работы ламп накаливания и ГЛНД.
22. Основные сведения, конструкция, виды и принцип работы ламп РЛВД и светодиодных ламп.
23. Схемы включения ламп накаливания, ГЛНД, РЛВД и светодиодных ламп.
24. Классификация светильников. Размещение светильников.
25. Эксплуатация осветительных приборов. Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок.
26. Технология монтажа и ремонта светильников общего применения. Технология монтажа и ремонта светильников во взрыво- и пожароопасных помещениях.
27. Классификация электрических схем.
28. Графическое обозначение в электрических схемах.
29. Виды электропроводок. Применение согласно ПУЭ. Открытые и скрытые электропроводки. Основные технические данные установочных проводов.
30. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.
31. Используемые провода. Инструмент, механизмы и приспособления для пробивных работ. Операции подготовки плоского провода перед монтажом. Примеры выполнения электропроводок на изоляторах.
32. Монтаж элементов тросовых электропроводок. Монтаж электропроводок легкими кабелями с резиновой и пластмассовой изоляцией. Прокладка кабеля и проводов по стенам.
33. Технология выполнения скрытых электропроводок. Применяемый инструмент и приспособления. Виды скрытых электропроводок.
34. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах. Виды коробов и лотков.
35. Технология монтажа электропроводок в стальных трубах. Расчетные формулы для выбора стальных труб. Примеры монтажа электропроводок в трубах.
36. Электроустановочные устройства – патроны, розетки силовые и сигнальные
37. Электроустановочные устройства – выключатели, переключатели (проходные выключатели)
38. Электроустановочные устройства – диммеры (светорегуляторы). Другие электроустановочные устройства.
39. Установка штепсельных розеток и выключателей.
40. Установка электрических звонов и электрических счетчиков индивидуальных потребителей.
41. Разметка трассы.
42. Подготовительные работы. Штробление стен ручным инструментом.
43. Штробление стен под электропроводку перфоратором, болгаркой, штроборезом.
44. Крепление кабеля строительной смесью. Крепление кабеля дюбель – хомутом (UW, увешка). Крепление кабеля к стене скобами.
45. Крепление кабеля к стене для открытой электропроводки другими способами. Требование к прокладке электропроводки.
46. Причины появления неисправностей электропроводки
47. Поиск и диагностика неисправности
48. Детектор скрытой электропроводки
49. Устранение неисправностей электропроводки
50. Виды инструментов для поиска и устранения неисправностей электропроводки
51. Сервисные работы для осветительных установок
52. Уход за светильниками и замена ламп
53. Неисправности и способы их устранения
54. Периодичность работ по обслуживанию осветительных электроустановок
55. Проверка электрических схем без подачи напряжения и под напряжением. Первая подача напряжения в электросхему.
56. Возможные отказы элементов электрических схем при их проверке. Способы нахождения неисправностей в электрических схемах.

**3.2** **Задания для квалификационного экзамена по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**Теоретические задания:**

1. Слесарно-сборочные работы
2. Электромонтажные работы
3. Электромонтажные материалы и изделия
4. Соединение проводов и кабелей различными способами
5. Производственное освещение
6. Электрические источники света
7. Светильники
8. Классификация электрических схем
9. Классификация электропроводки
10. Осветительные электроустановочные устройства
11. Установка выключателей, переключателей и штепсельных розеток, звонков и счетчиков
12. Разметка и подготовка трасс электропроводок
13. Штробление стен под электропроводку
14. Способы крепления кабелей и проводов
15. Поиск и устранение неисправности в электропроводке
16. Техническое обслуживание осветительных электроустановок
17. Поиск неисправностей в электрических схемах при их проверке без и под напряжением

**Критерии оценивания теоретического задания**

10 балов – ставится за правильный и полный ответ обучающегося **Практическое задание:**

**1. Сборка электрической цепи с электроизмерительным прибором (электрический счетчик)**

**2. Сборка электрической цепи «Освещение»**

**3. Сборка комнаты «Освещения», проводка электрической сети**

**4. Сборка электрической цепи с магнитным пускателем**

**5. Сборка электрической цепи с 2-мя магнитными пускателями (схема реверса)**

**6. Сборка электрической цепи: Пуск и реверс АД с конденсатором**

**Критерии оценивания практической части**

|  |  |
| --- | --- |
| **Операции** | **Критерии оценивания** |
| Соблюдение техники безопасности | Максимальное количество баллов – 10 баллов.  За каждое нарушение снимается 1 балл. |
| Организация рабочего места | Максимальное количество баллов – 3 балла.  Инструменты должны находиться в собранном виде, по окончании работ рабочее место должно быть убрано. За каждое нарушение снимается 1 балл. |
| Выполнение нормы времени | Максимальное количество баллов – 7 балла.  За каждые 5 минут дополнительного времени снимается 1 балл. |
| Правильность сборки схемы | Схема работает и выполнена правильно 60 баллов.  Схема не работает 0 баллов. |
| Эстетика выполнения работы. Выполнение соединений и оконцевания | Максимальное количество баллов (Оконцевание, соединения, жгутовка, монтаж выполнен рационально, аккуратно, с соблюдением технологических требований) – 10 баллов.  За каждое замечание снимается 1 балл. За использования доп.провода снимается 3 балла с общего количества всех баллов. |
| **Общая сумма** | Максимальное количество баллов за практическую часть – 90 баллов. |