


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РОВЕНЬКОВСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБОУ СПО ЛНР «РТЭК»)

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. директора
колледжа

 Дудник А. С.
« 8 » от 30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02. ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования


Квалификация выпускника
Техник


Форма обучения очная

Ровеньки, 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797, зарегистрированного в Минюсте России 22 ноября 2023 года № 76057.

Разработчики: Степанова Л.В. и Вовк Е.А., преподаватели профессиональных модулей ГБОУ СПО ЛНР «Ровеньковский технико-экономический колледж»

Рассмотрено на заседании ЦК
«Горных и электротехнических
дисциплин»
Протокол № 8 от « 30 » августа 2024 г.
Председатель ЦК
 Л.В. Степанова

Заместитель директора по учебной работе
 И. А. Дьяченко

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------|---|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|--|
| ВД 2 | Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования |
| ПК 2.1. | Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 2.2. | Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. |
| ПК 2.3. | Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|--------------|---|
| Иметь навыки | <ul style="list-style-type: none"> – подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, – подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции, – работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |
| Уметь | <ul style="list-style-type: none"> – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию, – вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; – контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, – контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – организовывать рабочие места, их техническое оснащение. |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, – правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 704

в том числе в форме практической подготовки 216

Из них на освоение МДК 464

в том числе самостоятельная работа -

практики, в том числе учебная 72

производственная 144

Промежуточная аттестация квалификационный экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | Практики | |
|--------------------------------------|---|-------------|--|--|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|------------|------------------|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | | Учебная | Производственная |
| | | | | Всего | Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа ² | Промежуточная аттестация | В том числе | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 240 | 72 | 240 | 72 | X | X | X | X | X | |
| ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 224 | 48 | 224 | 48 | 30 | X | | X | X | |
| | Учебная практика, часов | 72 | | | | | | | 72 | | |
| | Производственная практика, часов | 144 | | | | | | | | 144 | |
| | Всего: | 680 | 120 | 464 | 120 | 30 | X | X | 72 | 144 | |

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 240/72 |
| МДК. 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 240/72 |
| Тема 1.1. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования | <p>Содержание</p> <p>1. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 1. Планирование ремонтов электрических машин</p> <p>Практическое занятие 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования</p> <p>Практическое занятие 3. Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования</p> <p>Практическое занятие 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды</p> <p>Содержание</p> <p>1. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие), проводниковые и конструкционные материалы.</p> <p>2. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок</p> <p>3. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 5. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями используемых при монтаже, наладке и технического обслуживания электроустановок</p> <p>Практическое занятие 6. Ознакомление со средствами защиты от поражения электрическим током</p> | 32 |
| Тема 1.2. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок. | <p>Содержание</p> <p>1. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие), проводниковые и конструкционные материалы.</p> <p>2. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок</p> <p>3. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 5. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями используемых при монтаже, наладке и технического обслуживания электроустановок</p> <p>Практическое занятие 6. Ознакомление со средствами защиты от поражения электрическим током</p> | 16 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 16 |
| | | 12 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |
| | | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов</p> | <p>Содержание</p> <p>1. Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.</p> <p>2. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов</p> <p>3. Измерения сопротивления изоляции</p> <p>4. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 7. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов.</p> <p>Практическое занятие 8. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.</p> <p>Практическое занятие 9. Фазировка электродвигателя при монтаже.</p> <p>Практическое занятие 10. Расчет заземляющего устройства</p> | <p>32</p> <p>16</p> <p>16</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>62</p> |
| <p>Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля</p> | <p>Содержание</p> <p>1. Составление графиков технического обслуживания электропривода электрического и электромеханического оборудования</p> <p>2. Изучение методов контроля нагрева электрических машин. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины</p> <p>3. Изучение аварийных режимов электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявления</p> <p>4. Выбор аппаратов защиты электрических машин.</p> <p>5. Статическое испытание электропривода лифта. Динамическое испытание электропривода лифта</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 11. Выбор силовых трансформаторов по мощности</p> <p>Практическое занятие 12. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов</p> <p>Практическое занятие 13. Методы испытания силовых трансформаторов.</p> <p>Практическое занятие 14. Методы выявления неисправности электрических машин и их диагностика</p> | <p>48</p> <p>16</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>58</p> |
| <p>Тема 1.5. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок.</p> | <p>Содержание</p> <p>1. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации</p> <p>2. Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> | <p>42</p> <p>16</p> |

| | | |
|---|---|----------------|
| | Практическое занятие 15. Предремонтные испытания асинхронного двигателя | 4 |
| | Практическое занятие 16. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока | 4 |
| | Практическое занятие 17. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей. | 4 |
| | Практическое занятие 18. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока | 4 |
| | Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования | 224/48/ 30(КП) |
| | МДК.02.02. Разработка документации электрического и электромеханического оборудования | |
| | Тема 2.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования. | 52 |
| | 1. Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов. | |
| | 2. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты. | 42 |
| | 3. Изучение качества технической документации. | |
| | 4. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования. | |
| | 5. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок. | |
| | 6. Оформление проектно-технической документации. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 10 |
| | Практическое занятие 1. Ознакомление с категориями и видами стандартов | 4 |
| | Практическое занятие 2. Ознакомление с основами законодательства о техническом регулировании | 4 |
| | Практическое занятие 3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования | 2 |
| | Содержание | 48 |
| | 1. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний | |
| | 2. Производственный процесс. Производственный цикл. Типы производств. Техническая подготовка рабочего времени. Организация труда на предприятии. Рабочее время. Классификация затрат рабочего времени. Последовательность и планирование рабочего дня. Хронометраж. | 48 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 |
| | Практическое занятие 1. Сущность предприятия как объекта планирования | 2 |
| | Практическое занятие 2. Расчет производственного цикла | 2 |
| Тема 2.2. Производственная структура предприятия | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| | Практическое занятие 3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования | 2 | |
| | Практическое занятие 4. Составление плана размещения оборудования | 2 | |
| | Практическое занятие 5. Оформление заказа – наряда на работу | 2 | |
| | Практическое занятие 6. Фотография рабочего дня | 2 | |
| | Практическое занятие 7. Хронометраж | 2 | |
| | Содержание | 94 | |
| Тема 2.3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий | 1. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. | 94 | |
| | 2. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда. | | |
| | 3 Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности | | |
| | 4. Определеение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия. Заполнение документации по учету производственного процесса | | |
| | 5. Составление калькуляции изделия | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 24 |
| | Практическое занятие 1. Расчет стоимости основного капитала предприятия | | 4 |
| | Практическое занятие 2. Расчет показателей оборотного капитала предприятия | | 2 |
| | Практическое занятие 3. Расчет показателей производительности труда | | 2 |
| | Практическое занятие 4. Расчет бюджета рабочего времени работников | | 2 |
| Практическое занятие 5. Расчет заработной платы различных категорий работников | 4 | | |
| Практическое занятие 6. Определеение производственного плана работ | 4 | | |
| Практическое занятие 7. Составление сметы затрат на производство | 4 | | |
| Практическое занятие 8. Составление калькуляции изделия | 2 | | |
| Курсовой проект | | | |
| Тематика курсовых проектов | | | |
| 1. Технико-экономическое обоснование организации ремонта электрического и электромеханического оборудования | | | |
| Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) | | | |
| Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) | | | |
| 1. Определеение цели и задач курсового проекта | | | |
| 2. Изучение источников литературы | | | |
| | | - | |
| | | 30 | |
| | | - | |

| | |
|--|-------------------|
| <p>3. Сбор первичной и вторичной информации</p> <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление сметы затрат на ремонт. 2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок. 3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования. 4. Оформление заказа – наряда на работу. | <p>72</p> |
| <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование ремонтов электротехнического оборудования. 2. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. | <p>144</p> |
| <p>Всего</p> | <p>680</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211592>

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512040>

3. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201>

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138794>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва :

ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872623>

2. Хорольский, В. Я. Управление электрохозяйством : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-616-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851656>

3. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. | Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ |
| ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по | Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ |

| | | |
|---|--|--|
| <p>оборудования.</p> | <p>эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов,</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, - демонстрация умений вести техническую документацию, - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, - демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, - демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, - демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, - демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, | |
| <p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; - демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; - демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, - демонстрация умения | <p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>организации рабочих мест, их технического оснащения,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. | |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p> |

| социального и культурного контекста | тематике на государственном языке | программы |
|---|---|--|
| <p>ОК 07 Соддействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы | <p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |

Заместитель директора по УР И. А. Дьяченко

« 8 » авг 32 авг 2014 г.