

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



Методические рекомендации
по выполнению лабораторных и практических работ по МДК -0202
Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных
подстанций.

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского
хозяйства
базовой подготовки

2022 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии технических
дисциплин

Протокол №1

От «_ 30 _» ____ 08 ____ 2022 г.

Председатель МК

 Н.В.Склюева

Утверждаю
Заместитель директора

 Л.И. Петрова

Составитель: ГБПОУ КСХК преподаватель Ясинецкий.Н.П.

Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Общие указания к выполнению лабораторных и практических работ и оформлению отчета	5
3. Лабораторные и практические работы.....	6
3.1. Лабораторное занятие №1 Включение трансформаторов тока в электрическую цепь	6
3.2. Лабораторное занятие № 2. Устройство назначения трансформаторов напряжения	6
3.3. Лабораторная работа №3. Включение трансформаторов напряжения в электрическую цепь	7
3.4. Лабораторная работа №4. Ремонт магнитопровода трансформатора	7
3.5. Лабораторная работа №5. Межоперационный контроль ремонтных работ	8
3.6. Лабораторная работа № 6. Послеремонтные испытания трансформаторов	8
3.7. Лабораторная работа №7. Ремонт электромеханической части электродвигателей	9
3.8. Лабораторная работа № 8. Послеремонтные испытания электродвигателей	9
3.9. Лабораторное занятие № 9. Наладка устройств автоматического контроля РУ ...	10
3.10. Лабораторная работа № 10. Правила безопасности при ремонте оборудования РУ	10
4. Критерии оценивания выполнения практических и лабораторных работ	11
5. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ	11
6. Список источников для обучающихся	13

1. Пояснительная записка.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ обучающихся по МДК-0202 программы подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства составлены на основе рабочей программы дисциплины МДК-0101 Основы федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 457) и учебного плана.

Цель методических указаний - оказание помощи обучающимся в выполнении лабораторных и практических работ по МДК-0202. Настоящие методические указания позволят обучающимся самостоятельно овладеть знаниями и профессиональными умениями и направлены на формирование следующих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

2. Общие указания к выполнению лабораторных и практических работ и оформлению отчета.

По каждой работе представлены краткие методические указания к ее выполнению. Перед выполнением каждого задания обучающийся должен ознакомиться с изучаемым материалом по учебному пособию, практикуму и другой литературе. Лабораторные работы выполняются в лаборатории электротехники в соответствии с графиком учебного процесса. По каждой работе обучающийся в отдельной тетради чертит схемы, таблицы, отвечает на вопросы, помещенные в методических указаниях для отчета по выполняемой работе. При проведении лабораторной работы преподаватель показывает оборудование, на котором проводится лабораторная работа, поясняет тему, разъясняет последовательность сборки схем, а затем обучающиеся работают самостоятельно и в конце занятий защищают отчет по лабораторной или практической работе. О степени своей подготовленности студент может судить по знанию вопросов для самопроверки, которые приведены в каждой работе.

Описание каждой лабораторной и практической работы содержит: тему, цели работы, задания, порядок выполнения работы, оснащение рабочего места, формы контроля, требования к выполнению.

3. Лабораторные и практические работы

3.1. Лабораторная работа № 1

Тема: Включение трансформаторов тока в электрическую цепь.

Цель работы: Описать включение трансформаторов тока в электрическую цепь.

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Собирать электрические схемы.
- У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.
- У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1. Составить электрическую схему включения ламп накаливания из двух мест.
2. Описать принцип работы данной схемы.
3. Основные параметры ламп накаливания.

3.2. Лабораторная работа №2

Тема: Устройство назначения трансформаторов напряжения.

Цель работы: Описать устройство назначения трансформаторов напряжения.

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

У2. Собирать электрические схемы

У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

У4. Правила графического изображения элементов электрических схем

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1. Составить схему включения люстры двухклавишным выключателем.
- 2 . Описать принцип работы данной схемы.
- 3 . Описать светотехнические параметры ламп накаливания.

3.3. Лабораторная работа №3.

Тема: Включение трансформаторов напряжения в электрическую цепь.

Цель работы: Описать включение трансформаторов напряжения в электрическую цепь.

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Собирать электрические схемы.
- У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.
- У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1. Составить схему соединений в ответительной коробке.
2. Описать принцип работы данной схемы.
3. Основные параметры ламп накаливания

3.4. Лабораторная работа №4

Тема: Ремонт магнитопровода трансформатора.

Цель работы: Описать ремонт магнитопровода трансформатора.

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Собирать электрические схемы.
- У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.
- У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1. Составить стартерную схему включения люминесцентной лампы.
2. Описать принцип работы данной схемы.
3. Что представляет собой электрический разряд в газе.

3.5.Лабораторная работа № 5

Тема: Межоперационный контроль ремонтных работ.

Цель работы: Описать межоперационный контроль ремонтных работ.

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

У2. Собирать электрические схемы.

У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1.Составить бесстартерную схему включения люминесцентной лампы.

2.Описать принцип действия данной схемы.

3.Описать тлеющий разряд в газе.

3.6. Лабораторная работа №6.

Тема: Послеремонтные испытания трансформаторов.

Цель работы:Описать Послеремонтные испытания трансформаторов.

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

У2. Собирать электрические схемы.

У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема

Ход работы:

1.Составить схему включения лампы ДРТ.

2.Описать принцип действия данной схемы.

2.Обозначения и маркировка газоразрядных ламп

3.7. Лабораторная работа №7

Тема: Ремонт электромеханической части электродвигателей.

Цель работы: Описать ремонт электромеханической части электродвигателей.

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

У2. Собирать электрические схемы.

У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1.Выбор норм освещённости и коэффициента запаса.

2.Произвести расчёт освещенности для помещения 300м

3.Виды освещения.

3.8. Лабораторная работа № 8.

Тема: Послеремонтные испытания электродвигателей.

Цель работы:Описать **послеремонтные испытания электродвигателей.**

У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

У2. Собирать электрические схемы.

У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование :Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

1.Составить схему управления осветительными установками.

2.Описать принцип действия данной установки.

3.9. Лабораторная работа № 9.

Тема: Наладка устройств автоматического контроля РУ.

Цель работы: Описать наладка устройств автоматического контроля РУ

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Собирать электрические схемы.
- У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.
- У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

- 1. Устройство и назначение АВ с электромагнитным расцепителем.**
- 2. Описать принцип действия АВ с электромагнитным расцепителем**

3.10. Лабораторная работа № 10.

Тема: Правила безопасности при ремонте оборудования РУ.

Цель работы: Описать правила безопасности при ремонте оборудования РУ.

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Собирать электрические схемы.
- У3. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.
- У4. Правила графического изображения элементов электрических схем.

Оборудование: Принципиальная электрическая схема.

Ход работы:

- 1. Устройство и назначение комбинированных АВ.**
- 2. Описать принцип действия комбинированных АВ**