

**ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫ
«ҚОСТАНАЙ ЖОҒАРЫ ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ» КМҚК
КГКП «КОСТАНАЙСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ»
УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АКИМАТА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**



**МАТЕРИАЛЫ
ПРЕДМЕТНОЙ ДЕКАДЫ
КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Дата проведения: 24/02 - 28/02/2025 года


ҚОСТАНАЙ, 2025

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
«ҚОСТАНАЙ ЖОҒАРЫ ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ» КМҚК
КГКП «КОСТАНАЙСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ»
УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АКИМАТА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

м.а директордың ОӘЖ орынбасары

И.о заместителя директора по УМР

 Аяганова Б.З.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.


« 21 » 02 2025 ж.



БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Колледж директоры/

Директор колледжа

 Каткенов К.А.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 21 » 02 2025 ж./г.

Техникалық пәндері

кафедра атауы

кафедрасының пәндік онкүндігін өткізу

ЖОСПАРЫ/

ПЛАН

проведения предметной декады кафедры

электротехнических дисциплин

наименование кафедры

«24» февраля - «28» февраля 2025 ж./г.

Қостанай 2025

№	Өткізу күні/ Дата проведения	Өткізу уақыты/ Время проведения	Іс-шараның атауы/ Наименование мероприятия	Модуль, пән/ Модуль, предмет	Өткізу орны/ Место проведения	Қатысушылар/ Участники	Орындауға жауаптылар/ Ответственные за выполнение
1.	24.02	09:00	Открытие предметной декады кафедры электротехнических дисциплин	Перечень уроков и внеклассных мероприятий на 10 дней декады.		кафедра электротехнических дисциплин	Бондарева А.В.
2.	24.02	13:00	Внеклассное мероприятие «Брейн ринг»		Кабинет 105	2ЭС-23, 2А-2	Суюндукова Б.К. Акушкаров А.Н.
3.	24.02	09:00	Видеоурок: «Электроосветительные приборы»	ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Ютуб-канал колледжа	2ЭС-23	Ибраева С.Ж.
4.	25.02	8:30	Открытый урок «Проверка и настройка коммутационного аппарата»	ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Кабинет 112	2ЭС-23	Ибраева С.Ж.
5.	26.02	10:05	Открытый урок «Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Кабинет 105	2ЭС-23	Акушкаров А.Н.
6.	26.02	13:00	Внеклассное мероприятие Викторина: «Знатоки»		Кабинет 123	2А-2;2ЭС-23	Ержаканова Л.Л. Курьерова М.П
7.	27.02	10:05	Открытый урок:»Способы управления электропневматическими приводами с помощью релейно-контактных схем»	ПМ 05 Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и средств автоматики	Кабинет 123	3А-1	Ержаканова Л.Л.
8.	27.02	13:00	Внеклассное мероприятие Квест: «Электромонтажник»		Кабинет 105,108,109,	3Э-14, 3ЭС-22, 3ЭС-21, 3А-1	Суюндукова Б.К., Акушкаров А.Н.,

					111		Курьерова М.П., Кабдуали Д.С.
9.	28.02	08:30	Открытый урок «Прозвонка проводов и кабелей»	ПМ 04 Монтаж приборов, электрических и пневматических схем систем автоматики	Кабинет 121	2А-2	Водясов Е.В.
10.	28.02	13:00	WorldSkills КРПК — 2025 по компетенции «Электромонтаж»		Кабинет 119	2А-2;2ЭС-23	Акушкарров А.Н. Кабдуали Д.С.
11.	28.02	09:00	Видеоурок «Осветительные электроустановки»	ПМ 04 Монтаж приборов электрических и пневматических схем систем автоматики	Ютуб-канал колледжа	2А-2	Кабдуали Д.С.
12.	28.02	15:00	Заккрытие предметной декады кафедры электротехнических дисциплин	Презентация		кафедра электротехнических дисциплин	Бондарева А.В.

Электротехникалық пәндер кафедрасының онкүндігі

Предметная декада кафедры электротехнических дисциплин

«24» февраля - «28» февраля 2025 г.



Открытие предметной декады кафедры электротехнических дисциплин

 24.02.2025

 09:00

 105 каб

Бондарева А.В.



Внеклассное Мероприятие «БрейнРинг»

 24.02.2025

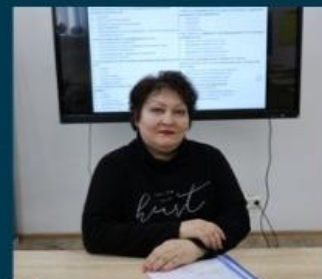
 13:00

 105 каб

Суюндукова Б.К.

Акушкарров А.Н.


Тайкова Г.Л.



Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

м.а директордың ОӘЖ орынбасары/
и.о заместителя директора по УМР

 Аяганова Б.З.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 21 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОІЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР

 Щербакова И.А.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 21 » 02 2025 ж.

САБАҚТАҢ ТЫС САБАҚТЫҢ ІС-ШАРАНЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ

Игра: Брейн-Ринг

Топ/ группа: 2ЭС-23, 2А-2

Мамандық/специальность: 07130200 Электроснабжение (по отраслям)/
/07140100 Автоматизация и управление технологическими процессами (по
профилю)

Квалификация: 4S07130202 – Техник электрик /4S07140102 Техник-
электромеханик


Әзірлеген оқытушы/разработал преподаватель: Суюндукова Б.К., Акушкарров
А.Н.

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» 02 2025ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «14» 02 2025 г.

 - Бондарева Р.В.

колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

Қостанай, 2025

Цель игры: развитие интеллектуальных способностей и раскрыть потенциал каждого студента..

Задачи:

- способствовать привитию интереса к профессии электрика;
- способствовать развитию познавательных интересов и логики мышления;
- способствовать воспитанию культуры поведения и самоконтроля при проведении общественных мероприятий.

Ход игры

Ведущий знакомит с правилами игры участников и болельщиков.

Игра состоит из 3-х раундов. В каждом раунде по 5 вопросов. С каждым раундом вопросы становятся сложнее, но и награда за правильный ответ становится выше. Выигрывает тот, кто набирает большее количество баллов.

Ведущий: Раунд1.

Награда за правильный ответ в этом раунде – всего 1 балл. Но вопросы не заставят вас долго думать.

1. Назовите газообразные органические диэлектрики

Верный ответ: воздух, азот

2. Назовите твердые диэлектрики

Верный ответ: Пластмассы, пленочные материалы

3. Где применяются диэлектрики?

Верный ответ: в Энергетике

4. Что из ниже перечисленного является природной смолой?

Верный ответ: янтарь

5. Назовите проводники и диэлектрики

Верный ответ: Проводники: металлы, жидкости, земля и т.д.

Непроводники: пластмасса, дерево, резина и др.

Оценивается победители первого раунда.

Ведущий: Раунд2.

1. Как называется этот диэлектрик?

Верный ответ: канифоль

2. Назовите преимущества Акароида

Верный ответ: Способность к плёнкообразованию

3. Какой вид диэлектриков в определении? Особенности этих веществ – не горючи, как правило, свето-, озono- термостойки, имеют сложную технологию изготовления. Старение на переменном напряжении практически отсутствует, склонны к старению на постоянном напряжении

Верный ответ: неорганические диэлектрики

4. Что называется морозостойкой изоляцией

Верный ответ: Это требование характерно, в основном для резин, т.к. при понижении температуры все резины теряют эластичность. Наиболее морозостойка кремнийорганическая резина с фенильными группами (до -90° С)

5. Применение воздуха в энергетике?

Верный ответ: Воздух используется в качестве естественной изоляции между токоведущими частями электрических машин и линий электропередачи
Оценивается победители второго раунда.

Ведущий: Раунд3.

1. Требования к материалам влагостойкой электрической изоляции

Верный ответ: Эти материалы должны быть гидрофобны (несмачивание водой) и негигроскопичны. Ярким представителем этого класса является фторопласт. В принципе возможна гидрофобизация путем создания защитных покрытий

2. Применения в энергетике: фарфор, стекло и кремнийорганическая резина в подвесных изоляторах ВЛ, фарфор в опорных и проходных изоляторах, стеклопластики в качестве несущих элементов, полиэтилен, бумага в высоковольтных вводах, бумага, полимеры в силовых кабелях.

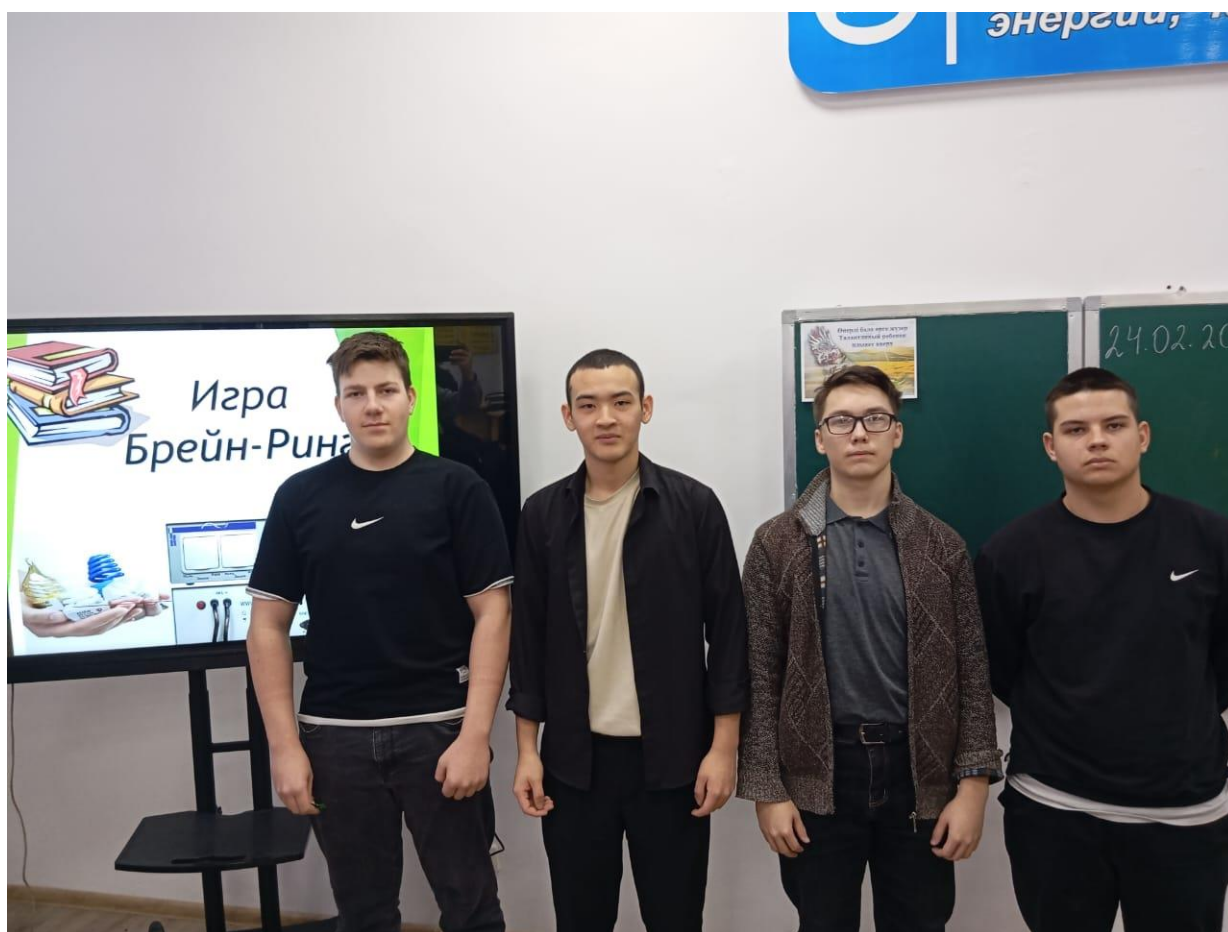
Верный ответ: в качестве линейной и подстанционной изоляции

Оценивается победители третьего раунда.

Определяются победители игры.

Поощрения.

Фото на память






Открытый урок: «Проверка и настройка коммутационного аппарата»

 25.02.2025

 08:30

 112 каб

 2ЭС-23

Ибраева С.Ж.



Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

м.а директордың ОӘЖ орынбасары/
И.о заместителя директора по УМР

Аяганов Аягановой Б.З

колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.
« 13 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОІЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР

Шербакова И.А.

колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.
« 13 » 02 2025 ж.

**АШЫҚ САБАҚТЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ/
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ОТКРЫТОГО УРОКА**

Модуль: ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Тақырып/Тема: Проверка и настройка коммутационного аппарата.

Топ/Группа: ЭС-23

Мамандық/Специальность: 07130200 «Электроснабжение» (по отраслям)

Әзірлеген оқытушы/Разработал преподаватель: Ибраева С.Ж

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» 02 2025 ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «14» 02 2025 г.

Бондарева Р.В.
колы/подпись

Бондарева Р.В.
Т.А.Ә./Ф.И.О.

Қостанай 2025

Проверка и настройка коммутационного аппарата.

сабақ тақырыбы/тема занятия

Модуль/пән атауы/Наименование модуля/дисциплины ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Педагог дайындады /Подготовил педагог Ибраева С.Ж
2025 жылғы «_25_» ___02___/«_25_» ___02___ 2025 года

1. Жалпы мәліметтер/Общие сведения

Курс, топ/ 2 Курс, группы ЭС-23

Сабақ түрі/Тип занятия формирования и совершенствования знаний, умений и навыков

Сабақтың түрі/Вид занятия: практическое занятие

2. Мақсаты, міндеттер/Цели, задачи

Обобщить и систематизировать знания и умения работы с лабораторным оборудованием

Білімдік/Образовательная: обеспечение усвоения теоретического материала через практические навыки

Дамытушылық/Развивающая: развитие практических умений посредством работы на специализированном лабораторном оборудовании

Тәрбиелік/Воспитательная: - воспитание стремления уметь развиваться индивидуально и в команде

Ожидаемые результаты:

1. Обеспечить в ходе урока усвоение темы проверка и настройка коммутационного аппарата.

2. Создать условия для развития способностей обучающихся анализировать, сравнивать.

3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі/Перечень ожидаемых результатов и (или) профессиональных умений, которыми овладеют обучающиеся в процессе учебного занятия

РО 2.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.

Критерии оценивания: Производит проверку и настройку коммутационного аппарата.

4. Қажетті ресурстар/Необходимые ресурсы

Технические средства обучения (компьютер, мультимедийный комплекс), лабораторное оборудование.

5. Сабақтың барысы/Ход занятия

5.1. Ұйымдастыру кезеңі/Организационная часть:

РО 2.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.

Критерии оценивания: Производит проверку и настройку коммутационного аппарата.

Дескрипторы:

- знать принцип действия коммутационных аппаратов (выключателей, реле, автоматов).
- Умение проводить визуальный осмотр аппарата на наличие повреждений, загрязнений и износа.
- уметь подключать схемы коммутационных аппаратов в различных режимах.
- Умение использовать мультиметр, амперметр, вольтметр для измерения тока, напряжения и сопротивления в цепи.
- анализировать результаты измерений и выявлять отклонения от нормы.

Оценочный лист

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	К	Л
	ФИО студентов	те изученного м	Выбор технич	Сборка схемы	Подключени	Вывод по раб	Решение произ	Решение тест	Оценка новой темы		
		10	10	40	10	10	10	10	100		
1	Масленников Кирилл Евгеньевич										
2	Просянин Вадим Павлович										
3	Стасин Александр Евгеньевич										
4	Сундеткулов Нурдаulet Еркебуланович										
5	Татомиров Богдан Алексеевич										
6	Тимохин Павел Давидович										
7	Теленди Айкын Манарбекұлы										
8	Трегубов Дмитрий Владимирович										
9	Утегенов Ерзат Жоямергенұлы										
10	Хамит Мұхаммедәли Ермұханбетұлы										
11	Хасенов Даulet Каيراتович										
12	Шандалинов Арлан Галимбекович										
13	Шапран Никита Михайлович										

Приветствие. Отметить отсутствующих. Сообщение темы, целей, ожидаемого результата обучения и критериев оценки. Обоснование значения данной темы, выдача чек-листа.

Цель этапа: выработка на личностно-значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности.

Метод: Метод организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная.

Действия преподавателя: приветствие, проверка студентов, внешнего вида, контроль готовности к занятию. Создание психологически комфортной и

ответственной атмосферы для проведения занятия, анонсирование плана работы на занятии.

Действия обучающихся: приветствие, готовность учебных принадлежностей.

Время: 2 мин.

5.П. Өткен материалды қайталау және тексеру/Опрос и проверка пройденного материала:

Цель этапа: выявить уровень знаний обучающихся, повторить пройденный материал, определить типичные недостатки, устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях.

Метод: Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная.

Действия преподавателя: Объяснить задание.

Действия обучающихся: Ответить на вопросы технического диктанта.

Время: 7 мин

5.Ш. Жаңа тақырыпты зерделеу/Изучение нового материала:

Цель этапа: организовать познавательную деятельность обучающихся.

Метод: Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная.

Действия преподавателя: Показать видео материал, объяснение практической работы, заполнение аналитической карточки, вывод о проделанной работе.

Действия обучающихся: Просмотр видеоматериала, подготовка и выполнение практического задания.

Время: 40 мин.

Видеоматериал о технике безопасности и виды инструктажей.



Время: 2 мин.

Жоспар/План

1. Выбор технических характеристик коммутационных аппаратов.
2. Сборка схемы по методическим указаниям.
3. Подключение собранной схемы.
4. Вывод по работе.

Коммутационные аппараты — это устройства, предназначенные для включения, выключения, защиты и управления электрическими цепями и установками. К ним относятся:

- Переключатели
- Контактторы
- Реле
- Предохранители
- Автоматические выключатели

Коммутационные аппараты играют ключевую роль в обеспечении надежности и безопасности электрических сетей.

Типы коммутационных аппаратов

Выключатели — предназначены для размыкания и замыкания электрических цепей в нормальных и аварийных режимах.

Контактторы — используются для включения и выключения цепей, могут работать с высокой нагрузкой.

Реле — аппараты для дистанционного управления цепями, используются для автоматизации процессов.

Автоматические выключатели (АВ) и предохранители — обеспечивают защиту цепей от коротких замыканий и перегрузок.

Переключатели — предназначены для переключения между несколькими цепями.

Розетки и выключатели для бытового применения — применяются в быту для управления и подключения электрических приборов.

Задание №1 Выбор технических характеристик коммутационных аппаратов

1. По представленным электрооборудованиям выявить:

2. Номинальные параметры:

Номинальное напряжение (U_n): обычно 230/400 В (для однофазных и трехфазных цепей соответственно).

Номинальный ток (I_n): указывается в амперах (например, 10, 16, 20, 25, 32 А и т.д.), что определяет максимальный ток, который аппарат может выдерживать без срабатывания.

Номинальная частота: 50 Гц или 60 Гц.

3. Рабочие характеристики:

Тип защиты: защита от короткого замыкания и перегрузки.

Классы срабатывания (тип характеристик): обычно обозначается как В, С, D:

Тип В — срабатывание при токах от 3 до 5 номинальных.

Тип С — срабатывание при токах от 5 до 10 номинальных.

Тип D — срабатывание при токах от 10 до 20 номинальных.

4. *Технические особенности:*

Механизм срабатывания: терромагнитный (защита от перегрузки и короткого замыкания).

Система установки: возможно устанавливается на DIN-рейку.

Количество полюсов: 1P, 2P, 3P, 4P (однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, четырехполюсные).

Тип расцепителя: магнитный (для короткого замыкания) и тепловой (для перегрузки).

5. *Дополнительные параметры:*

Рабочая температура: обычно от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от условий эксплуатации).

Степень защиты корпуса: часто указывается как IP (например, IP20 для защиты от прикосновений пальцев).

Материалы: корпус из термостойкого пластика, контакты — из меди или серебра.

2. Проверка коммутационного аппарата

Проверка коммутационного аппарата необходима для обеспечения его надежности и безопасности эксплуатации.

Основные этапы проверки:

1. Визуальная проверка

Проверка целостности корпуса и контактов аппарата.

Отсутствие следов перегрева, искрений, трещин и других дефектов.

Проверка маркировки и технической документации на соответствие нормативам.

2. Проверка контактов

Контакты должны быть чистыми, без коррозии и окислений.

При замыкании контактов должно происходить легкое и надежное соединение без заеданий.

3. Проверка механических частей

Проверка работы механизма включения и выключения.

Контролировать отсутствие люфтов и заклиниваний.

3. Определить Типичные ошибки при настройке и проверке коммутационных аппаратов

Недостаточная очистка контактов — это может привести к образованию окислов, что снизит проводимость контактов и повысит риск перегрева.

Ошибки в выборе номинальных токов защиты — установка слишком низкого номинала тока может привести к ненужным срабатываниям защиты, а слишком высокого — к повреждению оборудования при перегрузке.

Неверная настройка времени срабатывания — слишком быстрый отклик защитного устройства может привести к нежелательным отключениям, а слишком медленный — к повреждению оборудования.

Необоснованное отклонение от инструкций производителя — важно следовать рекомендациям и инструкциям, чтобы обеспечить надежную работу оборудования.

Задание №2 Сборка схемы по Методическим указаниям к выполнению лабораторных работ.
Каждой группе выдается задание согласно методическим указаниям к выполнению лабораторных работ.

Құрастырымдық картасы Инструкционная карта

	Определение качества зерна пшеницы. Заполнение документов о качестве.
Жұмыстарды орындау кезінде ҚТ негізгі талаптары Основные требования ТБ при выполнении работы	Знать требований безопасности при работе с электрическими устройствами, включая использование защитных средств, отключение напряжения, меры предосторожности при работе с коммутационным оборудованием.
Білім, іскерлік және дағдылардың құрастырымдық түрлері Конструированные виды знаний, умений и навыков	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знание различных типов коммутационных аппаратов (автоматические выключатели, контакторы, реле, выключатели, разъединители), их конструктивных особенностей и назначения. 2. Умение анализировать внешний вид аппарата (наличие повреждений, загрязнений), проверять исправность механических частей, контактных групп. 3. Измерение сопротивления изоляции с помощью мегомметра. 4. Навыки безопасного монтажа, установки и демонтажа коммутационного аппарата на монтажной панели или DIN-рейке.
Орындаудың мөлшерленген уақыты, мин. Нормированное время выполнения, мин.	40 мин
Тапсырмалардың орындалуын бағалау критерийлері Критерии оценки выполнения задания	<p>выполнены 1-5 этапа работы – 30 б; выполнены 1-4 этапа работы – 20 б; выполнен 1-3 этап работы – 10 б.</p>

<p>Тапсырмаларды орындау технологиясы Технология выполнения задания</p>	<p>1. Подготовка рабочего места и проверка состояния коммутационного аппарата: Отключить коммутационный аппарат от источников питания. Осмотреть аппарат на наличие внешних повреждений и загрязнений. Проверить исправность внешних соединений и контактов.</p> <p>2. Проверка рабочих параметров коммутационного аппарата: Использовать специализированное оборудование для измерения основных параметров (напряжение, ток, сопротивление). Проверить корректность работы аппарата в различных режимах: включение, выключение, переключение.</p> <p>3. Настройка коммутационного аппарата по параметрам: Включить необходимые регуляторы и установить их в рабочее положение.</p> <p>4. Проведение тестирования работы коммутационного аппарата: Включить аппарат в тестовый режим и провести испытания работы всех функций. Проверить точность реакции на сигналы и соответствие параметров нормам.</p> <p>5. Заполнение документации по результатам проверки: Записать все измеренные параметры, а также информацию о выполненных настройках.</p>
<p>Қажетті жабдықтың тізімі Перечень необходимого оборудования</p>	<p>Коммутационный аппарат (автоматический выключатель, контакторы). Тестовые приборы: мультиметр. Электронные средства защиты. Ручной инструмент для настройки (отвертки, ключи). Тетрадь для заполнения.</p>
<p>Шығыс материалдарының тізімі Перечень расходных материалов</p>	<p>Техническая документация по коммутационному аппарату. Материалы для подключения (клеммы, провода, изолента).</p>

Задание №3 Подключение схемы.

Задание №4. Вывод по работе.

Задание № 5. Решение производственной ситуации

Проблема 1: Перегрев коммутационного аппарата (выключателя или трансформатора)

Ситуация:

При эксплуатации коммутационного аппарата (например, вакуумного выключателя) наблюдается перегрев устройства. Это может привести к его неисправности, нарушению работы системы и даже возникновению пожара.

Причины:

- 1. Недостаточная проводимость контактов** — загрязнение или окисление контактов увеличивает сопротивление, что вызывает перегрев.
- 2. Неправильный выбор сечения проводов** — использование проводов меньшего сечения, чем требуется по расчетам, может привести к излишнему нагреву.

3. Отсутствие регулярного технического обслуживания — перегрев может быть следствием износа или неправильного функционирования системы охлаждения (если она есть).

Решение:

1. **Провести проверку контактов** — очистить или заменить изношенные или окисленные контакты.
2. **Проверить правильность выбора сечения проводов** — убедиться, что проводка соответствует расчетным нагрузкам.
3. **Провести профилактическое обслуживание** — проверить систему охлаждения, при необходимости заменить неисправные элементы.

Проблема 2: Неисправность системы защиты коммутационного аппарата

Ситуация:

Коммутационный аппарат (например, автоматический выключатель) не срабатывает при коротком замыкании или перегрузке, что может привести к повреждению оборудования.

Причины:

1. **Неправильно настроенные реле защиты** — параметры срабатывания могут быть настроены слишком высоко, и выключатель не реагирует на аварийные ситуации.
2. **Неисправность защитных элементов** — повреждения или износ защитных реле или предохранителей.
3. **Ошибки в монтаже** — неправильное подключение защитных устройств может привести к отказу в работе.

Решение:

1. **Перенастроить защитные реле** — отрегулировать параметры срабатывания с учетом рекомендуемых значений для конкретного устройства.
2. **Проверить состояние защитных элементов** — проверить и, при необходимости, заменить реле или предохранители.
3. **Проверить монтаж** — убедиться, что все элементы системы защиты правильно подключены и настроены.

Проблема 3: Неисправность коммутационного аппарата при высоких токах короткого замыкания

Ситуация:

Выключатель (например, масляный или вакуумный) не может эффективно разорвать цепь при высоких токах короткого замыкания, что может привести к повреждению оборудования.

Причины:

1. **Низкое качество материала контактов** — использование материалов с низким сопротивлением может препятствовать нормальной работе аппарата при больших токах.
2. **Неправильный расчет параметров выключателя** — несоответствие мощности устройства и предполагаемых токов короткого замыкания.
3. **Износ дугогасящих элементов** — элементы, которые гасят дугу, могут быть повреждены или загрязнены, что снижает эффективность их работы.

Решение:

1. **Провести замену контактных материалов** — использовать высококачественные материалы для контактов и дугогасящих элементов.
2. **Пересчитать параметры устройства** — проверить соответствие мощности аппарата предполагаемым токам короткого замыкания и при необходимости заменить выключатель.

3. **Проверить и очистить дугогасящие элементы** — очистить или заменить поврежденные элементы, такие как вакуумные или масляные камеры.
- 4.

Проблема 4: Неисправность приводного механизма коммутационного аппарата

Ситуация:

Приводной механизм (вручную или с использованием электродвигателя) не работает должным образом, и коммутационный аппарат не включается или не выключается.

Причины:

1. **Механическое повреждение привода** — износ или поломка механических элементов, таких как рычаги или шестерни.
2. **Нехватка питания для электрического привода** — сбой в подаче электрической энергии или повреждение проводки.
3. **Коррозия или загрязнение** — грязь или коррозия на механизмах привода могут вызвать затруднения в его работе.

Решение:

1. **Проверить и заменить поврежденные элементы** — провести диагностику привода, заменив изношенные или сломанные компоненты.
2. **Проверить электропитание** — убедиться в наличии стабильного электропитания для привода, проверить электрические соединения.
3. **Очистить и смазать механизмы** — удалить загрязнения и коррозию, произвести смазку подвижных частей.

5.IV. Бекіту/Закрепление:

Цель этапа: закрепить знания и умения, необходимые для самостоятельной работы обучающихся по новому материалу.

Метод: Методы контроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная.

Действия преподавателя: Объяснить задание, выдать ссылку для входа в программу.

Действия обучающихся: Пройти по ссылке, зарегистрироваться и выполнить задание.

Решение тестовых заданий в приложении Google form

<https://forms.gle/vhC2bJhv7rZcnSN57>

The screenshot shows a Google Form titled "Закрепление" (Reinforcement) for the user sandugashibraeva1@gmail.com. It contains three multiple-choice questions:

- Что такое коммутационный аппарат?** (What is a commutation device?) with 0 points. Options: Электрический прибор, регулирующий ток в цепи; Устройство для защиты электрической цепи от короткого замыкания; Устройство, предназначенное для включения, отключения и защиты электрических цепей; Устройство для защиты от перенапряжений.
- Какое из следующих устройств является коммутационным аппаратом?** (Which of the following devices is a commutation device?) with 0 points. Options: Генератор; Автоматический выключатель; Электрический мотор; Пробка.
- Что такое автоматический выключатель?** (What is an automatic circuit breaker?) with 0 points. Options: Устройство для защиты от перенапряжений; Устройство для автоматического разрыва цепи при превышении тока; Устройство для измерения тока в цепи.

1. **Что такое коммутационный аппарат?**
 - a) Электрический прибор, регулирующий ток в цепи
 - b) Устройство для защиты электрической цепи от короткого замыкания
 - c) **Устройство, предназначенное для включения, отключения и защиты электрических цепей**
 - d) Устройство для защиты от перенапряжений
2. **Какое из следующих устройств является коммутационным аппаратом?**
 - a) Генератор
 - b) **Автоматический выключатель**
 - c) Электрический мотор
 - d) Пробка
3. **Что такое автоматический выключатель?**
 - a) Устройство для защиты от перенапряжений
 - b) **Устройство для автоматического разрыва цепи при превышении тока**
 - c) Устройство для измерения тока в цепи
 - d) Устройство для защиты от перепадов
4. **Какова основная функция реле в коммутационных аппаратах?**
 - a) **Включение и выключение цепей**
 - b) Управление напряжением
 - c) Защита от перегрузок
 - d) Отключение напряжения
5. **Что делает реле времени в коммутационных аппаратах?**
 - a) Контролирует силу тока
 - b) **Задерживает включение или выключение цепи**
 - c) Регулирует напряжение
 - d) Повышает токи
6. **Что происходит с контактами автоматического выключателя при коротком замыкании?**
 - a) Контакты замкнутся
 - b) **Контакты откроются**
 - c) Контакты остаются в прежнем состоянии
 - d) Контакты сгорят
7. **Для чего используется ограничитель перенапряжений?**
 - a) Для регулирования тока
 - b) **Для защиты устройства от высоких уровней напряжения**
 - c) Для измерения напряжения
 - d) Для стабилизации напряжения
8. **Какая часть коммутационного аппарата отвечает за его срабатывание в случае аварийной ситуации?**
 - a) **Контакты**
 - b) Механизм включения
 - c) Блок управления
 - d) Реле
9. **Какие элементы коммутационного аппарата используются для защиты от перегрузки?**
 - a) Термисторы
 - b) Контакты
 - c) **Реле**
 - d) Автоматы

10. Какой материал чаще всего используется для контактов коммутационных аппаратов?

- a) Дерево
- b) Медь
- c) Сталь
- d) Алюминий

5.V. Уй тапсырмасы/Домашнее задание:

Цель этапа: инструктаж по выполнению домашнего задания.

Метод: Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности.

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная

Действия преподавателя: Подготовить сообщение по изученной теме.

Действия обучающихся: Подготовить презентации «Проверка и настройка коммутационного аппарата применяемых на высоковольтных подстанциях».

Дескрипторы: различает технологические процессы и оборудование.

Время: 1 мин.

5.VI. Сабак бойынша рефлексия/Рефлексия по занятию

Цель этапа: сформировать осознанное отношение к итогу учебной деятельности; обратить результат в мотив для новой познавательной деятельности.

Метод: Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности.

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная.

Действия преподавателя: Выдать карточки (красного, желтого и зеленого цвета), объяснить проведение рефлексии.

Действия обучающихся: Поднять карточку в соответствии с ответом.

Время: 1 мин.

Рефлексия оценочной деятельности – плюсы и минусы: оценить свою деятельность на занятии.

Техники «плюсы и минусы»: Студенты могут разделить лист на две части — «плюсы» (что понравилось и что удалось сделать хорошо) и «минусы» (что вызвало затруднения и что нужно улучшить).

5.VII. Подведение итогов урока. Оценивание обучающихся

5.VIII. Эдебиет/Литература:

1. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность. - М.: «РадиоСофт», 2007

2. Акимова Н.А., Котеленц Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Учебник /под общей ред. Н.Ф.Котеленца. – М.: «Академия», 2015

3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Изд.центр «Академия», 2004
4. Егоров Г.П., Коварский А.И Устройство, монтаж, эксплуатация и ремонт промышленных электроустановок.- М.: «Высшая школа», 1966
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие. Издание четвертое исправленное и дополненное.- Москва-Берлин «Direct Медиа», 2014

Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

**ЧЕК-ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
для проведения текущего контроля на занятии**

по квалификации 4S07130202 Техник-электрик
по модулю ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

группа 2ЭС – 23

фамилия и имя обучающегося _____

№	Задание	Дескрипторы	Количество баллов	Самооценка	Оценка преподавателя
1	Проверка домашнего задания	Технический диктант	10		
2	Практическое задание №1	Выбор технических характеристик коммутационных аппаратов	10		
3	Практическое задание №2	Сборка схемы	40		
4	Практическое задание №3	Подключение	10		
5	Практическое задание №4	Вывод по работе	10		
6	Практическое задание №5	Решение производственной ситуации	10		
7	Практическое задание №6	Решение теста	10		
	Итого		100		

Критерии оценок: «5» - 90-100 баллов, «4» - 70-89 баллов, «3» - 50-69 баллов, «2» - 0-49 баллов.

**САБАҚКА ӨЗАРА ҚАТЫСУ ПАРАҒЫ
ЛИСТ ВЗАИМОПОСЕЩЕНИЯ ЗАНЯТИЯ**

Сабаққа қатысушының Т.А.Ә.

Ф.И.О. посещающего занятия Султанов А.К., Курбанова М.Р., Мухомаров А.Н.,

Сабақты жүргізетін оқытушының Т.А.Ә. Кәдірханов С.А., Кабдуллин Р.С.

Ф.И.О. преподавателя, ведущего занятия Шарипов С.Н.

Қатысу мерзімі _____ Курс, топ _____

Дата посещения 25.02.2025 Курс, группа В 7С-23

Топтағы адамдар саны _____ Қатысты _____

Количество человек в группе 25/25 Присутствовало 13/25

1 Сабақ туралы жалпы мәліметтер

Общие сведения о занятии

1.1 Пән атауы. Сабақтың тақырыбы. Қатысу мақсаты
Название дисциплины. Тема урока. Цель посещения. РМММ қызметінің ұйымдастырылуы және жұмыс істеуі. Тақырып: РМММ-нің құрылымы мен құрамының өзгеруі және оның қызметінің өзгеруі. Мәселелер: РМММ-нің құрылымы мен құрамының өзгеруі және оның қызметінің өзгеруі.

1.2 Дәрісхана: оның жабдықтауы және оның ішіндегі тәртібі. Сабаққа жабдықтарды дайындау. Көрнекі және техникалық құралдарды дайындау, орналастыру, пайдалану. Аудитория: ее оборудование и порядок в ней. Подготовка оборудования к занятию. Подготовка, размещение, использование наглядных пособий и технических средств.

Дәрісханың жабдықтауы, оның ішіндегі тәртібі және оның қызметінің өзгеруі.

2 Сабақты өткізуді ұйымдастыру

Организация проведения занятия

2.1 Сабақтың уақытында бастауы. Журналда кешіккендерді және жоқ студенттерді белгілеу. Оқу-тәрбие жұмысына белсенді кірісу уақыты.

Своевременность начала урока. Отметка опоздавших и отсутствующих в журнале. Время активного включения в учебно-воспитательную работу Жұмыс істеуінің басталуы және оның қызметінің өзгеруі.

3 Тексеру

Опрос

3.1 Сұрақтардың нақты айқындығы. Студенттердің білімдерін (ауызша, жазбаша, тұтас, жеке, бағдарламаланған және т.б.) тексеру тәсілдері. Сұралған студенттердің саны. Білімді бағалауының дәлелділігі.

Способы проверки знаний студентов (устная, письменная, фронтальная, индивидуальная, программированная и т.д.). Количество опрошенных студентов. Обоснованность оценки знаний Тексеру тәсілдері және оның қызметінің өзгеруі.

4 Жаңа білімді хабарлау

Сообщение новых знаний

4.1 Оқыту әдістері. Баяндалған материалдың толықтығы, ғылымилығы және реттілігі, оның қолжетімділігі және қазіргі заманмен байланысы. Материалды игеруі. Көрнекі, техникалық құралдарды және компьютерлік техниканы тиімді пайдалану.

Методы обучения. Полнота, научность и последовательность излагаемого материала, его доступность и связь с современностью. Владение материалом. Эффективность использования наглядных пособий, технических средств, компьютерной техники

Баяндалған материалдың толықтығы және реттілігі.

Материалды игеруі және оның қызметінің өзгеруі.

5 Сабақта алған білімді бекіту

Закрепление знаний, полученных на занятии

5.1 Бекіту әдістері. Көрнекі және техникалық құралдарды пайдалағаннан бекітудің әсері.

Методы закрепления. Эффект закрепления от использования наглядных пособий и технических средств Формы работы: письменная работа, компьютерная презентация, видеоролик, проверка домашнего задания, проверка знаний, проверка ум. навыков.

6 Үй тапсырмасы

Домашнее задание

6.1 Үй жұмысының түрлері, оларды түсіндіру, молишері

Виды домашних заданий, их разъяснение, дозировка Формы работы: письменная работа, компьютерная презентация.

7 Студенттердің тәртібі

Поведение студентов

7.1 Студенттердің оқу-тәрбиелік процесіне тарту, олардың ұқыптылығы, белсенділігі, тәртібі. Тәртіп бұзушыларға қабылданған шаралардың дұрыстығы.

Вовлечение студентов в учебно-воспитательный процесс, их прилежание, активность, дисциплина. Правильность мер, принятых к нарушителям Формы работы: письменная работа, компьютерная презентация, проверка домашнего задания, проверка знаний, проверка ум. навыков.

7.2 Оқушылардың білімдерін бағалау (түсіндірумен немесе жоқ)

Оценка знаний обучающихся (с пояснением или нет)

Күрделі жұмыс және тәртіп

«5»	«4»	«3»	«2»

8 Оқытушының дайындығы және қылығы

Подготовленность и поведение преподавателя

8.1 Сыртқы көрінісі, сөйлеу мәдениеті, оқытушының педагогикалық адалдығы, оның сабаққа дайындығы

Внешний вид, культура речи, педагогический такт преподавателя, подготовленность его к занятию Формы работы: письменная работа, компьютерная презентация, проверка домашнего задания, проверка знаний, проверка ум. навыков.

9 Сабақ құрылымы

Структура занятия

9.1 Сабақ түрі, оның жеке бөліктері. Уақытты пайдалануы

Тип занятия, его отдельные части. Использование времени Формы работы: письменная работа, компьютерная презентация, проверка домашнего задания, проверка знаний, проверка ум. навыков.

10 Тұжырымдар және ұсынымдар

Выводы и рекомендации

10.1 Негізгі мақсатқа жету: пән бағдарламасын және сабақтың белгіленген жоспарын орындау. Әдістемелік жағынан сабақ дұрыс құрылған және өткізілген бе?

Достижение основной цели: выполнение программы дисциплины и намеченного плана занятия. Правильно ли с методической стороны построено и проведено занятие?

Көп ұранға жетілді, жұмыс жасағанды, оқығанды не реттелгендік үшін өзінің көрсеткен жұмысқа қызығушылығымен жұмысқа қатысушылардың өзара қатынасын бағалау.

Сабаққа қатысушының қолы

Подпись посетившего занятия

Сабақты өткізген оқытушының қолы

Подпись преподавателя, проводившего занятия

5 Сабақта алган білімді бекіту

Закрепление знаний, полученных на занятии

5.1 Бекіту әдістері. Көрнекі және техникалық құралдарды пайдалағаннан бекітудің әсері.

Методы закрепления. Эффект закрепления от использования наглядных пособий и технических средств

Метод закрепление материала
в виде лекции в лабораторной работе
выбор компьютерных устройств
используя методич. указание

6 Үй тапсырмасы
Домашнее задание

6.1 Үй жұмысының түрлері, оларды түсіндіру, мөлшері

Виды домашних заданий, их разъяснение, дозировка Дан ж.к.с. жұмысы
дан выполнено Д/З. Перечислить устройства
по теме.

7 Студенттердің тәртібі
Поведение студентов

7.1 Студенттерді оқу-тәрбиелік процесіне тарту, олардың ұқыптылығы, белсенділігі, тәртібі.

Тәртіп бұзушыларға қабылданған шаралардың дұрыстығы.

Вовлечение студентов в учебно-воспитательный процесс, их прилежание, активность, дисциплина. Правильность мер, принятых к нарушителям Студенты в процессе
урока включены в работу. Записаны
тексты и выделены ЛДЗ

7.2 Оқушылардың білімдерін бағалау (түсіндірумен немесе жоқ)

Оценка знаний обучающихся (с пояснением или нет)

	«5»	«4»	«3»	«2»
<u>Работы выполнены хорошо</u>	1	6	5	

8 Оқытушының дайындығы және қылығы

Подготовленность и поведение преподавателя

8.1 Сыртқы көрінісі, сөйлеу мәдениеті, оқытушының педагогикалық әдептілігі, оның сабаққа дайындығы

Внешний вид, культура речи, педагогический такт преподавателя, подготовленность его к занятию

Преподаватель готов к занятию
Разработан план урока и использовано
руководство для проведения ЛДЗ

9 Сабақ құрылымы
Структура занятия

9.1 Сабақ түрі, оның жеке бөліктері. Уақытты пайдалануы

Тип занятия, его отдельные части. Использование времени Вид занятия
практическое Тип занятия Ресурсование
и совершенствование знаний, умений и навыков

10 Тұжырымдар және ұсынымдар

Выводы и рекомендации

10.1 Негізгі мақсатқа жету: пән бағдарламасын және сабақтың белгіленген жоспарын орындау.

Әдістемелік жағынан сабақ дұрыс құрылған және өткізілген бе?

Достижение основной цели: выполнение программы дисциплины и намеченного плана занятия.

Правильно ли с методической стороны построено и проведено занятие?

Основные цели урока достигнуты
Студенты знают как использовать
и применяются распределены ресурсы
Преподаватель проверил и кассировал
качество аппаратов

Сабаққа қатысушының қолы

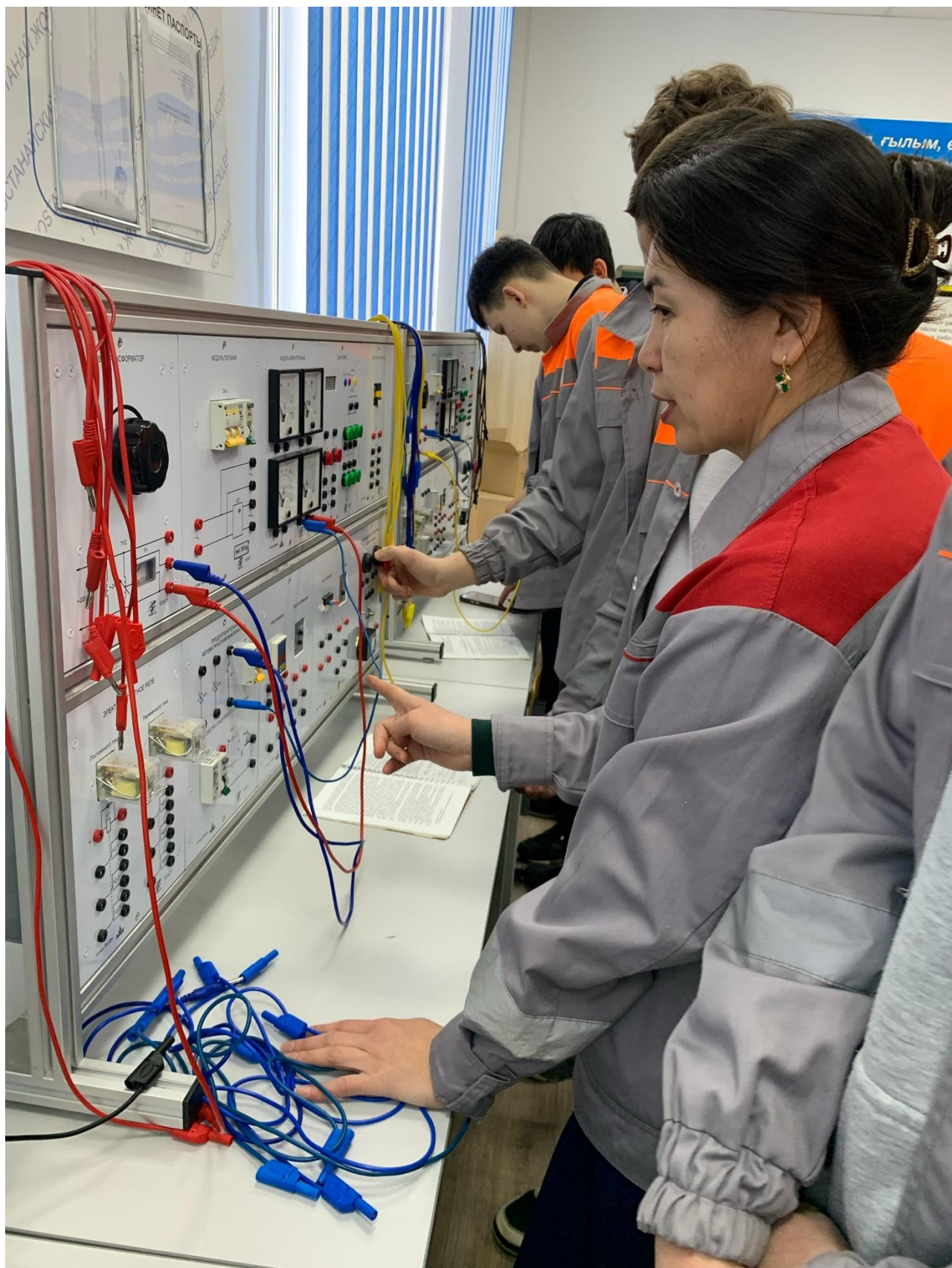
Подпись посетившего занятия

Л. Ер

Сабақты өткізген оқытушының қолы

Подпись преподавателя, проводившего занятия





Открытый урок: «Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»

 26.02.2025

 10:05

 105 каб

 2ЭС-23

Акушкарров А.Н.



Қазақстан Республикасының оқу-ағарту министрлігі
Министерство просвещения Республики Казахстан
Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

м.а директордың ОӘЖ орынбасары/
и.о заместителя директора по УМР

Аянған Аяганова Б.З.
қолы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 13 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОІЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР

Щербакова И.А.
қолы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 13 » 02 2025 ж.



**АШЫҚ САБАҚТЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ/
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ОТКРЫТОГО УРОКА**

Модуль/Модуль: ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Тақырып/Тема: Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

Топ/Группа: 2ЭС – 23

Мамандық/Специальность: 07130200 «Электроснабжение» (по отраслям)

Әзірлеген оқытушы/Разработал преподаватель: Акушкарров А.Н.

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» 02 2025 ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «14» 02 2025 г.

Бондарева Р.В.
қолы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

Қостанай 2025

Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
сабақ тақырыбы/тема занятия

Модуль атауы/Наименование модуля ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Педагог дайындады /Подготовил педагог Акушкарров А.Н.
2025 жылғы «26» ақпан /«26» февраля 2025 года

1. Жалпы мәліметтер/Общие сведения

Курс, топ/Курс, группы 2ЭС – 23

Сабақ түрі/Тип занятия Уроки формирования и совершенствования знаний, умений и навыков

2. Мақсаты, міндеттер/Цели, задачи

Білімдік мақсат/Образовательная цель:

- сформировать у обучающихся первоначальные умения по выполнению трудовых приемов, обучить технологии определения начал и концов обмоток и подключения электродвигателя в сеть, умению устранять ошибки, допускаемые при выполнении задания.

Дамытушылық мақсат/Развивающая цель:

– совершенствовать практические профессиональные умения и навыки, развивать умения в оперативности мышления в анализе сигнальных признаков нарушений технологического процесса, предвидеть возможные виды брака; научить применять теоретические знания на практике; формировать умения быстро и точно реагировать на новую непредсказуемую производственную ситуацию и находить неожиданные и нестандартные решения; формировать поисковый стиль мышления и работы.

Тәрбиелік мақсат/Воспитательная цель:

– способствовать формированию интереса к своей профессии, уверенности в себе, способности к самовыражению, внимательность в работе, бдительность в соблюдении требований ТБ., стремления приобретения навыков и умений, воспитание трудовой дисциплины.

Міндеттері/Задачи:

1. Формирование системы профессиональных компетенций: представление об электрических схемах; умение самостоятельно читать электрические схемы; умение пользоваться принципиальными и монтажными схемами; производить монтаж электрических схем.

2. Формирование информационной компетенции – умение работать с различными источниками информации, понимать и осмысливать информацию.

3. Формирование личностных компетенций – развитие индивидуальных способностей.

3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі/Перечень ожидаемых результатов и (или) профессиональных умений, которыми овладеют обучающиеся в процессе учебного занятия: обучающиеся должны иметь представление об электрических схемах; умение самостоятельно читать электрические схемы; умение пользоваться принципиальными и монтажными схемами; производить монтаж электрических схем.

РО 3. Производить расчеты мощности по выбору электродвигателей, коммутационной аппаратуры и проводниковой продукции.

Критерии оценивания:

- определяет фазные обмотки асинхронного двигателя, выполняет подключение трехфазного асинхронного двигателя

№	Дескрипторы	Баллы
1	Знает конструкцию и принцип действия асинхронного двигателя	25 баллов
2	Проводит эксперимент для определения начала и конца каждой обмотки асинхронного электродвигателя	40 баллов
3	Производит пробный пуск асинхронного электродвигателя	35 баллов
	Итого	100

4. Қажетті ресурстар/Необходимые ресурсы

доска, интерактивная LED панель, презентация, лабораторные стенды

5. Сабақтың барысы/Ход занятия

5.1. Ұйымдастыру кезеңі/Организационная часть: Приветствие. Проверка присутствующих на уроке и готовность к уроку (письменные принадлежности, спецодежда).

Инструктаж на рабочем месте

1. До начала работ
2. Во время работы
3. При аварийных ситуациях
4. После окончания работ

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная

Действия преподавателя: приветствие, проверка студентов, внешнего вида, контроль готовности к занятию. Создание психологически комфортной и ответственной атмосферы для проведения занятия, анонсирование плана работы на занятии.

Действия обучающихся: приветствие, готовность к совместной деятельности.

Здравствуйте, господа студенты! Присаживайтесь, пожалуйста.

Тема урока: Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

Цель урока:

- сформировать у обучающихся первоначальные умения по выполнению трудовых приемов, обучить технологии определения начал и концов обмоток и подключения электродвигателя в сеть, умению устранять ошибки, допускаемые при выполнении задания. Я надеюсь, что этот урок пройдет интересно, с большой пользой для всех.

Вводный инструктаж

1. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы обучающиеся должны выполнить следующее:

- 1.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического задания, а также безопасные приемы его выполнения.
- 1.2. Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор.
- 1.3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).
- 1.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
- 1.5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

2. Требования охраны труда во время работы

- 2.1. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения практического задания разрешается только после проверки ее преподавателем.
Запрещается подавать питание без предупреждения всех участников учебного процесса.
- 2.2. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии преподавателя.
- 2.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.
- 2.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.
- 2.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.
- 2.6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.
- 2.7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

2.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

2.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

3.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), обучающемуся следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся преподавателю.

3.2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом преподавателю и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

3.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся преподавателю, который должен принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4. Требования охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый обучающийся обязан:

4.1. Отключить электрические приборы и устройства от источника питания. Снять остаточный заряд на конденсаторах (при наличии) путем замыкания его контактов изолированным проводником и разобрать электрическую схему.

4.2. Привести в порядок рабочее место, сдать преподавателю оборудование, материалы и инструмент.

4.3. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

5. II. Өткен материалды қайталау және тексеру/Опрос и проверка пройденного материала:

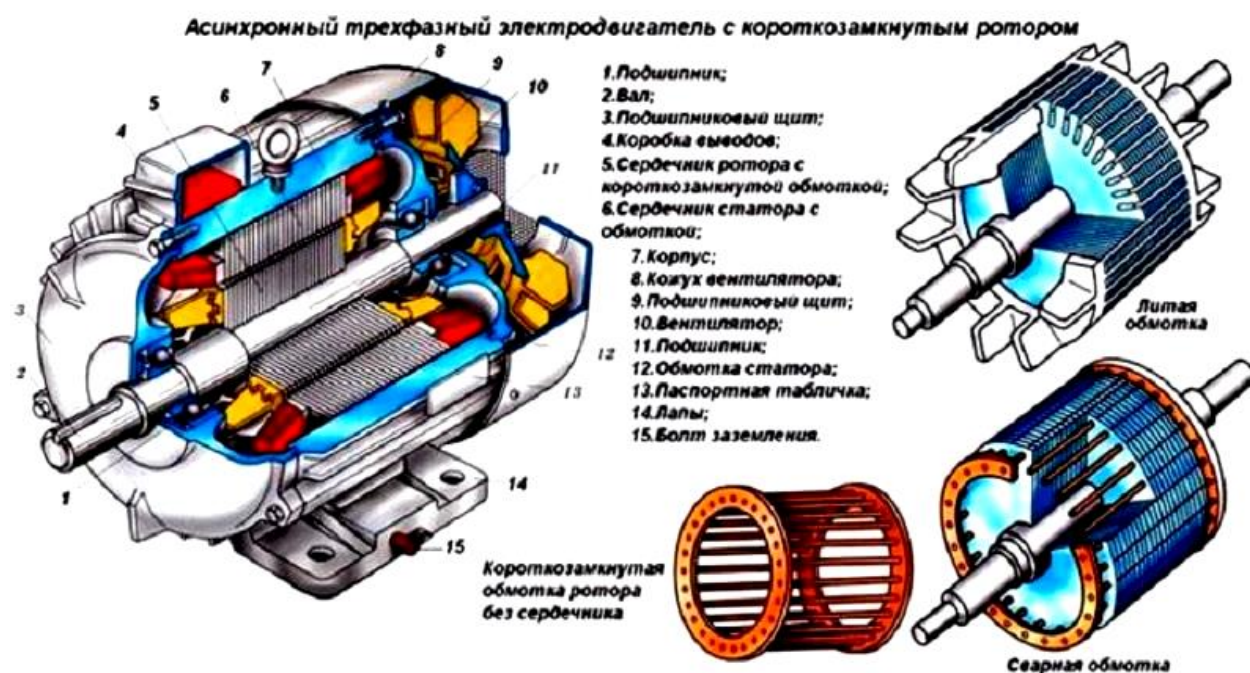
Цель этапа: выявить уровень знаний обучающихся, повторить пройденный материал, определить типичные недостатки, устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях.

Форма организации познавательной деятельности: работа в группах

Дескрипторы (25):

- Знает конструкцию и принцип действия асинхронного двигателя

Задание № 1	Асинхронный электродвигатель трёхфазного тока, его основные конструктивные элементы
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Требуется знать принципы работ асинхронных электродвигателей, их основные конструктивные элементы.
Нормированное время выполнения, мин	10 мин
Критерии оценки выполнения задания	«25» - знает конструкцию и принцип действия асинхронного двигателя;
	«20» - распознает не все элементы, но знает принцип действия асинхронного двигателя;
	«15» - распознает все элементы конструкции, но допускает ошибки в принципе действия асинхронного двигателя
	«10» допускает недочеты при распознавании элементов конструкции или принципа действия асинхронного двигателя;
	«5» - распознает не более 3 элементов конструкции или не знает принцип действия асинхронного двигателя.
Технология выполнения задания	Техника безопасности
	Ознакомление с заданием
	Проставить возле каждого элемента соответствующее название в конструкции асинхронного двигателя
	На рисунке принципе действия асинхронного двигателя, проставьте под каждой стрелкой
	Контроль работ
Перечень необходимого оборудования	Рисунок конструкции асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором



Оценивание результатов деятельности студентов в чек-листе.

5.Ш. Жаңа такырыпты зерделеу/Изучение нового материала:

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная

Трехфазный асинхронный двигатель – основной потребитель электрической энергии в промышленности – может нормально работать, то есть развивать номинальную мощность на своем валу при номинальной частоте вращения, только при правильном включении его обмоток.

Асинхронный двигатель состоит из статора и ротора. В пазах сердечника статора укладывают три обмотки, смещенные относительно друг друга на 120 градусов. Концы обмоток выводят в клеммную коробку двигателя, где допускается их соединить по схемам «звезда» или «треугольник».

Ротор представляет собой вал с шихтованным сердечником и в пазы сердечника, без изоляции, укладывают обмотку типа «беличьей клетки». Такой ротор называется короткозамкнутым. В маломощных машинах обмотку ротора выполняют заливкой алюминиевого сплава в пазы ротора. При этом отливку выполняют за одно целое с короткозамкнутыми кольцами и лопатками вентилятора.

Правильным включением трехфазного двигателя при соединении его обмоток по схеме «звезда» называют такое, при котором все начала обмоток, обозначенные С1, С2 и С3, подключают к трехфазной сети, а все концы, обозначаемые С4, С5, и С6, соединяются в общую нулевую точку. Если хотя бы одна обмотка соединена неверно, например, конец соединен с сетью, а начало с нулевой точкой, двигатель нормально работать не может.

При соединении по схеме «треугольник» правильным называют такое, при котором все начала фазных обмоток С1, С2 и С3 соединены с сетью, концы – с началами других фазных обмоток, причем конец первой обмотки С4 соединяется с началом второй обмотки С2, конец третьей обмотки С6 – с началом первой обмотки С1.

Вращающий момент асинхронного двигателя пропорционален квадрату напряжения, подведенного к фазе статора двигателя. Поэтому, даже незначительное изменение напряжения в сети вызывает значительное изменение вращающего момента асинхронного двигателя. При изменении напряжения в корень из 3 раз вращающий момент изменится в 3 раза. Ошибочное включение обмоток статора по схеме «звезда» вместо нормального включения по схеме «треугольник» вызывает уменьшение вращающего момента в 3 раза и двигатель не способен начать вращение с нагрузкой на валу. Значительное уменьшение напряжения в сети во время работы двигателя может привести к остановке двигателя с вытекающими отсюда последствиями.

Измерения, полученные при непосредственной нагрузке двигателя, позволяют получить рабочие характеристики двигателя, определяющие его поведение при различной нагрузке. При работе на холостом ходу двигатель потребляет из сети активную мощность. Эта мощность расходуется на

потери в магнитопроводе, на механические потери трения в подшипниках, вентиляционные потери трения о воздух и нагревание обмоток статора при протекании по ним тока холостого хода. Все это - потери холостого хода, которые считают постоянными потерями и не зависящими от режима работы двигателя.

Важнейшей характеристикой электрического двигателя являются механическая характеристика, под которой понимают зависимость частоты вращения от вращающего момента. При выборе двигателя к производственному механизму из множества двигателей с различными механическими характеристиками выбирают тот, механическая характеристика которого удовлетворяет требованиям механизма. Механическая характеристика, относящаяся к нормальным рабочим условиям двигателя (номинальное напряжение питания, номинальная частота сети, отсутствие в схеме каких-либо добавочных сопротивлений), называется естественной механической характеристикой. При изменении рабочих условий (напряжения питания, частоты сети) механическая характеристика называется искусственной.

Рабочими характеристиками асинхронного двигателя называют зависимости частоты вращения, вращающего момента на валу двигателя, потребляемого линейного тока, скольжения, коэффициента полезного действия, коэффициента мощности двигателя и потребляемой мощности от полезной мощности на валу двигателя.

Изменение напряжения на зажимах статора приводит не только к изменению вращающего момента. С напряжением на зажимах статора связаны скорость вращения ротора и мощность на валу двигателя при постоянном вращающем моменте.

Чем ниже напряжение, тем меньше скорость и мощность. Величина напряжения, подводимого к статору, оказывает влияние и на коэффициент полезного действия двигателя. Таким образом, с изменением напряжения на фазах двигателя изменяются и его рабочие характеристики.

Одним из основных недостатков асинхронного двигателя долгое время являлась сложность регулирования частоты вращения. В настоящее время основным способом регулирования частоты вращения асинхронных двигателей стало частотное регулирование, для чего используются преобразователи частоты. Кроме регулирования частоты напряжения подаваемого на двигатель, преобразователи частоты способны изменять ряд других важнейших электрических параметров.

В данной работе электропитание двигателя осуществляется от преобразователя частоты, а скорость вращения его вала измеряется с помощью соответствующего индикатора.

5.IV. Бекіту/Закрепление:

Цель этапа: закрепить знания и умения, необходимые для самостоятельной работы обучающихся по новому материалу.

Дескриптор (40)

- Проводит эксперимент для определения начала и конца каждой обмотки асинхронного электродвигателя.

<p>Задание №2</p>	<p>Определение начала и конца каждой фазной обмотки асинхронного двигателя</p>
<p>Контролируемые виды знаний, умений и навыков</p>	<p>Требуется знать основные конструктивные элементы принципы работ асинхронного электродвигателя для выполнения пробного пуска</p>
<p>Условия труда, меры безопасности:</p>	<p>Соблюдать правила ТБ, при пуске асинхронного электродвигателя. Выполнять пуск с соблюдением требований ПУЭ РК</p>
<p>Нормированное время выполнения, ч</p>	<p>20 минут</p>
<p>Критерии оценки выполнения задания</p>	<p>"40" – выполняет эксперимент без ошибок; "30" - допущены неточности в эксперименте; "20" – допущены ошибки в сборке схемы эксперимента; "10" – схема собрана не верно, эксперимент не работает</p>
<p>Технология выполнения задания</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомится с паспортными данными асинхронного двигателя. 2. Собрать цепь по схеме рисунок 2. 3. Замкнуть добавочное сопротивление в первичной цепи однофазного трансформатора, установив переключку между гнездами X9 и X10. 4. С помощью соединительных проводов объединить гнезда X11 и X13, X12 и X14. 5. Вторичную цепь однофазного трансформатора разомкнуть, установив тумблер SA5 в положение «0». 6. Соединить согласно две обмотки асинхронного двигателя, соединив гнезда U1 и V1. 7. К двум соединенным обмоткам подвести напряжение со вторичной обмотки трансформатора, соединив гнезда X15 и U1, X16 и V2. 8. Подключить вольтметр PV для индикации наличия напряжения на третьей обмотке. Для этого соединить гнезда W1 и X41, W2 и X42. 9. Вольтметр перевести в режим измерения переменного напряжения (тумблер SA14 в положение «переменный ток») 10. Представить схему для проверки преподавателю

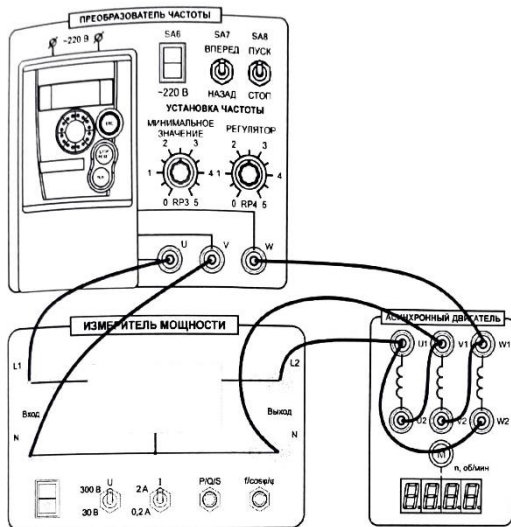
Перечень необходимого оборудования	Однофазный трансформатор, асинхронный двигатель
Перечень расходных материалов	Соединительные провода

Оценивание результатов деятельности студентов в чек-листе.

Дескриптор (35)

- производит пробный пуск асинхронного электродвигателя.

Задание №3	Пробный пуск асинхронного электродвигателя
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Требуется знать основные конструктивные элементы принципы работ асинхронного электродвигателя для выполнения пробного пуска
Условия труда, меры безопасности:	Соблюдать правила ТБ, при пуске асинхронного электродвигателя. Выполнять пуск с соблюдением требований ПУЭ РК
Нормированное время выполнения, ч	20 минут
Критерии оценки выполнения задания	"35" – пробный пуск выполнен без ошибок;
	"25" - допущены неточности при запуске;
	"15" – при запуске допущена ошибка;
	"10" – не верно собрана схема, запуск не выполнен
Технология выполнения задания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомится с паспортными данными асинхронного двигателя. 2. Собрать цепь по схеме рисунок 1. 3. Обмотки асинхронного двигателя соединить по схеме «треугольник», как показано на рисунке. Обратите внимание на схему соединения обмоток в соответствии с паспортными данными двигателя, учитывая, что выходное напряжение преобразователя частоты 220В при частоте 50Гц. 4. Подключить обмотки через измеритель мощности к выходным питающим фазам частотного преобразователя. Для этого соединить проводниками гнезда U и L1, L2 и U1, V и N, N и V1, W1 и W2. 5. Установить на частотном преобразователе частоту 50Гц (ручки потенциометров RP3 и RP4 «УСТАНОВКА ЧАСТОТЫ» в крайнем правом положении). Задать направление вращения «ВПЕРЕД» с помощью тумблера SA7. Тумблер SA8 переключить в положение «СТОП». 6. На измерителе мощности установить предел измерения тока до 2А с помощью тумблера «I». 7. Представить схему для проверки преподавателю
Перечень необходимого оборудования	Преобразователь частоты, измеритель мощности, асинхронный двигатель
Перечень расходных материалов	Соединительные провода



Оценивание результатов деятельности студентов в чек-листе.

5.V. Үй тапсырмасы/Домашнее задание:

Цель этапа: инструктаж по выполнению домашнего задания.

Составить отчет о проделанной работе. Ответить на контрольные вопросы:

1. Для чего маркируют выводы статорных обмоток двигателя.
2. Объясните физический смысл определения начал и концов фазных обмоток асинхронного двигателя
3. Какие существуют способы регулирования частоты трехфазного асинхронного двигателя.
4. В чем отличие двух схем соединения обмоток асинхронный двигателей. В каких случаях применяется схеме «звезда», а в каких «треугольник»

5.VI. Сабақ бойынша рефлексия/Рефлексия по занятию

Цель этапа: сформировать осознанное отношение к итогу учебной деятельности; обратить результат в мотив для новой познавательной деятельности.

Отрази свое настроение смайликом

		
Я все знаю, понял и могу объяснить другим!	Я все знаю, понял, но не уверен, что смогу объяснить другим!	У меня остались некоторые вопросы

5.VII. Әдебиет/Литература: Акимова Н.А. и др., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2013. -304с., М.М. Кацман, Электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2014.- 496 с.

Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
 «Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
 КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
 Управления образования акимата Костанайской области»

ЧЕК-ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ для проведения текущего контроля на занятии

по квалификации 4S07130202 Техник-электрик
 по модулю ПМ 02 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

группа 2ЭС – 23

фамилия и имя обучающегося _____

№	Задание	Дескрипторы	Количество баллов	Самооценка	Оценка преподавателя
1	Проверка домашнего задания	Знает конструкцию асинхронного двигателя трехфазного тока	25		
2	Закрепление Определение начала и конца каждой фазной обмотки асинхронного двигателя	Проводит эксперимент для определения начала и конца фазной обмотки асинхронного двигателя	40		
3	Закрепление Пробный пуск асинхронного двигателя	Производит пробный пуск асинхронного электродвигателя	35		
	Итого		100		

Критерии оценок: «5» - 90-100 баллов, «4» - 70-89 баллов, «3» - 50-69 баллов, «2» - 0-49 баллов.

Закрепление знаний, полученных на занятии

5.1 Бекіту әдістері. Корнекі және техникалық құралдарды пайдаланғанның бекітудің әсері.
Методы закрепления. Эффект закрепления от использования наглядных пособий и технических средств көрсеткіш материалдарымен, интерактивті материалдармен
және оларды пайдалану арқылы жұмыс жасау

6 Үй тапсырмасы

Домашнее задание

6.1 Үй жұмысының түрлері, оларды түсіндіру, мөлшері
Виды домашних заданий, их разъяснение, дозировка үлгілер мен тапсырмалар
мен көрсеткіш материалдармен жұмыс

7 Студенттердің тәртібі

Поведение студентов

7.1 Студенттерді оқу-тәрбиелік процесіне тарту, олардың ұқыптылығы, белсенділігі, тәртібі.
Тәртіп бұзушыларға қабылданған шаралардың дурыстығы.
Вовлечение студентов в учебно-воспитательный процесс, их прилежание, активность, дисциплина. Правильность мер, принятых к нарушителям Суретпен көрсетілген
тәртіп-тәрбиелік процес, ұлгілер, бағалау, сабақтардың
дәрежелерін

7.2 Оқушылардың білімдерін бағалау (түсіндірумен немесе жоқ)

Оценка знаний обучающихся (с пояснением или нет)

бағалаумен бағалау жоқ

«5»	«4»	«3»	«2»
3	0		

8 Оқытушының дайындығы және қылығы

Подготовленность и поведение преподавателя

8.1 Сыртқы көрінісі, сөйлеу мәдениеті, оқытушының педагогикалық адептілігі, оның сабаққа дайындығы
Внешний вид, культура речи, педагогический такт преподавателя, подготовленность его к занятию көрсеткіш материалдармен, оларды пайдалану арқылы жұмыс жасау
және оларды пайдалану арқылы жұмыс жасау

9 Сабақ құрылымы

Структура занятия

9.1 Сабақ түрі, оның жеке бөліктері. Уақытты пайдалануы
Тип занятия, его отдельные части. Использование времени Аралас және
және оларды пайдалану арқылы жұмыс жасау

10 Тұжырымдар және ұсынымдар

Выводы и рекомендации

10.1 Негізгі мақсатқа жету: пән бағдарламасын және сабақтың белгіленген жоспарын орындау.
Әдістемелік жағынан сабақ дұрыс құрылған және өткізілген бе?

Достижение основной цели: выполнение программы дисциплины и намеченного плана занятия.

Правильно ли с методической стороны построено и проведено занятие?

Уақыт және материалдар дұрыс пайдаланылды және мақсатқа
жеткізілді және оларды пайдалану арқылы жұмыс жасау

Сабаққа қатысушының қолы

Подпись посетившего занятия AS

Сабақты өткізген оқытушының қолы

Подпись преподавателя, проводившего занятия AS



Внеклассное мероприятие Викторина: «Знатоки»

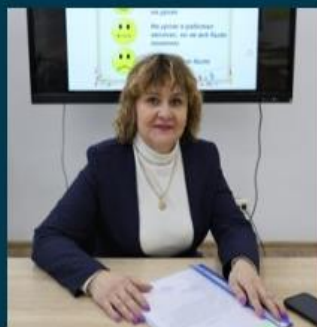
 26.02.2025

 13:00

 110 каб

 2ЭС-23, 2А-2

Ержаканова Л.Л.



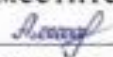
Курьерова М.П.



Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УМР


Аяганова Б.З.

қолы/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 13 » 01 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР


Щербакова И.А.

қолы/подпись

БӨЛІМ Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 13 » 01 2025 ж.



**ШЕБЕРЛІК СЫНЫБЫ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӨЗІРЛЕМЕСІ/
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
МАСТЕР-КЛАССА**

Тақырып/Тема: «Арнайы пәндер бойынша критериалды бағалау»/
«Критериальное оценивание на спецдисциплинах»

Өзірлеген оқытушы/Разработали преподаватели: Ержаканова Л.Л.
Курьерова М.П

ҚОСТАНАЙ, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный мастер-класс представляет собой занятие практической направленности с преподавателями специальных дисциплин по теме «Критериальное оценивание на спецдисциплинах».

Цель мастер-класса: поделиться формами и методами критериального оценивания, опытом составления критериев оценивания на спецдисциплинах

Результаты обучения: участники мастер-класса, работая в минигруппах, используя предложенный опыт научатся использовать формы и методы критериального оценивания и будут применять на уроках специальных дисциплин.

Метод проведения: практическое обучение

Целевая аудитория: преподаватели специальных дисциплин

Оборудование: презентация, раздаточный материал

Продолжительность проведения: 45 мин

Ключевые идеи: Успешное проведение занятия и достижение поставленных целей во многом достигается согласованной работой преподавателя и обучающихся, и напрямую зависит от подготовки преподавателя к занятию и оцениванию студентов. Тщательная подготовка к занятию и разработка критериев оценивания необходима каждому преподавателю независимо от его стажа и уровня педагогического мастерства.

Ход мастер-класса:

1. Введение в тему мастер-класса, (20 мин)

Формы и методы критериального оценивания. Примеры критериального оценивания на спецдисциплинах.

2. Практическая часть (20)

Выполнение работы в минигруппах практического задания разработка критериев оценивания. (карточки задания)

3. Подведение итогов, рефлексия, (5 мин)

В результате работы участники мастер-класса:

- ознакомились с формами и методами критериального оценивания;
- работая в минигруппах, используя предложенные задания научились использовать критериальное оценивание на уроках спецдисциплин.

Коллеги, нам очень важно ваше мнение для того, чтобы учитывать его в дальнейшей работе.

1. Что вы думаете о мастер-классе?
2. Был ли он полезен для вас?
3. Что будете использовать при планировании своих занятий? Что вам понравилось?
4. Что осталось неясным?

Попрошу вас заполнить мишень РЕФЛЕКСИИ (Приложение 2) с вашими комментариями о мастер-классе.

Благодарю за внимание!

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Главной задачей системы образования Республики Казахстан является подготовка востребованных специалистов, которые должны помимо профессиональных знаний и навыков обладать широким кругозором и творческим мышлением. В 21 веке встал вопрос перехода от традиционного подхода к оцениванию достижений обучающихся в виде диагностики обученности к выявлению динамики их личностного развития.

Одной из важнейших задач в колледже является подготовка квалифицированного специалиста по определённым критериям, имеющего определённые навыки и умения.

Внедрение стандартов нового поколения направлено на совершенствование системы образования, которая предполагает не только освоение обучающимися опорных знаний и умений, но и прежде всего их успешное включение в практическую, профессиональную деятельность для создания прочного фундамента своей будущей профессии.

Оценка — это инструмент в руках преподавателя, мотивация для студента или пресечение всякого желания учиться.

Вопрос оценивания очень важен и требует серьёзного подхода. Что оценивает преподаватель: знания студента, его старания, навыки, профессионализм, его желание получать знания или же конкретный результат – итог его работы?

Оценивание — это постоянный процесс, естественным образом интегрированный в образовательный процесс. Оценивание осуществляется на каждом уроке, а не только в конце семестра или года. Оценивание должно быть только критериальным. Критерий с др.-греч. κριτήριον - способность различения, средство суждения, мерило. Критерий – это эталон, это минимум знаний который должны получить обучающиеся. Учебные цели — это и есть критерии оценивания. Обучающийся - центральная фигура, а преподаватель- организатор учебного процесса.

В учебном процессе могут ставиться четыре группы целей: владение предметным языком (знание определений и терминов по дисциплине); применение полученных знаний на практике (соблюдение техники безопасности (ТБ) при выполнении различных видов работ); умение (оказывать первую доврачебную помощь); результат (квалифицированный специалист с знаниями модуля или дисциплины).

От старой пятибалльной шкалы ушли и переосмыслили «троечник» — это неудачник. Уровневый подход по новым стандартам «удовлетворительно» - успех учебной деятельности, освоение базового уровня. «Отлично» и «хорошо» - это надстройка.

Метод оценивания в новых стандартах происходит не вычитанием из «5» неправильных ответов или ошибок, а сложением от базового уровня, плюс достижения обучающегося. Цель оценивания— улучшить качество обучения.

Основные характеристики критериального оценивания:

- Четкость и прозрачность
 - Критерии и ожидания известны заранее.
 - Обучающиеся понимают, что от них требуется для достижения конкретного результата.
 - Объективность
 - Исключает субъективность, поскольку основано на заранее установленной системе показателей.
- Ориентация на результат
- Оценка направлена на достижение конкретных целей урока.
- Формативное и суммативное оценивание
- Формативное: помогает учащимся в процессе обучения (например, обратная связь).
- Суммативное: оценивает итоговый результат (например, тесты или проекты).
- Возможность самооценки и взаимного оценивания
- Обучающиеся могут использовать критерии для анализа своих собственных достижений.
- Таким образом, критериальное оценивание способствует развитию у студентов ответственности, самостоятельности и понимания процесса обучения. Пример критериального оценивания открытого урока на спецдисциплинах (Приложение 1)

Практическая часть

Участники мастер-класса разрабатывают критерии оценивания для своих дисциплин. Выполнение работы в мини-группа по карточкам заданиям.

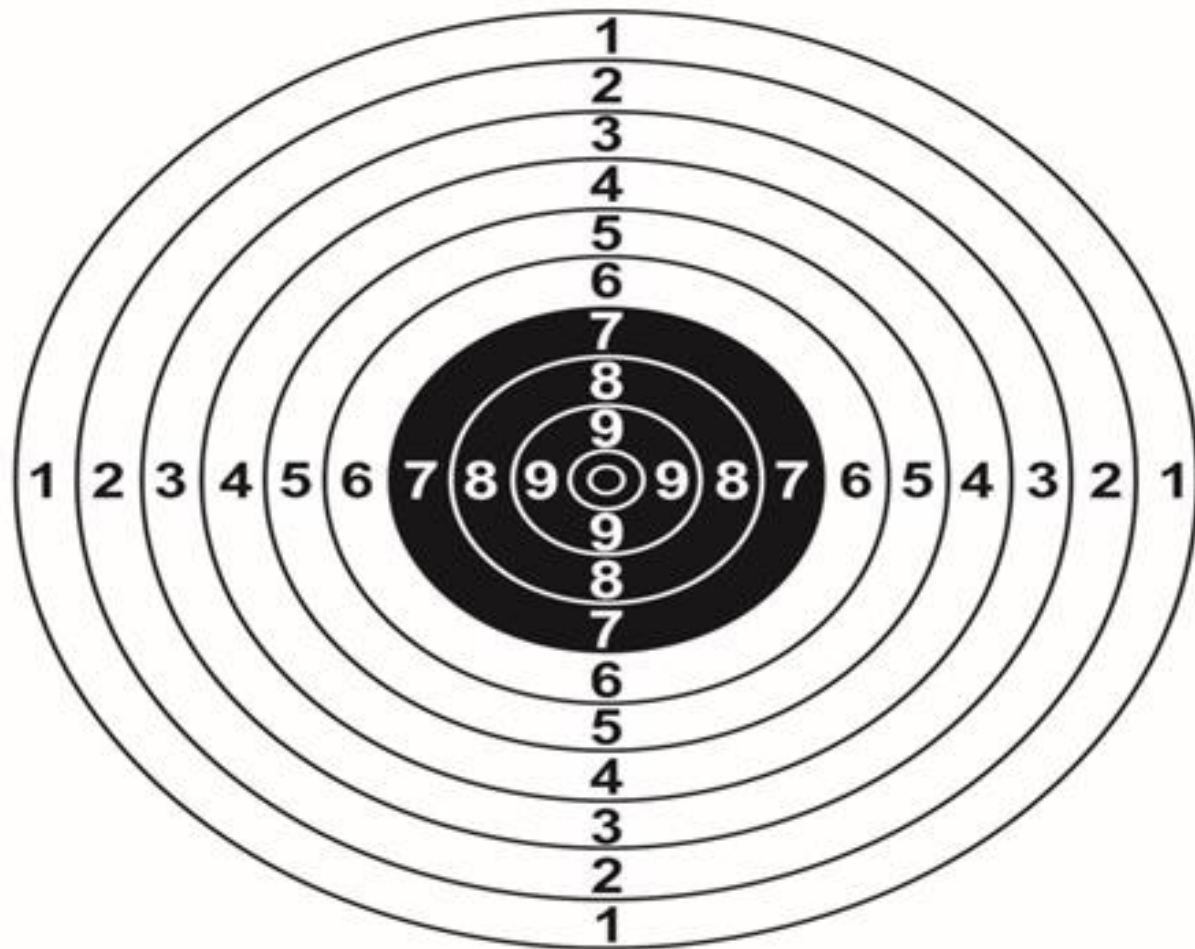
КАРТОЧКИ ЗАДАНИЯ

1. мини-группа разрабатывает критерии оценивания теоретического занятия.
2. мини-группа разрабатывает критерии оценивания карточки задания.
3. мини-группа разрабатывает критерии оценивания ЛПЗ
4. мини-группа разрабатывает критерии оценивания квалификационного экзамена.
5. мини-группа разрабатывает критерии оценивания экзаменационного билета.
6. мини-группа разрабатывает критерии рубежной работы по разделу.

Индивидуальный оценочный лист ФИО _____

Этапы	Задания	Баллы	Итоговое количество баллов
1 этап	Устный опрос пройденного материала	0-10 б	
1.1	Полные ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно, с правильной технической терминологией и не требуют дополнительных пояснений	10 б	
1.2	Ответ не полный, или ответ даётся с помощью наводящих вопросов со стороны преподавателя	5б	
2 этап	Лабораторно практическое занятие	0-90 б	
2.1	Соблюдает ТБ при выполнении лабораторной работы	5 б	
2.2	Самостоятельно собирает схему для измерения физических величин в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений в отведённое время 10мин	30 б	
2.2.1	Опыт 1	10 б	
2.2.2	Опыт 2	10 б	
2.2.3	Опыт 3	10 б	
2.3	Умеют определить показание измерительным прибором и правильно записывать показания	10 б	
2.4	Нет арифметических ошибок в вычислениях. (округление вычислений выполнены верно)	5б	
2.5	Нет ошибок в условных обозначениях на электрических принципиальных схемах (Выполнены верно графические и буквенные обозначения на схеме)	10б	
2.6	В полном объёме дана расшифровка кодировки резистора	10б	
2.7	В полном объёме и верно даны ответы на вопросы	5б	
2.8	Сделан верно вывод по работе.	5б	
2.8	Правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, схемы, вычисления.	5б	
2.9	Убрано рабочее место	5б	

РЕФЛЕКСИЯ
Работу оцениваю



...вание,
и учеником...
С. Рубинштейн



...обование,
и учеником...
С. Рубинштейн





Открытый Урок: «Способы управления Электропневматическими приводами с помощью релейно-контактных схем»

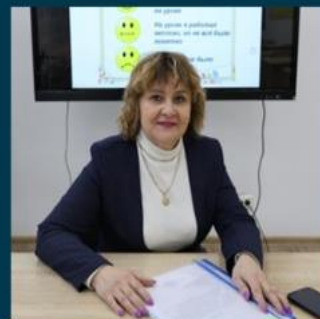
 27.02.2025

Ержаканова Л.Л.

 10:05

 123 каб


 3А-1



Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КТКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО


Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УМР

 Аяганова Б.З.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 15 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОІЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР

 Шербакова И.А.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 15 » 02 2025 ж.

**АШЫҚ САБАҚТЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ/
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ОТКРЫТОГО УРОКА**

Модуль: РМ 05 «Аспаптар мен автоматика құралдарын пайдалану және оларға қызмет көрсету»

Модуль: ПМ 05 «Эксплуатация и техническое обслуживание приборов и средств автоматика»

Тақырыбы: Электр-пневматикалық жетектерді релелік контактілі тізбектерді қолдану арқылы басқару әдістері.

Тема: Способы управления электропневматическими приводами с помощью релейно-контактных схем.

Топ\Группа: 3А-1

Мамандық: 07140100- Технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару (профиль бойынша)

Специальность: 07140100- Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)

Әзірлеген оқытушы/

Разработал преподаватель: Ержаканова Л.Л.

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» 02 2025 ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «14» 02 2025г.

 Бондарева Р.В.
колы/подпись Т.А.Ә./Ф.И.О.

Қостанай 2025

**Оқу сабағының жоспары (теориялық оқыту)/
План учебного занятия (теоретического обучения)**

Способы управления электропневматическими приводами с помощью
релейно-контактных схем.
сабақ тақырыбы/тема занятия

Модуль/пән атауы/Наименование модуля/дисциплины КМ 05 «Аспаптар мен автоматика құралдарын пайдалану және оларға қызмет көрсету»

Педагог дайындады /Подготовил педагог Ержаканова Л.Л.
2025 жылғы «__» _____ /«__» __ 02 2025года

1. Жалпы мәліметтер/Общие сведения

Курс, топ/Курс, группы III курс, группа 3А-1

Сабақ түрі/Тип занятия: – Урок формирования и совершенствования умений и навыков

Сабақтың түрі/ Вид занятия Лабораторная работа

2. Мақсаты, міндеттер/Цели, задачи

Білімдік мақсат/Образовательная цель: Сформировать знания и навыки о принципах построения и способах управления электропневматическими приводами с помощью релейно- контактных схем.

Дамытушылық мақсат/Развивающая цель: Развивать интерес студентов к дисциплине, через применение практических навыков.

Тәрбиелік мақсат/Воспитательная цель: Воспитывать сознательное отношение к работе, ответственность, дисциплинированность.

Міндеттері/Задачи:

1. Изучение принципов построения и способов управления электропневматическими приводами с помощью релейно- контактных схем.

2. Развитие логического мышления. Развитие умения работать самостоятельно и в парах.

3. Воспитание трудолюбия, аккуратности при выполнении поставленных задач.

Воспитание внимательности.

3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі/Перечень ожидаемых результатов и (или) профессиональных умений, которыми овладеют обучающиеся в процессе учебного занятия

РО 5.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики

Критерии оценивания:

- знает основные понятия и определения по теме;

- знает, что такое электропневматическая схема;

- понимает, что такое УГО и буквенные обозначения на электрической и пневматической схемах;

- умеет разрабатывать электропневматические схемы;

- умеет собирать электропневматические схемы;

- умеет адекватно оценить результаты своей деятельности

Критерии оценивания: Индивидуальный оценочный лист (см. приложение 2)

4. Қажетті ресурстар/Необходимые ресурсы

Интерактивная доска. Раздаточный материал, презентация. Стенды.

5. Сабақтың барысы/Ход занятия

5.І.Ұйымдастыру кезеңі/Организационная часть:

Цель этапа: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности.

Метод: словесный

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная.

Действия преподавателя: Приветствие обучающихся, проверка посещаемости студентов по QR коду, проверка готовности к уроку, эмоциональный настрой.

Действия обучающихся: Приветствие, готовность учебных принадлежностей

Время: 3мин.

5.ІІ. Ұй тапсырмасын тексеру/ проверка домашнего задания:

Цель этапа: Выявить уровень знаний обучающихся при выполнении самостоятельной, индивидуальной работы. Составление электропневматической схемы по заданию.

Метод: практический

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная (самостоятельная работа учащихся)

Действия преподавателя: Просит обучающихся передать листочки с домашним заданием.

Действия обучающихся: Сдают листочки с домашним заданием.

Время: 2мин.

5.ІІІ. Оқу әрекетінің мотивациясы / мотивация учебной деятельности

Цель этапа: Замотивировать студентов при изучении темы и модуля. Научить называть тему и цели занятия обучающимися.

Метод: словесный, наглядный (демонстрируются слайды)

Форма организации познавательной деятельности: групповая.

Действия преподавателя: Задаёт вопросы, объясняет критерии оценивания работы

Назовите вашу специальность и квалификацию? Как вы считаете будете ли вы разрабатывать, собирать, находить неисправности в схемах по своей

специальности? Будите ли вы пользоваться схемами? Посмотрите на слайд что показано на слайде? Сегодня мы с вами будем проводить лабораторную работу и разрабатывать и собирать электропневматические схемы. Давайте попробуем назвать тему сегодняшнего занятия. Называется тема и цель занятия. Выдаются индивидуальные оценочные листы и объясняется, как их заполнять (само оценивание) Называются критерии оценивания ЛПЗ
Действия обучающихся: Отвечают на вопросы, формулируют тему и цели занятия. Слушают критерии оценки занятия.

Время: 5 мин.

5.IV Алдағы тапсырмаларды орындау кезінде практикалық әрекеттердің мазмұны мен реттілігін түсінуосмысление/ содержания и последовательности применения практических действий при выполнении предстоящих заданий

Цель этапа: Выявить уровень знаний обучающихся, повторить пройденный материал, выявить недостатки в уровне знаний и устранить пробелы в знаниях.

Метод: словесный, наглядный

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная и групповая

Действия преподавателя: Устный опрос. (см. приложение1). Техника безопасности на рабочем месте. Правила сборки электропневматических схем. Объясняет: как выполняется лабораторная работа, как разрабатывать электропневматическую схему, как оформить лабораторную работу. (приложение 3) Распределяются рабочие места по парам. Разбор примера на доске с помощью карточек с УГО элементов. Составление электропневматической схемы.

Действия обучающихся: Отвечают на вопросы, Слушают технику безопасности при проведении ЛПЗ, составляют электропневматическую схему.

Время: 20 мин.

5.V Мұғалімнің бақылауымен оқушылардың тапсырмаларды өз бетінше орындауы/ самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя.

Цель этапа: Выявить уровень знаний, умений обучающихся при сборке электропневматических схем при выполнении лабораторной работы, выявить недостатки в уровне знаний и устранить пробелы в знаниях.

Метод: практического обучения, самостоятельной работы.

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная и парная

Действия преподавателя: Проверка разработанных схем. Проверка сборки схем.

Действия обучающихся: Выполняют лабораторную работу, разрабатывают электропневматическую схему по заданию производят сборку электропневматических схем оформляют работу. Отвечают на контрольные вопросы. (приложение 3)

Время: 35 мин.

5.VI. орындалған тапсырмалардың нәтижелерін жалпылау және жүйелеу

/ обобщение и систематизация результатов выполненных заданий:

Цель этапа: Произвести подсчёт баллов. Самооценку работы на занятии. Выявить недостатки в выполнении лабораторной работы.

Метод: словесный, наглядный.

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная

Действия преподавателя: Объясняет, как подвести итог и произвести само-оценивание знаний. Подведение итогов занятия. Называет ошибки над чем еще необходимо поработать. На что обратить внимание. Называются баллы, полученные на занятии.

Действия обучающихся: Производят подсчёт баллов, заполняют чек лист, производят самооценку знаний. (приложение 2)

Время: 5 мин.

5. VII. Сабак бойынша рефлексия/Рефлексия по занятию

Цель этапа: Выявить понравился ли урок обучающимся, какие недостатки в проведении занятия.

Метод: словесный, ИКТ.

Форма организации познавательной деятельности: наглядная, QR код

Действия преподавателя: Продолжите фразу Я сегодня научился...Я сегодня изучил...Я теперь умею.... Предлагает перейти через QR код (приложение 4)

Действия обучающихся: Обратная связь, продолжают фразу. Переходят QR код **Время:** 5 мин

5. VIII. Уй тапсырмасы/Домашнее задание:

Цель этапа: Инструктаж по выполнению домашнего задания. Закрепить полученные знания и умения.

Метод: предметно-практический .

Действия преподавателя: Сообщает д/з. Составить задания по теме электропневматические схемы. Управление электропневматическими приводами с помощью релейно - контактных схем. В схеме использовать прямое включение, моностабильный распределитель, цилиндр, бистабильные контакты.

Действия обучающихся: Записывают д/з

Время: 5 мин

6. III. Эдебиет/Литература: [Литература. Л.И. Соловцов , А.Л. Селевцов «Автоматизация технологических процессов» .— М.: Издательский центр «Академия» , 2013.стр 233-237.](#)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Устные вопросы

1. Дать понятие, что такое схема.
2. Какие виды схем вы знаете и как они обозначаются?
3. Назовите типы схем и обозначение на схемах.
4. Что значит электропневматическая схема?
5. Назовите элементы простейшей электрической схемы с примерами.
6. Назовите элементы пневматической схемы с примерами.
7. Что такое распределитель?
8. Что такое моностабильный распределитель?
9. Что такое бистабильный распределитель?
10. Приведите примеры моностабильных и бистабильных электрических элементов? Показать на стенде.
11. Дать понятие релейно - контактной схеме.
12. Что значит прямое управление электропневматическим приводом?
13. Дать понятие электропривода.

Индивидуальный оценочный лист **ФИО** _____

Этапы	Задания	Баллы	Итоговое количество баллов
1 этап	Устный опрос пройденного материала	0-156	
1.1	Полные ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно, с правильной технической терминологией и не требуют дополнительных пояснений	106	
1.2	Ответ не полный, или ответ даётся с помощью наводящих вопросов со стороны преподавателя	56	
1.3	Вопросы на знание УГО на электропневмосхемах. Ответ полный, с правильной технологической терминологией и не требуют дополнительных пояснений	56	
1.4	Расшифровка УГО не полная.	36	
2 этап	Лабораторно практическое занятие	0-856	
2.1	Соблюдает ТБ при выполнении лабораторной работы	56	
2.2	Самостоятельно собирает электропневматическую схему с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и укладывается в отведённое время (156+156)	306	
2.2.1	Опыт 1	156	
2.2.2	Опыт 2	156	
2.3	Самостоятельно разрабатывает электропневматическую схему	106	
2.4	Знает УГО на схемах	56	
2.5	Нет ошибок в условных обозначениях на электрических принципиальных схемах (Выполнены верно графические и буквенные обозначения на схеме)	56	
2.6	Нет ошибок в условных обозначениях на пневматической принципиальной схеме (Выполнены верно графические и буквенные обозначения на схеме)	106	
2.7	В полном объёме и верно даны ответы на вопросы в ЛПЗ	56	
2.8	Сделан верно вывод по работе.	56	
2.8	Правильно и аккуратно выполнены все записи, рисунки, схемы.	56	
2.9	Убрано рабочее место	56	

Лабораторная работа № _____

Тема: Способы управления электропневматическими приводами с помощью релейно-контактных схем.

Цель работы: Научиться разрабатывать и собирать электропневматические схемы с прямым управлением цилиндров.

1. Общие сведения

На современном производстве управление сложными технологическими объектами с пневматическими приводами базируется преимущественно на электрических и электронных системах, имеющих широкие возможности сбора, обработки информационных и формирования управляющих электрических сигналов, а главное – высокое быстродействие.

Релейно-контактная схема – это устройство, состоящее из проводников и двухпозиционных контактов, через которые полюсы источника тока связаны с некоторым потребителем. Контакты могут быть замыкающими и размыкающими.

Электропневматические систем применяются для: перемещение объектов; создание усилий; автоматизации процессов.

Перемещение объектов может осуществляться следующими способами:

а) с использованием исполнительных механизмов, б) непосредственно самим воздушным потоком. Перемещение объектов с помощью исполнительных механизмов с помощью различных пневматических механизмов, автоматов, роботов широко применяется при автоматизации производственных процессов, в транспорте, в пищевой промышленности, в легкой промышленности, в электронной и в других областях.

Электропневматические системы управления делятся: с прямым и косвенным управлением. В тех случаях, когда сжатый воздух подаётся к исполнительным механизмам непосредственно от распределителей управление называется прямым.

Электрический и пневматический привод – специальные устройства, которые применяются, чтобы перемещать в заданных пользователем границах элементы арматуры и различного трубопроводного оборудования. Электроприводы осуществляют преобразование электроэнергии в механическую.

2. Содержание задания.

Задание.

1 Опыт. Собрать электропневматическую схему. (Рисунок 1)

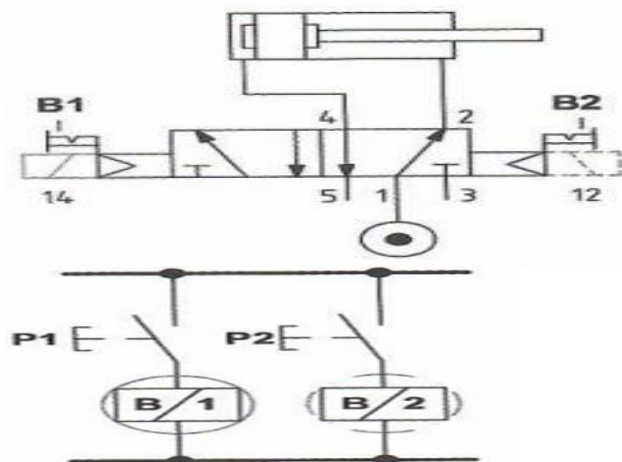


Рисунок 1 Пневматическая и электрическая принципиальная схема

2 Опыт. Разработать электропневматическую схему по заданию.

1. Необходимо управлять цилиндром одностороннего действия из точки D+в точку D- (втягивание поршня)

2. Пневматическая схема : в начальный момент времени цилиндр выдвинутое положение штока (D+) это обеспечивается левой рабочей позицией моностабильного распределителя 3/2. , за счёт высокого давления в штоковой полости цилиндра.

3. Электрическая схема: С реле. Н.Р. контакт P2 устанавливается в цепь реле Y. Н.З. контакт у, установленный в цепи катушки распределителя В3, выполняет функцию «НЕТ» осуществляется это Н.З. контактом этого реле в цепи катушки распределителя В3.

4. Разработайте электропневматическую схему по заданию и покажите преподавателю. 4. Соберите схему на стенде.

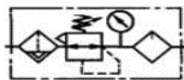
3. Рекомендации / инструкции по выполнению заданий:

- внимательно ознакомиться с общими сведениями и содержанием задания; оформите в тетради тему, цель, рисунок 1, Составьте электропневматическую схему и покажите преподавателю Соберите схему на стенде. Ответьте на контрольные вопросы. Сделайте вывод по работе.

4. Контрольные вопросы:

1. Зарисовать логический элемент «НЕ» функция отрицания.

2. Где нашли применение электропневматические системы?
3. Назовите способы перемещение объектов электропневматическими системами?



4. Назовите УГО показанное на рис.

Приложение 4

РЕФЛЕКСИЯ



**САБАҚҚА ӨЗАРА ҚАТЫСУ ПАРАҒЫ
ЛИСТ ВЗАИМОПОСЕЩЕНИЯ ЗАНЯТИЯ**

Сабаққа қатысушының ТАӘ
Ф.И.О. посещающего занятия Қыдырғоло И. Д., Жадырали Д. Е., Серикжүзев Б. К.

Сабақты жүргізетін оқытушының ТАӘ
Ф. И.О. преподавателя, ведущего занятия Ермежанова А. А.

Қатысу мерзімі
Дата посещения 02.2025 Курс, топ
Курс, группа 3 А-1

Топтағы адамдар саны
Количество человек в группе 13 Қатысты
Присутствовало 13

1 Сабақ туралы жалпы мәліметтер

Общие сведения о занятии

1.1 Пән атауы. Сабақтың тақырыбы. Қатысу мақсаты
Название дисциплины. Тема урока. Цель посещения. Әділ естем
Шәме! Сисево ұрпағына жеткенше қараймын
құрамы с қолыңа қалып қалмаймын
1.2 Дәрісхана: оның жабдықтауы және оның ішіндегі тәртібі. Сабаққа жабдықтарды дайындау.
Көрнекі және техникалық құралдарды дайындау, орналастыру, пайдалану.
Аудитория: ее оборудование и порядок в ней. Подготовка оборудования к занятию. Подготовка,
размещение, использование наглядных пособий и технических средств.
Әділ естем
Шәме! Сисево ұрпағына жеткенше қараймын
құрамы с қолыңа қалып қалмаймын

2 Сабақты өткізуді ұйымдастыру

Организация проведения занятия

2.1 Сабақтың уақытында бастауы. Журналда кешіккендерді және жоқ студентті белгілеу. Оқу-
тәрбиелік жұмысына белсенді кірісу уақыты.
Своевременность начала урока. Отметка опоздавших и отсутствующих в журнале. Время
активного включения в учебно-воспитательную работу Әділ естем
Шәме! Сисево ұрпағына жеткенше қараймын
құрамы с қолыңа қалып қалмаймын

3 Тексеру

Опрос

3.1 Сұрақтардың нақты айқындығы. Студенттердің білімдерін (ауызша, жазбаша, тұтас, жеке,
бағдарламаланған және т.б.) тексеру тәсілдері. Сұралған студенттердің саны. Білімді
бағалауының дәлелділігі.
Способы проверки знаний студентов (устная, письменная, фронтальная, индивидуальная,
программированная и т.д.). Количество опрошенных студентов. Обоснованность оценки
знаний Сисево ұрпағына жеткенше қараймын
құрамы с қолыңа қалып қалмаймын

4 Жаңа білімді хабарлау

Сообщение новых знаний

4.1 Оқыту әдістері. Баяндалған материалдың толықтығы, ғылымилығы және реттілігі, оның қол
жетімділігі және қазіргі заманмен байланысы. Материалды игеруі. Көрнекі, техникалық
құралдарды және компьютерлік техниканы тиімді пайдалану.
Методы обучения. Полнота, научность и последовательность излагаемого материала, его
доступность и связь с современностью. Владение материалом. Эффективность использования
наглядных пособий, технических средств, компьютерной техники
Әділ естем
Шәме! Сисево ұрпағына жеткенше қараймын
құрамы с қолыңа қалып қалмаймын

5 Сабақта алган білімді бекіту

Закрепление знаний, полученных на занятии

5.1 Бекіту әдістері. Көрнекі және техникалық құралдарды пайдалағаннан бекітудің әсері.

Методы закрепления. Эффект закрепления от использования наглядных пособий и технических средств

Методы закрепления с помощью
горки слайд

6 Үй тапсырмасы

Домашнее задание

6.1 Үй жұмысының түрлері, оларды түсіндіру, мөлшері

Виды домашних заданий, их разъяснение, дозировка Д/з рақымшол
бағам

7 Студенттердің тәртібі

Поведение студентов

7.1 Студенттерді оқу-тәрбиелік процессіне тарту, олардың ұқыптылығы, белсенділігі, тәртібі.

Бұзушыларға қабылданған шаралардың дұрыстығы

Вовлечение студентов в учебно-воспитательный процесс, их прилежание, активность, дисциплина. Правильность мер, принятых к нарушителям Стигматизация
не замечена

7.2 Оқушылардың білімдерін бағалау (түсіндірумен немесе жоқ)

Оценка знаний студентов (с пояснением или нет)

«5»	«4»	«3»	«2»
3	10		

8 Оқытушының дайындығы және қылығы

Подготовленность и поведение преподавателя

8.1 Сыртқы көрінісі, сөйлеу мәдениеті, оқытушының педагогикалық әдептілігі, оның сабаққа дайындығы

Внешний вид, культура речи, педагогический такт преподавателя, подготовленность его к занятию Внешний вид с паразитическим налетом
содержит

9 Сабақ құрылымы

Структура занятия

9.1 Сабақ түрі, оның жеке бөліктері. Уақытты пайдалану

Тип занятия, его отдельные части. Использование времени Тематическая,
тамақ ұрпақ сабағы

10 Тұжырымдар және ұсынымдар

Выводы и рекомендации

10.1 Негізгі мақсатқа жету: пән бағдарламасын және сабақтың белгіленген жоспарын орындау.

Әдістемелік жағынан сабақ дұрыс құрылған және өткізілген бе?

Достижение основной цели: выполнение программы дисциплины и намеченного плана занятия.

Правильно ли с методической стороны построено и проведено занятие?

Ура достигли цели

Сабаққа қатысушының қолы

Подпись посетившего занятие

Кур Кож

Сабақты өткізген оқытушының қолы

Подпись преподавателя, проводившего занятия

К.К.







Внеклассное мероприятие Квест: «Электромонтажник»

 27.02.2025

Суюндукова Б.К.

 13:00



Акушкарров А.Н.



Курьерова М.П.



Кабдуали Д.С.



 105,108, 109, 111


 3Э-14, 3ЭС-22, 3ЭС-21, 3А-1



Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО


м.а директордың ОӘЖ орынбасары/
и.о заместителя директора по УМР


Аяганова Б.З.

қолы/подпись ТА.Ә./Ф.И.О.
« 18 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР


Шербакова И.А.

қолы/подпись ТА.Ә./Ф.И.О.
« 18 » 02 2025 ж.



САБАҚТАҢ ТЫС САБАҚТЫҢ ІС-ШАРАНЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ

Квест: «Электромонтажник»

Топ/ группа: ЗЭ-14, ЗЭС-22, ЗЭС-21, ЗА-1

Мамандық/специальность: 07130200 Электроснабжение (по отраслям)/ 07130700
Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация электромеханического
оборудования (по видам и отраслям)/07140100 Автоматизация
и управление технологическими процессами (по профилю)

Квалификация: 4S07130202 – Техник электрик /4S07130704 Техник-
электромеханик /4S07140102 Техник-электромеханик

Әзірлеген оқытушы/разработал преподаватель: Суюндукова Б.К., Акушкарров
А.Н., Курьерова М.П., Кабдуали Д.С.

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» 02 2025ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «17» 02 2025 г.


Бондарева Р.В.

қолы/подпись ТА.Ә./Ф.И.О.

Қостанай, 2025
Квест: «Электромонтажник»

Целью квеста включает в себя несколько этапов, успешное выполнение каждого из которых позволяет наиболее полно раскрыть потенциал каждого студента и достичь победы в данной игре.

Задачи:

- Способствовать привитию интереса к профессии электрика.
- Способствовать развитию познавательных интересов и логики мышления.
- Способствовать воспитанию культуры поведения и самоконтроля при проведении общественных мероприятий.

Первый этап – подготовительный. На данном этапе создаются команды, выбирается капитан, способный организовать команду и координировать ее деятельность на всех этапах игры. Также на этом этапе преподаватель очерчивает круг задания, которые будут представлены в игре, чтобы студенты могли подготовиться.

Второй этап – старт. На данном этапе команды получают конверты с первым заданием и собирают лабораторные стенды, в результате с первым пройденным заданием переходят ко второму этапу.

	Группа ЗЭ-14 Маршрут кабинета	Время		Качество	Итого	Группа ЭС-22 Маршрут кабинета	Время		Качество	Итого	Группа ЗЭС-21 Маршрут кабинета	Время		Качество	Итого					
		Начало	конец				начало	конец				Начало	конец			Начало	конец			
1	109					105					111					108				
2	111					108					109					105				
3	108					109					105					111				
4	105					111					108					109				

Задание 111

Құрастырымдық картасы

Инструкционная карта

Тема: Монтаж осветительной сети с одноклавишным выключателем и двумя светильниками

	Монтаж осветительной сети с одноклавишным выключателем и двумя светильниками
Жұмыстарды орындау кезінде ҚТ негізгі талаптары Основные требования ТБ при выполнении работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Металлические части лабораторного стенда могут, при повреждении основной изоляции, оказаться под опасным для жизни человека напряжением. В связи с чем запрещается самостоятельно снимать кожухи модулей комплекта и производить электромонтажные работы. 2. Подавать питание на комплект следует только после проверки правильности собранной схемы преподавателем или лаборантом. 3. При выполнении лабораторных работ запрещается производить какие-либо действия на комплекте, не имея допуска к выполнению данной работы. 4. Запрещается подавать питание на комплект, несоединенный с контуром защитного заземления помещения лаборатории. 5. Запрещается подключать к комплекту оборудование, непредусмотренное техническим описанием и методическими указаниями. 6. Запрещается производить какие-либо переключения на комплекте при включенном питании (кроме
Білім, іскерлік және дағдылардың құрастырымдық түрлері Конструированные виды знаний, умений и навыков	Знать и уметь собирать схемы подключений, их основные конструктивные элементы, характеристики и принцип действия этой схемы
Орындаудың мөлшерленген уақыты, мин. Нормированное время выполнения, мин.	8 мин
Тапсырмалардың орындалуын бағалау критерийлері Критерии оценки выполнения задания	Собрать схему без ошибок, огласить порядок выполнение задание, соблюдение эстетического вида схем, соблюдение маркировки проводов, соблюдение временных рамок.
Тапсырмаларды орындау технологиясы Технология выполнения задания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Согласно схеме выполнить электрические модулей осветительной сети 2. Использовать счетчик активной энергии РІ 3. После проверки правильного соединении схемы, выключить автоматический выключатель и выключатель дифференциального тока «Сеть» модуля «Ваттметр» 4. Включая/выключая одноклавишного выключателя SA1, наблюдать загорание/ гашение ламп светильников EL1,

<p>Қажетті жабдықтың тізімі Перечень необходимого оборудования</p>	<p>Учебный лабораторный стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятия и гражданских сооружений». Лабораторный модуль «Выключателей и электророзетка», «Осветительный приборы», «счетчик электрический однофазный», «Ваттметр».</p>
<p>Шығыс материалдарының тізімі Перечень расходных материалов</p>	<p>Соединительные проводники.</p>

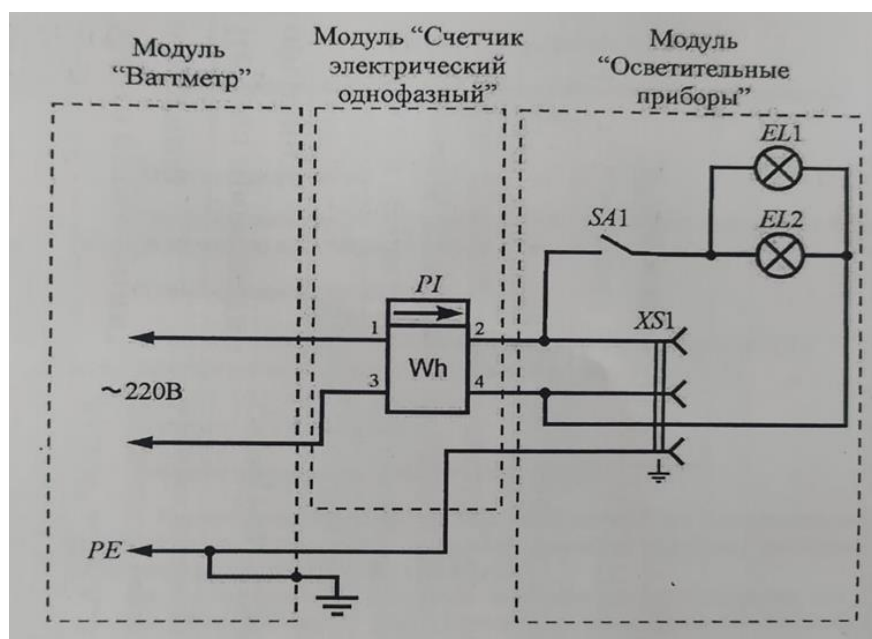
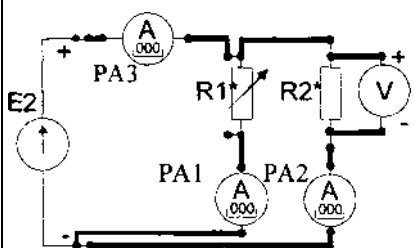


Рис 1. Монтаж осветительной сети с одноклавишным выключателем и двумя светильниками

Задание 105

Құрастырымдық картасы Инструкционная карта

Тема: Собрать электрическую цепь с параллельным соединением резисторов

	Проверка трансформатора напряжения в режиме холостого хода
Жұмыстарды орындау кезінде ҚТ негізгі талаптары Основные требования ТБ при выполнении работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Металлические части лабораторного стенда могут, при повреждении основной изоляции, оказаться под опасным для жизни человека напряжением. В связи с чем запрещается самостоятельно снимать кожухи модулей комплекта и производить электромонтажные работы. 2. Подавать питание на комплект следует только после проверки правильности собранной схемы преподавателем или лаборантом. 3. Запрещается подавать питание на комплект, несоединенный с контуром защитного заземления помещения лаборатории. 4. Запрещается подключать к комплекту оборудование, непредусмотренное техническим описанием и методическими указаниями. 5. Запрещается производить какие-либо переключения на комплекте при включенном питании (кроме предусмотренных в указаниях к
Тапсырмаларды орындау технологиясы Технология выполнения задания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать элементы цепи и величину напряжения питания в соответствии с со схемой. 2. Собрать схему и показать для проверки.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Включить источник постоянного тока E2. установить заданное значение напряжения питания. Измерить напряжения и токи на всех участках цепи.
Білім, іскерлік және дағдылардың құрастырымдық түрлері	Знать и уметь собирать схемы подключений, их основные конструктивные элементы, характеристики и принцип действия этой схемы
Орындаудың мөлшерленген уақыты, мин. Нормированно	6 мин
Тапсырмалардың орындалуын бағалау критерийлер	Собрать схему без ошибок, огласить порядок выполнение задание, соблюдение эстетического вида схем, соблюдение маркировки проводов, соблюдение временных рамок.
Қажетті жабдықтың тізімі Перечень необходимого	Учебный лабораторный стенд «Электротехника и электроника»

Шығыс материалдарының тізімі Перечень расходных	Соединительные проводники.
--	----------------------------

Задание 109

Құрастырымдық картасы

Инструкционная карта

Тема: работа со стендом

	Тепловая защита асинхронного электродвигателя переменного тока
Білім, іскерлік және дағдылардың құрастырымдық түрлері Конструированные виды	Знать и уметь собирать схемы подключений, их основные конструктивные элементы, характеристики и принцип действия этой схемы
Орындаудың мөлшерленген уақыты, мин.	5 мин
Тапсырмалардың орындалуын бағалау критерийлері Критерии оценки выполнения задания	Ответ сформулирован четко и верно
Тапсырмаларды орындау технологиясы Технология выполнения задания	Ответить на указанные 5 вопросов
Қажетті жабдықтың тізімі Перечень необходимого оборудования	Учебный лабораторный стенд «Электробезопасность»

Задание 108

Құрастырымдық картасы Инструкционная карта

Тема: работа с электронным конструктором «Знаток»

	Проверка проводимости светодиода
Білім, іскерлік және дағдылардың құрастырымдық түрлері Конструированные виды	Знать и уметь собирать схемы подключений, их основные конструктивные элементы, характеристики и принцип действия этой схемы
Орындаудың мөлшерленген уақыты, мин.	5 мин
Тапсырмалардың орындалуын бағалау критерийлері Критерии оценки выполнения задания	Собрать схему без ошибок, огласить порядок выполнение задание, соблюдение эстетического вида схем, соблюдение маркировки проводов, соблюдение временных рамок.
Тапсырмаларды орындау технологиясы Технология выполнения задания	1 Замкните выключатель-ни светодиод, ни лампа не загорится, поскольку светодиод проводит ток лишь в одном направлении, т.е. он позволяет току течь только от положительного полюса к отрицательному. Поменяйте полярность светодиода и убедитесь, что он загорится.
Қажетті жабдықтың тізімі Перечень необходимого оборудования	Электронный конструктор «Знаток»







Открытый Урок: «Прозвонка проводов и кабелей»

 28.02.2025

 11:40

 121 каб

 2А-2


Водясов Е.В.



Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Костанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УМР


Аяганова Б.З.
Т.А.Ә./Ф.И.О.

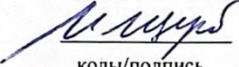
колы/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 18 » ae 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОІЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР


Щербакова И.А.
Т.А.Ә./Ф.И.О.

колы/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 18 » 02 2025 ж.

**АШЫҚ САБАҚТЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ӘЗІРЛЕМЕСІ/
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ОТКРЫТОГО УРОКА**

Модуль: РМ 04 «Автоматтандыру жүйелерінің электрлік және пневматикалық схемаларына арналған құрылғыларды орнату»

Модуль: ПМ 04 «Монтаж приборов электрических и пневматических схем систем автоматики»

Тақырыбы: Сымдар мен кабельдерді сынау.

Тема: Прозвонка проводов и кабелей.

Топ\Группа: 2А-2

Мамандық: 07140100- Технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару (профиль бойынша)

Специальность: 07140100- Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)

Әзірлеген оқытушы/

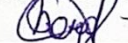
Разработал преподаватель: Водясов Е.В.

Кафедра отырысында қарастырылды

№ 4 хаттама «14» ae 2025 ж./

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 4 от «14» ae 2025г.


Бондарева Р.В.

колы/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

Қостанай 2025

**Оқу сабағының жоспары (теориялық оқыту)/
План учебного занятия (теоретического обучения)**

Сымдар мен кабельдерді сынау./Прозвонка проводов и кабелей.
сабақ тақырыбы/тема занятия

Модуль/пән атауы/Наименование модуля/дисциплины *PM 05*
«Автоматтандыру жүйелерінің электрлік және пневматикалық схемаларына арналған құрылғыларды орнату»/ ПМ04 Монтаж приборов электрических и пневматических схем систем автоматики
Педагог дайындады /Подготовил педагог *Водясов Е.В.*
2025 жылғы « ___ » _____ /« ___ » ___ 02 2025года

1. Жалпы мәліметтер/Общие сведения

Курс, топ/Курс, группы *II курс, группа 2А-2*

Сабақ түрі/Тип занятия: *Урок формирования и совершенствования умений и навыков*

Сабақтың түрі/ Вид занятия *Лабораторная работа*

2. Мақсаты, міндеттер/Цели, задачи

Білімдік мақсат/Образовательная цель: *Сформировать знания и навыки о принципах прозвонки проводов и кабелей.*

Дамытушылық мақсат/Развивающая цель: *Развивать интерес студентов к дисциплине, через применение практических навыков.*

Тәрбиелік мақсат/Воспитательная цель: *Воспитывать сознательное отношение к работе, ответственность, дисциплинированность.*

Міндеттері/Задачи:

1. Изучение принципов и способов прозвонки проводов и кабелей.

2. Развитие логического мышления. Развитие умения работать самостоятельно и в парах.

3. Воспитание трудолюбия, аккуратности при выполнении поставленных задач.

Воспитание внимательности.

3. Оқу-жаттығу процесінде білім алушылар меңгеретін күтілетін нәтижелер және (немесе) кәсіби дағдылар тізбесі/Перечень ожидаемых результатов и (или) профессиональных умений, которыми овладеют обучающиеся в процессе учебного занятия

РО 4.3. Производить монтаж электрических схем различных систем автоматики, щитов и пультов.

Критерии оценивания:

- знает основные понятия и определения по теме;

- знает, что такое прозвонка проводов и кабелей;

- понимает, что такое УГО и обозначения на электрических схемах;
- умеет анализировать электрические схемы;
- умеет собирать электрические схемы;
- умеет адекватно оценить результаты своей деятельности

Критерии оценивания: Индивидуальный оценочный лист (см. приложение 2)

4. Қажетті ресурстар/Необходимые ресурсы

Интерактивная доска. Раздаточный материал, презентация. Стенды.

5. Сабақтың барысы/Ход занятия

5.І. Ұйымдастыру кезеңі/Организационная часть:

Цель этапа: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности.

Метод: словесный

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная.

Действия преподавателя: Приветствие обучающихся, проверка посещаемости студентов по журналу, проверка готовности к уроку, эмоциональный настрой.

Действия обучающихся: Приветствие, готовность учебных принадлежностей

Время: 3 мин.

5.ІІ. Ұй тапсырмасын тексеру/ проверка домашнего задания:

Цель этапа: Выявить уровень знаний обучающихся при выполнении самостоятельной, индивидуальной работы. Ответы на тестовые вопросы в Moodle.

Метод: практический

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная (самостоятельная работа учащихся)

Действия преподавателя: Показывает выполненные тестовые задания в Moodle. Комментирует.

Действия обучающихся: Слушают преподавателя.

Время: 5 мин.

5.ІІІ. Оқу әрекетінің мотивациясы / мотивация учебной деятельности

Цель этапа: Замотивировать студентов при изучении темы и модуля. Научить называть тему и цели занятия обучающимися.

Метод: словесный, наглядный (демонстрируются слайды)

Форма организации познавательной деятельности: групповая.

Действия преподавателя: Задаёт вопросы, объясняет критерии оценивания работы

Назовите вашу специальность и квалификацию? Как вы считаете будете ли вы разрабатывать, собирать, находить неисправности в электрических схемах по своей специальности? Будете ли вы пользоваться электрическими

схемами? Посмотрите на слайд что показано на слайде? Сегодня мы с вами будем проводить лабораторную работу где будем собирать и устранять неисправности в электрических схемах. Давайте попробуем назвать тему сегодняшнего занятия. Называется тема и цель занятия. Выдаются индивидуальные оценочные листы и объясняется, как их заполнять (само оценивание) Называются критерии оценивания ЛПЗ

Действия обучающихся: Отвечают на вопросы, формулируют тему и цели занятия. Слушают критерии оценки занятия.

Время: 5 мин.

5.IV Алдағы тапсырмаларды орындау кезінде практикалық әрекеттердің мазмұны мен реттілігін түсінуосмысление/ содержания и последовательности применения практических действий при выполнении предстоящих заданий

Цель этапа: Выявить уровень знаний обучающихся, повторить пройденный материал, выявить недостатки в уровне знаний и устранить пробелы в знаниях.

Метод: словесный, наглядный

Форма организации познавательной деятельности: фронтальная и групповая

Действия преподавателя: Устный опрос. (см. приложение1). Техника безопасности на рабочем месте. Правила сборки и работы с электрическими схемами. Объясняет: как выполняется лабораторная работа, как анализировать электрическую схему, как оформить лабораторную работу. (приложение 3) Распределяются рабочие места по парам. Разбор примера с помощью карточек с УГО элементов. Составление электрической схемы.

Действия обучающихся: Отвечают на вопросы, Слушают технику безопасности при проведении ЛПЗ, составляют электрическую схему.

Время: 20 мин.

5.V Мұғалімнің бақылауымен оқушылардың тапсырмаларды өз бетінше орындауы/ самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя.

Цель этапа: Выявить уровень знаний, умений обучающихся при сборке электрических схем при выполнении лабораторной работы, выявить недостатки в уровне знаний и устранить пробелы в знаниях.

Метод: практического обучения, самостоятельной работы.

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная и парная

Действия преподавателя: Проверка разработанных схем. Проверка сборки схем.

Действия обучающихся: Выполняют лабораторную работу, разрабатывают электрическую схему по заданию производят поиск неисправностей в электрической схеме и оформляют работу. Отвечают на контрольные вопросы в ЛПЗ. (приложение 3)

Время: 32 мин.

5.VI. орындалған тапсырмалардың нәтижелерін жалпылау және жүйелеу / обобщение и систематизация результатов выполненных заданий:

Цель этапа: Произвести подсчёт баллов. Самооценку работы на занятии. Выявить недостатки в выполнении лабораторной работы.

Метод: словесный, наглядный.

Форма организации познавательной деятельности: индивидуальная

Действия преподавателя: Объясняет, как подвести итог и произвести само-оценивание знаний. Подведение итогов занятия. Называет ошибки над чем еще необходимо поработать. На что обратить внимание. Называются баллы, полученные на занятии.

Действия обучающихся: Производят подсчёт баллов, заполняют чек лист, производят самооценку знаний. (приложение 2)

Время: 5 мин.

5. VII. Сабак бойынша рефлексия/Рефлексия по занятию

Цель этапа: Выявить понравился ли урок обучающимся, какие недостатки в проведении занятия.

Метод: словесный, ИКТ.

Форма организации познавательной деятельности: наглядная, QR код

Действия преподавателя: Продолжите фразу Я сегодня научился...Я сегодня изучил...Я теперь умею... Предлагает пройти рефлексию (приложение 4)

Действия обучающихся: Обратная связь, продолжают фразу. Переходят по QR коду **Время:** 5 мин

5. VIII. Уй тапсырмасы/Домашнее задание:

Цель этапа: Инструктаж по выполнению домашнего задания. Закрепить полученные знания и умения.

Метод: предметно-практический .

Действия преподавателя: Сообщает д/з. Составить задания по теме электрические схемы. Прозвонка электрических цепей, устранение неисправностей. В схеме использовать автоматы, сигнальные лампы, магнитные пускатели, кнопочные посты, асинхронный двигатель, путевой выключатель.

Действия обучающихся: Записывают д/з

Время: 5 мин

6. III. Эдебиет/Литература: Литература. Л.И. Соловцов , А.Л. Селевцов «Автоматизация технологических процессов» .— М.: Издательский центр «Академия» , 2013.стр 233-237.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Устные вопросы

1. Дать понятие, что такое схема.
2. Какие виды схем вы знаете и как они обозначаются?
3. Назовите типы схем и обозначение на схемах.
4. Что значит электрическая схема?
5. Назовите основные элементы изображенные на простейших электрических схемах с примерами.
6. Назовите элементы изображенные на электрической схеме пуска асинхронного двигателя.
7. Что такое прозвонка проводов?
8. Какие приборы используются для прозвонки?
9. В чем разница между мультиметром и кабельным тестером?
10. Как обнаружить короткое замыкание?
11. Какие меры безопасности необходимо соблюдать?

Индивидуальный оценочный лист ФИО _____

Этапы	Задания	Баллы	Итоговое количество баллов
1 этап	Устный опрос пройденного материала	0-156	
1.1	Полные ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно, с правильной технической терминологией и не требуют дополнительных пояснений (Ответ не полный, или ответ даётся с помощью наводящих вопросов со стороны преподавателя - 56)	106	
1.2	Вопросы на знание УГО на электрических схемах. Ответ полный, с правильной технологической терминологией и не требуют дополнительных пояснений (В случае не полной расшифровки УГО - 36.)	56	
2 этап	Лабораторно практическое занятие	0-856	
2.1	Соблюдает ТБ при выполнении лабораторной работы	56	
2.2	Самостоятельно собирает, анализирует электрическую схему с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и укладывается в отведённое время (156+156)	306	
2.2.1	Опыт 1 – Прозвонка и устранение неисправности 1	156	
2.2.2	Опыт 2 - Прозвонка и устранение неисправности 1	156	
2.3	Самостоятельно разрабатывает электрическую схему	106	
2.4	Знает УГО на схемах	56	
2.5	Нет ошибок в условных обозначениях на электрических принципиальных схемах (Выполнены верно графические и буквенные обозначения на схеме)	156	
2.6	В полном объёме и верно даны ответы на вопросы в ЛПЗ	56	
2.7	Сделан верно вывод по работе.	56	
2.8	Правильно и аккуратно выполнены все записи, рисунки, схемы.	56	
2.9	Убрано рабочее место	56	

Лабораторная работа № _____

Тема: Прозвонка проводов и кабелей.

Цель работы: Сформировать знания и навыки о принципах прозвонки проводов и кабелей.

1. Общие сведения

2. Содержание задания.

Задание.

Практическая часть 1. Завершить выполнение электрической схемы пуска асинхронного двигателя с реверсивным управлением.

Проведите анализ чего не хватает и с помощью карандаша и линейки дополните схему.

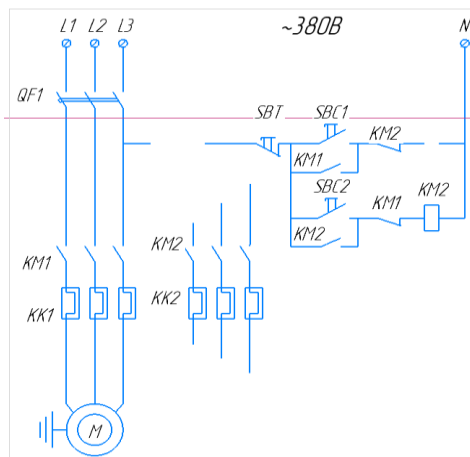
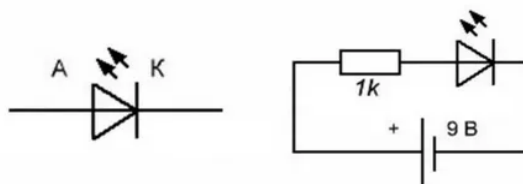


Рисунок 1 электрическая принципиальная схема

1 Опыт. Собрать электрическую схему на макетной плате с устранением возможных неисправностей.

Описание задания. На столе представлены основные элементы используемые в электронике. С помощью этих элементов собрать на макетной плате электрическую схему по заданию



2 Опыт. Выполнить прозвонку проводов и устранить неисправность в электрической схеме по заданию.

Описание задания На стенде собрана схема пуска асинхронного двигателя с реверсивным управлением. но в ней присутствуют неисправности (неправильно подключенные провода, отсутствие подключений оборудования), найти и устранить эти неисправности с использованием приборов прозвонки цепей.

3. Рекомендации / инструкции по выполнению заданий:

1. Проверить правильность подключения проводов
2. Проверить наличие питания на выходах для подключения электродвигателя
3. Обнаружить и устранить неисправность

4. Контрольные вопросы:

1. Перечислите недостатки скрытого способа прокладки эл.проводки
2. Способы прозвонки трасс электропроводок
3. Назовите виды и типы электропроводок
4. Открытая электропроводка – это?
5. Скрытая электропроводка – это?
6. С чего начинается электропроводка в квартире?

РЕФЛЕКСИЯ



**САБАҚҚА ӨЗАРА ҚАТЫСУ ПАРАҒЫ
ЛИСТ ВЗАИМОПОСЕЩЕНИЯ ЗАНЯТИЯ**

Сабаққа қатысушының Т.А.Ә.

Ф.И.О. посегающего занятия Сурманов Б.К., Курманов М.Р., Валимаев А.И., Курманов С.А.

Сабақты жүргізетін оқытушының Т.А.Ә.

Ф.И.О. преподавателя, ведущего занятия Руднев В.В.

Қатысу мерзімі

Курс, топ

Дата посещения 02.10.11

Курс, группа 2АВ

Топтағы адамдар саны

Қатысты

Количество человек в группе 11

Присутствовало 12

1 Сабақ туралы жалпы мәліметтер

Общие сведения о занятии

1.1 Пән атауы. Сабақтың тақырыбы. Қатысу мақсаты

Название дисциплины. Тема урока. Цель посещения. ПМЖ мақсатын түсінік және практикалық жұмыс және практикалық жұмыс. Тақырып: Түркістан аймағының тарихы мен мәдениеті. Бүгінгі таңдағы аймақтың тарихы мен мәдениеті.

1.2 Дәрісхана: оның жабдықтауы және оның ішіндегі тәртібі. Сабаққа жабдықтарды дайындау. Көрнекі және техникалық құралдарды дайындау, орналастыру, пайдалану.

Аудитория: ес оборудование и порядок в ней. Подготовка оборудования к занятию. Подготовка, размещение, использование наглядных пособий и технических средств.

Күрделі және қиындықтарды анықтау және оларды шешу. Мәтіндік және практикалық жұмыс.

2 Сабақты өткізуді ұйымдастыру

Организация проведения занятия

2.1 Сабақтың уақытында бастауы. Журналда кешіккендерді және жоқ студенттерді белгілеу. Оқу-тәрбие жұмысына белсенді кірісу уақыты.

Своевременность начала урока. Отметка опоздавших и отсутствующих в журнале. Время активного включения в учебно-воспитательную работу Урок начался вовремя. Активное участие, были выполнены все задания и вопросы.

3 Тексеру

Опрос

3.1 Сұрақтардың нақты айкындығы. Студенттердің білімдерін (ауызша, жазбаша, тұтас, жеке, бағдарламаланған және т.б.) тексеру тәсілдері. Сұралған студенттердің саны. Білімді бағалауының дәлелділігі.

Способы проверки знаний студентов (устная, письменная, фронтальная, индивидуальная, программированная и т.д.). Количество опрошенных студентов. Обоснованность оценки знаний Проверка знаний по вопросам, в том же порядке, как и в работе.

4 Жаңа білімді хабарлау

Сообщение новых знаний

4.1 Оқыту әдістері. Баяндалған материалдың толықтығы, ғылымилығы және реттілігі, оның қолжетімділігі және қазіргі заманмен байланысы. Материалды игеруі. Көрнекі, техникалық құралдарды және компьютерлік техниканы тиімді пайдалану.

Методы обучения. Полнота, научность и последовательность излагаемого материала, его доступность и связь с современностью. Владение материалом. Эффективность использования наглядных пособий, технических средств, компьютерной техники

Материал хорошо структурирован, последовательность изложения. Активное участие всех обучающихся. Вопросы в ходе занятия решены. Ответы на вопросы.

Ф ЮЖПБ 703-20-16 Сабаққа өзара қатысу парағы. Бірінші басылым

Ф ЮЖПБ 703-20-16 Лист взаимопосещения занятий. Издание первое

5 Сабақта алған білімді бекіту

Закрепление знаний, полученных на занятии

5.1 Бекіту әдістері, Корнекі және техникалық құралдарды пайдаланғаннан бекітудің әсері.

Методы закрепления. Эффект закрепления от использования наглядных пособий и технических средств Көрсеткіш ролімен олар көрсетілген (сұрақтармен, рәсімдермен) және де, сөзмен, бұйымдармен ролі

6 Үй тапсырмасы

Домашнее задание

6.1 Үй жұмысының түрлері, оларды түсіндіру, мөлшері

Виды домашних заданий, их разъяснение, дозировка Әр сабақтан берілген тапсырманы орындау және олардың маңызын түсіндіру

7 Студенттердің тәртібі

Поведение студентов

7.1 Студенттерді оқу-тәрбиелік процесіне тарту, олардың ұқыптылығы, белсенділігі, тәртібі. Тәртіп бұзушыларға қабылданған шаралардың дұрыстығы.

Вовлечение студентов в учебно-воспитательный процесс, их прилежание, активность, дисциплина. Правильность мер, принятых к нарушителям Әр сабақтан берілген тапсырманы орындау және олардың маңызын түсіндіру және олардың маңызын түсіндіру

7.2 Оқушылардың білімдерін бағалау (түсіндірумен немесе жоқ)

Оценка знаний обучающихся (с пояснением или нет)

«5»	«4»	«3»	«2»

Әр сабақтан берілген тапсырманы орындау және олардың маңызын түсіндіру

8 Оқытушының дайындығы және қылығы

Подготовленность и поведение преподавателя

8.1 Сыртқы көрінісі, сөйлеу мәдениеті, оқытушының педагогикалық әдептілігі, оның сабаққа дайындығы

Внешний вид, культура речи, педагогический такт преподавателя, подготовленность его к занятию Әр сабақтан берілген тапсырманы орындау және олардың маңызын түсіндіру және олардың маңызын түсіндіру

9 Сабақ құрылымы

Структура занятия

9.1 Сабақ түрі, оның жеке бөліктері. Уақытты пайдалануы

Тип занятия, его отдельные части. Использование времени Уақытты тиімді пайдалану және олардың маңызын түсіндіру және олардың маңызын түсіндіру

10 Тұжырымдар және ұсынымдар

Выводы и рекомендации

10.1 Негізгі мақсатқа жету: пән бағдарламасын және сабақтың белгіленген жоспарын орындау. Әдістемелік жағынан сабақ дұрыс құрылған және өткізілген бе?

Достижение основной цели: выполнение программы дисциплины и намеченного плана занятия. Правильно ли с методической стороны построено и проведено занятие?

Бүгінгі уақытты тиімді пайдалану және олардың маңызын түсіндіру және олардың маңызын түсіндіру

Сабаққа қатысушының қолы

Подпись посетившего занятия Қарашев А., Қарашев А.

Сабақты өткізген оқытушының қолы

Подпись преподавателя, проводившего занятия




WorldSkills КРВК - 2025 по компетенции «Электромонтаж»

 28.02.2025

 13:00

 119 каб

 2А-2, 23С-23

Кабдуали Д.С.

Акушкарров А.Н.



Қазақстан Республикасының оқу-ағарту министрлігі
Министерство просвещения Республики Казахстан
Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасының
«Қостанай жоғары политехникалық колледжі» КМҚК
КГКП «Қостанайский политехнический высший колледж»
Управления образования акимата Костанайской области»

КЕЛІСІЛДІ/СОГЛАСОВАНО

м.а директордың ОӘЖ орынбасары/
и.о заместителя директора по УМР



Аяганова Б.З.

кеңес/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 11 » 02 2025 ж.

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Директордың ОӘЖ орынбасары/
Заместитель директора по УР



Шербакова И.А.

кеңес/подпись

Т.А.Ә./Ф.И.О.

« 18 » 02 2025 ж.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА WORLDSKILLS KPVK 2025
ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»**

Тақырып/Тема: Монтаж и наладка щита управления асинхронного электродвигателя

Мамандық/Специальность: 07130200 «Электроснабжение» (по отраслям);
07130700 «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация

электромеханического оборудования» (по видам и отраслям); 07140100
Автоматизация и управление технологическими процессами (по профилю)

Әзірлеген оқытушы/Разработали преподаватели: Акушкарров А.Н.
Қабдуали Д.С.

Қостанай 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная практическая работа представляет собой задание направленное на работу со студентами электротехнического отделения по определению уровня профессиональной подготовки для отбора на региональный чемпионат «WorldSkills Kostanay» 2025 по компетенции «Электромонтаж».

Цель – выявить среди обучающихся электротехнического отделения достойного кандидата для участия в чемпионате «WorldSkills Kostanay» 2025 по компетенции «Электромонтаж».

Задачи:

- способствовать развитию профессиональных навыков в электромонтажных работах;
- повышение уровня профессиональной подготовки;
- укрепление престижа выбранной профессии в современных условиях рынка труда;

Оборудование:

- Рабочее место;
- Электрооборудование;
- Электромонтажный инструмент.

Модуль 1: Монтаж и коммутация щита управления асинхронного электродвигателя

Время выполнения: 45 минут

Управление осуществляется контакторами KM1 и KM2 реверсивного магнитного пускателя. Цепи 1 управления и цепи 2 – 4 сигнальных ламп HLR1, HLR2 и HLG питаются от той же сети, что и электродвигатель М. В цепи 1 общими для участков катушки KM1 первого контактора и катушки KM2 второго контактора являются кнопка отключения SBT и контакты электротеплового реле КК.

При перегрузке электродвигателя срабатывают электротепловые реле КК1 и КК2, размыкаяющие свои контакты в цепи управления, контакты магнитного пускателя отключаются, и электродвигатель останавливается.

В исходном положении горит сигнальная лампа HLG, показывающая отключенное состояние обоих контакторов (ее цепь замкнута через их размыкающие контакты KM1:3 и KM2:3) и электродвигателя М.

Для включения электродвигателя М с вращением в другую сторону нажимают кнопку SBC2, и ее контакт SBC2:1 в цепи катушки контактора KM2 замыкается, а контакт SBC2:2 в цепи катушки контактора KM1 размыкается.

Контактор KM2 при этом срабатывает, электродвигатель включается и начинает вращаться, но в другую сторону, поскольку чередование фаз, подводимых к его обмотке, изменяется: к выводам C1, C2 и C3 подводятся соответственно фазы А, С и В электрической сети (в первом же случае подводились фазы А, В и С).

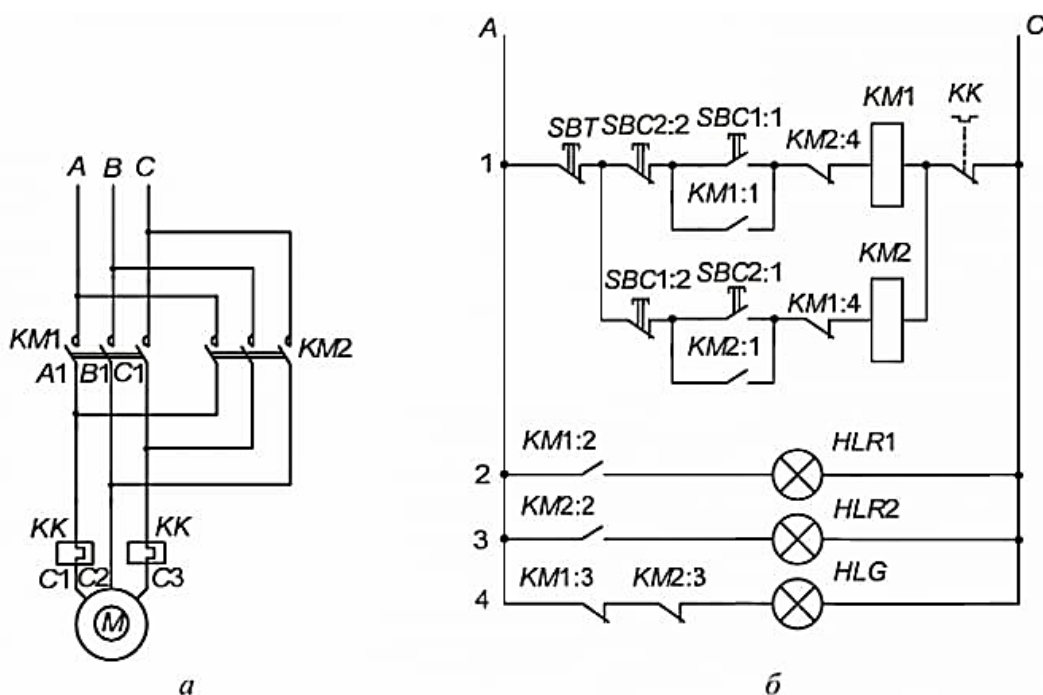


Рисунок 1 - Принципиальная схема реверсивного управления асинхронным электродвигателем: а – силовой блок; б – блок управления.

Для отключения электродвигателя нажимают кнопку SBT, разрывая тем самым цепь 1, в которую включены обмотки обоих контакторов. При перегрузке электродвигатель отключается электротепловым реле КК, контакт которого входит в цепь 1.

При срабатывании контактора КМ1 его вспомогательный контакт КМ1:2 замыкается, а КМ1:3 размыкается, лампа HLG, сигнализирующая об отключенном состоянии электродвигателя М, гаснет, а лампа HLR1 загорается, указывая, что двигатель М включен и вращается, например, «Вперед».

При срабатывании контактора КМ2 его вспомогательный контакт КМ2:2 замыкается, а КМ2:3 размыкается, лампа HLG гаснет, а лампа HLR2 загорается, указывая, что он включен и вращается в обратном направлении («Назад»).

Введение в цепь включения контактора КМ1 размыкающего контакта SBC2:2 кнопки включения контактора КМ2 и его вспомогательного контакта КМ2:4, а в цепь включения контактора КМ2 размыкающего контакта SBC1:2 кнопки включения контактора КМ1 и его вспомогательного контакта КМ1:4 обеспечивает электрическую блокировку.

Такая блокировка предотвращает одновременное включение обоих контакторов или включение одного из них при включенном состоянии другого, что может привести к короткому замыканию между фазами В и С электрической сети.

Критерии оценки выполнения задания:

"95-100" – пробный пуск выполнен без ошибок;

"85-89" - допущены неточности при запуске;

"65-69" – при запуске допущена ошибка;

"0-49" – не верно собрана схема, запуск не выполнен.



Заккрытие предметной декады кафедры электротехнических дисциплин

 28.02.2025

 15:00

 105 каб

Бондарева А.В.

