**Приложение 1.1**

**к ООП СПО по специальности**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем**

Тобольск, 2024г.

Рабочая программа дисциплины МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №845 от 09.11.2023г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 76339 от 08.12.2023)

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик: Зенкина Е.А. – мастер производственного обучения ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Рассмотрена** и одобрена на заседании цикловой методической комиссии технического направления

Протокол № 9 от «30» мая 2024г.

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Смирных М.Г./

**Согласовано:**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПМ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПМ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПМ 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПМ 12

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем

* + 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки ППКРС/ППССЗ**

Учебная дисциплина МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем относится к обязательной части профессионального цикла ППССЗ.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.
* Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
* Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.
* Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем.
* Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.
* Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.
* Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.
* Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.
* Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре.
* Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* Формы, структуры технического задания.
* Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.
* Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых и слаботочных систем.
* Виды, назначение и правила применения электроинструмента.
* Технические характеристики обслуживаемого оборудования. Принципиальные и монтажные схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов.
* Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации.
* Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления.
* Устройство источников питания тока
* Нормативно правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.
* Требования, предъявляемые к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.
* Основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.
* Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.
* Требования охраны труда и пожарной безопасности.
* Порядок работы с электроизмерительными приборами Основные технические характеристики систем и приборов учета электрической энергии.
* Номенклатуру и правила эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.

Вариативная часть - не предусмотрено

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, ОК и ПК, включающих в себя:

* ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
* ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
* ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
* ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
* ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
* ВД 1. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
* ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию
* ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию
* ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
* ПК.1.4. Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
* ПК.1.5. Осуществлять контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.
* ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.
  1. **Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

* + - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
    - самостоятельной работы обучающегося 4 часа.
  1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
     1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия *(не предусмотрено)* | - |
| практические занятия | 32 |
| контрольные работы |  |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет). |  |
| Консультация | 2 |
| Промежуточная аттестация | 4 |
| Итоговая аттестация в форме *(экзамен) 2 часа* | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем**  **междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа**  **обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Учебно- методическое**  **обеспечение** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **МДК. 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации** | | | | |
| **Тема 1.1. Инженерные системы зданий и сооружений.** | **Содержание учебного материала** | **2** |  | **1** |
| 1.Понятие инженерных систем зданий. | 1 |  |
| 2.Классификация и назначение инженерных систем. | 1 |  |
| **Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.** | **Содержание учебного материала** | **15** |  |  |
| 1. Проектно-техническая и нормативная документация объекта. | *2* |  | ***1*** |
| 2. Электротехнические материалы, электроустановочные изделия и электроизмерительный инструмент. | *3* |  |
| 3. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Виды, назначение и правила применения СИЗов | *3* |  |
| 4. Технология и способы работ по монтажу электросетей силовых и слаботочных домовых систем. | *2* |  |
| 5. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов. | *3* |  |
| 6. Системы телеавтоматики. | *2* |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***15*** |  |  |
| **Практическое занятие № 1**Чтение принципиальной электрической схемы и поиск недочетов проектирования (по предложенным вариантам) | *1* |  | ***2-3*** |
| **Лабораторная работа № 1** Проверка целостности (исправности) электрооборудования с использованием мегометра. (по предложенным вариантам) | *1* |  |
| **Практическое занятие № 2** Составление наряд-допуска на монтаж электрооборудования (по предложенным вариантам) | *1* |  |
|  | **Практическое занятие № 3** Составление алгоритма безопасной проверки наличия напряжения на вводном устройстве *(по предложенным вариантам)* | 1 |  |
| **Практическое занятие № 2** Монтаж кабельных трасс (по предложенным вариантам) | 1 |  |
| **Практическое занятие № 4** Разработка схемы многоквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения. | 2 |  |
| **Лабораторная работа № 3** Сборка схемы одноквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения. | 4 |  |
| **Лабораторная работа № 4** Подключение трехфазного двигателя к трехфазной сети с использованием защитного автомата, кнопки СТОП-ПУСК, электромагнитного пускателя и реле контроля фаз. | 2 |  |
| **Лабораторная работа № 5** Подключение однофазного двигателя к однофазной сети с использованием защитного автомата и УЗО. | 2 |  |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |  |
| **Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и**  **обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем.** | **Содержание учебного материала** | **15** |  | **1** |
| 1.Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация. | *2* |  |
| 2.Комплекс работ по пуско-наладке смонтированных инженерных систем. | ***2*** |  |
| 3.Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации**.** | ***3*** |  |
| 4. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели. | ***2*** |  |
| 5.Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования: понятие, цели, задачи, перечень мероприятий. | ***3*** |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***17*** |  |  |
| **Практическое занятие № 5** Составление планово-предупредительного ремонта электрооборудования по предложенным данным. | *1* |  | **2-3** |
| **Лабораторная работа № 6** Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 7** Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 8** Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 9** Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом. | ***2*** |  |
| **Лабораторная работа № 10** Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 11** Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом. | ***1*** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Лабораторная работа № 12** Проведение измерений электрических характеристик аппаратуры телеавтоматики. | ***1*** |  | ***2-3*** |
| **Лабораторная работа № 13** Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа №** 14 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 15** Подключение роутера к ПК по средствам витой пары с самостоятельным обжимом. | ***1*** |  |
| **Лабораторная работа № 16** Установка герконового датчика в систему при помощи реле с разным напряжением. | ***1*** |  |
| **Практическое занятие № 6** Измерение параметров трехфазного асинхронного двигателя электроизмерительными приборами и определение их соответствия техническим требованиям. | ***2*** |  |
| **Практическое занятие № 7** Проведение плановых осмотров и технического обслуживания машин постоянного и переменного тока. | ***2*** |  |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы**   1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела | | ***4*** |  | ***3*** |
| **Консультация** | | ***2*** |  | ***2*** |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена** | | ***2*** |  | ***3*** |
| Всего: | | ***72*** |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-наглядных пособий;
    - другое (т.е. перечисляете то, что требуется) .

Техническими средствами обучения:

* + - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
    - интерактивная доска;
    - ТV и др.

Лаборатория, оснащенная оборудованием:

* + - лабораторные стенды;
    - измерительная аппаратура;
    - другое.
  1. **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.

* + 1. **Основная литература:**

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)
3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.
4. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ: учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
5. Ярочкина Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
6. Бычков А.В. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО/ Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. - М.: ИЦ "Академия", 2021
7. Нестеренко В.М. Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2019
8. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
9. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7 . –

Новосибирск: Норматика, 2022

* + 1. **Дополнительная литература:**

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, утв. постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищнокоммунальному комплексу от 27.09.2003 года № 170 // Электронный фонд нормативноправовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901877221?marker=6540IN>(дата обращения 17.12.2021).
2. СП 10.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/566249684>(дата обращения 17.12.2021).
3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352085 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
   * 1. **Интернет-ресурсы:**
4. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома: учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва:

ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1844028 (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

1. Коробкин, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общ. ред. В. В. Петрова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 157 с. – ISBN 978-5-9275-2587-4. – Текст: электронный. – URL:

https://znanium.com/catalog/product/1021634. – Режим доступа: по подписке. 3. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276>(дата обращения:

06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция: учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-50746248-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377>(дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность: учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. —

Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806>(дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. – 272 с. - Режим доступа: https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/.

– ЭБС «Академия» (дата обращения: 14.09.2023).

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
| **Уметь:**  Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.  Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.  Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.  Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем.  Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.  Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.  Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.  Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.  Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре.  Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.  **Знать:**  Формы, структуры технического задания.  Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.  Виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых и слаботочных систем.  Виды, назначение и правила применения электроинструмента.  Технические характеристики обслуживаемого оборудования. Принципиальные и монтажные схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов.  Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации.  Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления.  Устройство источников питания тока  Нормативно правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.  Требования, предъявляемые к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.  Основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.  Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.  Требования охраны труда и пожарной безопасности.  Порядок работы с электроизмерительными приборами Основные технические характеристики систем и приборов учета электрической энергии.  Номенклатуру и правила эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. | Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию.  Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования;  Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования;  Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа  электрооборудования;  Соответствие выполнения соединений силовых систем  требованиям нормативно- технической документации;  Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;  Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией;  Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу  электрооборудования;  Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей.  Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;  Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем. Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слаботочных систем в эксплуатацию.  Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования;  Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования;  Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа  электрооборудования;  Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативнотехнической документации;  Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;  Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу  электрооборудования; Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.  Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.  Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики.  Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей.  Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слаботочных систем требованиям в соответствии с нормативной технической  документацией;  Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем | *Опрос, контрольная работа, тестирование, отчеты по самостоятельной работе, защита рефератов, решение тестовых задач, составление схем и др.* |