

Приложение 42
к ОПОП по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходолжский многопрофильный техникум»

**Контрольно-оценочные средства
на промежуточную аттестацию
учебного предмета**

**ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СБОРКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

Сухой Лог
2024

Контрольно-оценочные средства учебного предмета разработаны на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Быкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ПМ 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СБОРКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели Что делает	Критерии Как делает по шкалам действиям	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения:				
У1. выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; У2. выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;	Демонстрация умения выбирать оборудование и элементную базу в соответствии с заданием	Выбрано оборудование верно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У3. использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;	Демонстрация умения использовать автоматизированное рабочее место для осуществления выбора элементной базы в соответствии с заданием	Демонстрирует работу за автоматизированным рабочим местом правильно	Задания 1-9	
У4. определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; У5. анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;	Умение определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации, а также анализировать информацию;	Определяет необходимую для выполнения работы информацию правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У6. использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-	Умение применять средства информационной поддержки (CALS-технологии);	Создает технические документы, сопровождающие изделие по стандартам	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента

технологии);				
У7. применять	Использование	Применяет	Задания	Наблюдение за

автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;	автоматизированного рабочего места техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;	автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации верно;	1-9	деятельностью студента
У8. читать и понимать чертежи и технологическую документацию;	Чтение чертежей и технологической документации;	Поясняет чертежи и технологическую документацию правильно;	Задания 4, 9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У9. использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;	использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента
У10. проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях;	Проведение испытания модели	Проводит испытание модели правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента
У11. проводить оценку функциональности компонентов	Проверка работоспособности функциональных компонентов	Обращает внимание на работоспособность компонентов	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У12. использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации;	Использование автоматизированного рабочего места техника	Использует автоматизированное рабочее места техника првильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У13. подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации;	Доказательство работоспособности испытываемых элементов систем автоматизации;	Поясняет работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации уверенно, грамотно;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
У14. проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем	Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации	Решает задачи правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и

автоматизации в реальных или модельных	элементов систем автоматизации в		практических работ; экзамен;
---	-------------------------------------	--	---------------------------------

условиях;	реальных или модельных условиях;			текущий контроль
У15. использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации	Использование прикладных программ	Использует прикладные программы правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
<i>установки кабель-каналов, терминалов, компонентов цепи и производить протяжку электропроводки в монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам; нанесения маркировки компонентов цепи и проводов в соответствии с чертежами; нанесения правильную разметку для компонентов, которые будут установлены; выполнение монтажа элементов цепи в правильном порядке; выполнении монтаж кабель-каналов в пределах допусков; безопасно использовать все инструменты без риска для себя или окружающих.</i>	Демонстрация знаний схемотехники	При решении задач наносит обозначение на чертежах, схемах правильно; Выполняет монтаж деталей корректно.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
Знания:				
31. служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;	Знание служебного назначения и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;	Решает задачи и оформляет их правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
32. назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;	Знание конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства	Поясняет назначение и виды конструкторской и технологической документации		
33. состав, функции и	Знание CALS-	Оформляет чертежи		

Здесь и далее курсивом выделены требования к результатам освоения рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с требованиями содержания компетенций WorldSkills

возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);	технологии	по стандарту		
34. правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;	Знание правил действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации	Монтаж и наладку модели элементов системы автоматизации выполняет верно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
35. типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;	Знание типовых схем монтажа элементов систем автоматизации;	Поясняет типовые схемы монтажа элементов систем автоматизации верно;		
36. методики наладки моделей элементов систем автоматизации;	Знание методик наладки элементов систем автоматизации;	Демонстрирует наладку элементов систем автоматизации верно;		
37. классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;	Знание классификации элементов систем автоматизации;	Поясняет типовые схемы монтажа элементов систем автоматизации верно;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ;
38. назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;	Знание назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации, требования ПТЭ и ПТБ, ЕСКД и ЕСТД	Поясняет назначение и виды конструкторской документации верно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ;
39. требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;		Выполняет требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ;
310. требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;		Выполняет требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ;
311. состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);	Знание CALS-технологии	Оформляет чертежи по стандарту	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль

312. функциональное назначение элементов	функциональное назначение элементов	функциональное назначение элементов	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью
--	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------	-----------------------------

систем автоматизации;	систем автоматизации;	систем автоматизации;		студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
313. основы технической диагностики средств автоматизации;	основы технической диагностики средств автоматизации;	основы технической диагностики средств автоматизации;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
314. основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации 315. состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) 316. классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;	Решение задач по автоматизации	Решает задачи и оформляет их правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
317. методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критерии работоспособности элементов систем автоматизации;				
318. методики оптимизации моделей элементов систем;				
<i>читать схемы и вносить в них изменения; безопасно проводить тестовые испытания; обнаруживать некорректные функции; правильно локализовать пользуясь мультиметром неисправности и отметить их на чертежах.</i>	Чтение схем и знание о контрольном измерении параметров схемы	Поясняет чертежи правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль

Практический опыт				
выбора оборудования и	Демонстрация выбора	выбрано	Задания	Наблюдение за

элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;	оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;	оборудование и элементная база систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации верно;	1-9	деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;	Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;	Осуществлен монтаж и наладка модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации правильно;	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	Проведено испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
Профессиональные компетенции				
ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	Осуществляет выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации верно.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ПК2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Монтаж и наладка модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Осуществляет монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации верно.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль

ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения	Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и	Провел испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических
--	---	--	-------------	---

работоспособности и возможной оптимизации.	возможной оптимизации.	работоспособности и возможной оптимизации верно.		работ; экзамен; текущий контроль
Общие компетенции				
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбран способ решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам правильно.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности верно.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Самостоятельное решение профессиональной задачи	Самостоятельное решение профессиональной задачи правильно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Эффективно взаимодействует с субъектами профессиональной деятельности в соответствии с нормами межличностного общения	Успешное решение задачи	МУ к практическим и лабораторным работам 2.1 - 2.4	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста верно.	МУ к практическим и лабораторным работам 2.1 - 2.4	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация гражданско-патриотической позиции, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрирует гражданско-патриотическую позицию, осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль

ОК7. Содействовать сохранению окружающей	Демонстрация содействия	Демонстрирует содействие	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью
---	----------------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------

среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.	сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.		студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Выполнение задачи монтажа и наладки элементов системы автоматизации	Выполнено задание по монтажу и наладке успешно	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация использования в работе и общении различных современных средств коммуникации	Использует различные современные средств коммуникации	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	Демонстрация использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль
ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Демонстрация планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Демонстрация планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Задания 1-9	Наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ; экзамен; текущий контроль

2. Банк контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения текущего контроля

Задание 1. Ответить на вопросы электронного теста.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК» на практическом занятии
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин./час.

Монтаж оборудования и проводок в щитах и пультах

Последовательность установки аппаратуры на щитах, пультах и станинах

1. Определять монтажную зону соответствующей плоскости щита, пульты или станина
2. Определить на боковых стенках размеры стенов от приборов или аппаратуры, установленными на фасадной панели или плоскости
3. Определить вертикальный размер монтажной зоны горизонтального ряда смонтированных аппаратов
4. Подобрать по соответствующему типовому монтажному чертежу способ установки аппаратов
5. Намечать вариант взаимного расположения (композицию) устанавливаемых аппаратов и места прокладки горизонтальных углов провода
6. Определить монтажные зоны аппаратов в соответствующих типовых монтажных чертежах на основе принятых способов установки

Расположите действия по установке аппаратуры на щитах, пультах и станинах в правильном порядке.



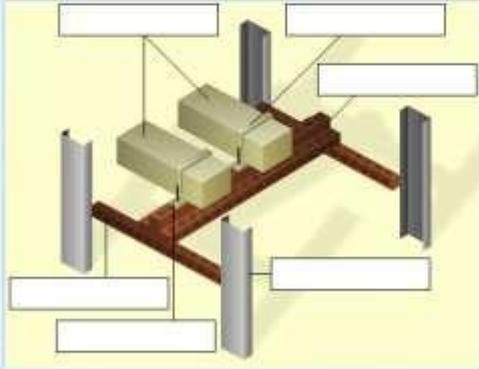
Проверить

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле 0:20

Монтаж оборудования и проводок в щитах и пультах

Крепления приборов на каркасе щита

Выберите и поместите в свободные поля необходимые надписи.

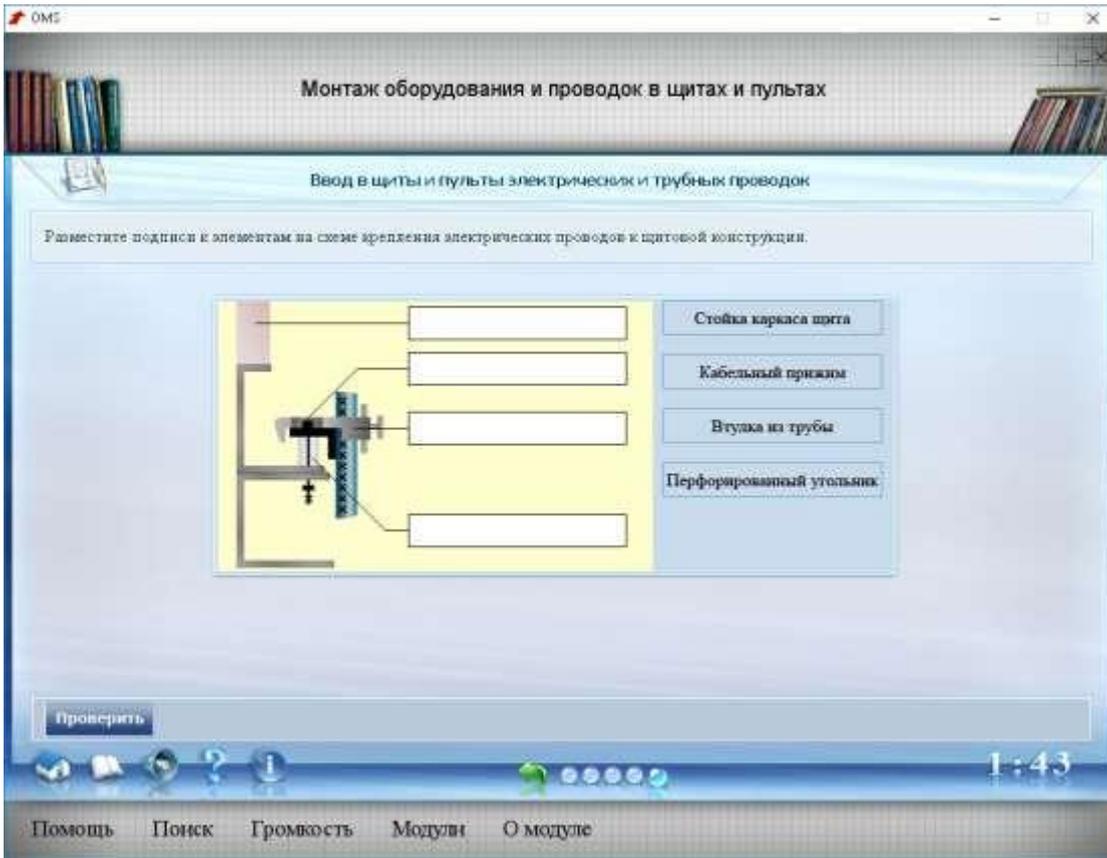
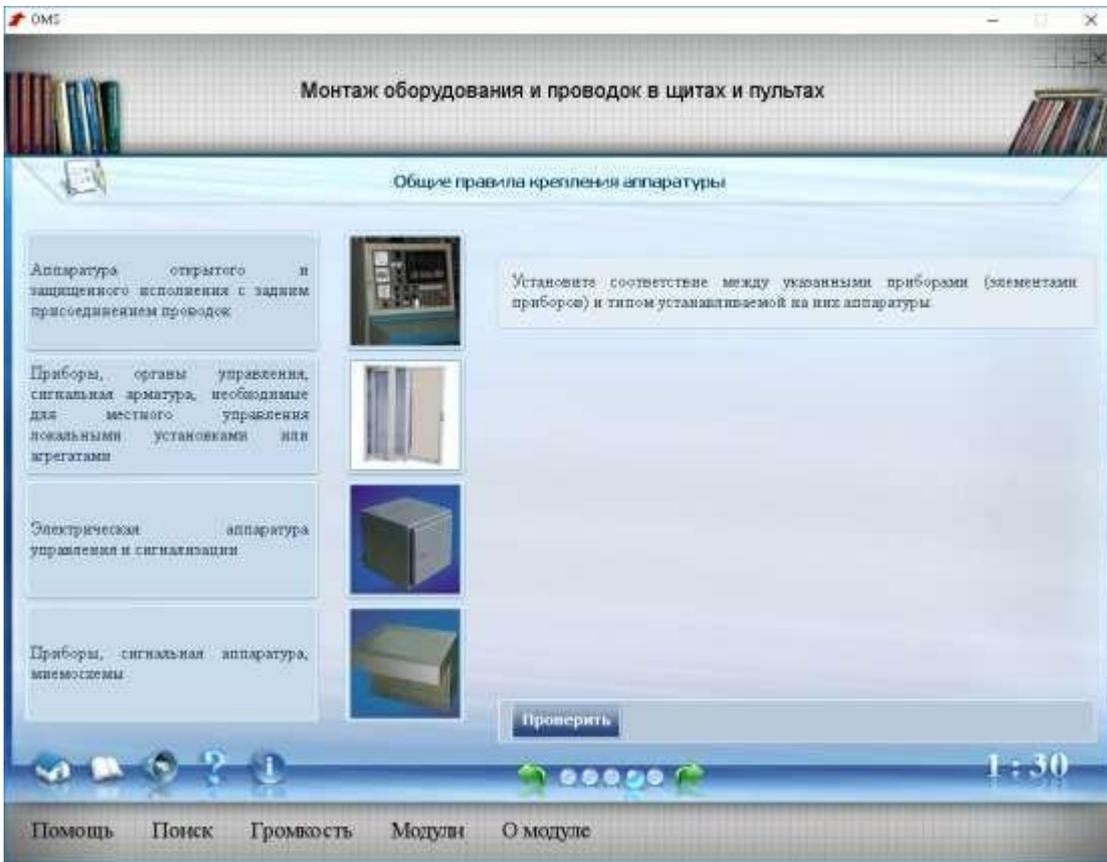


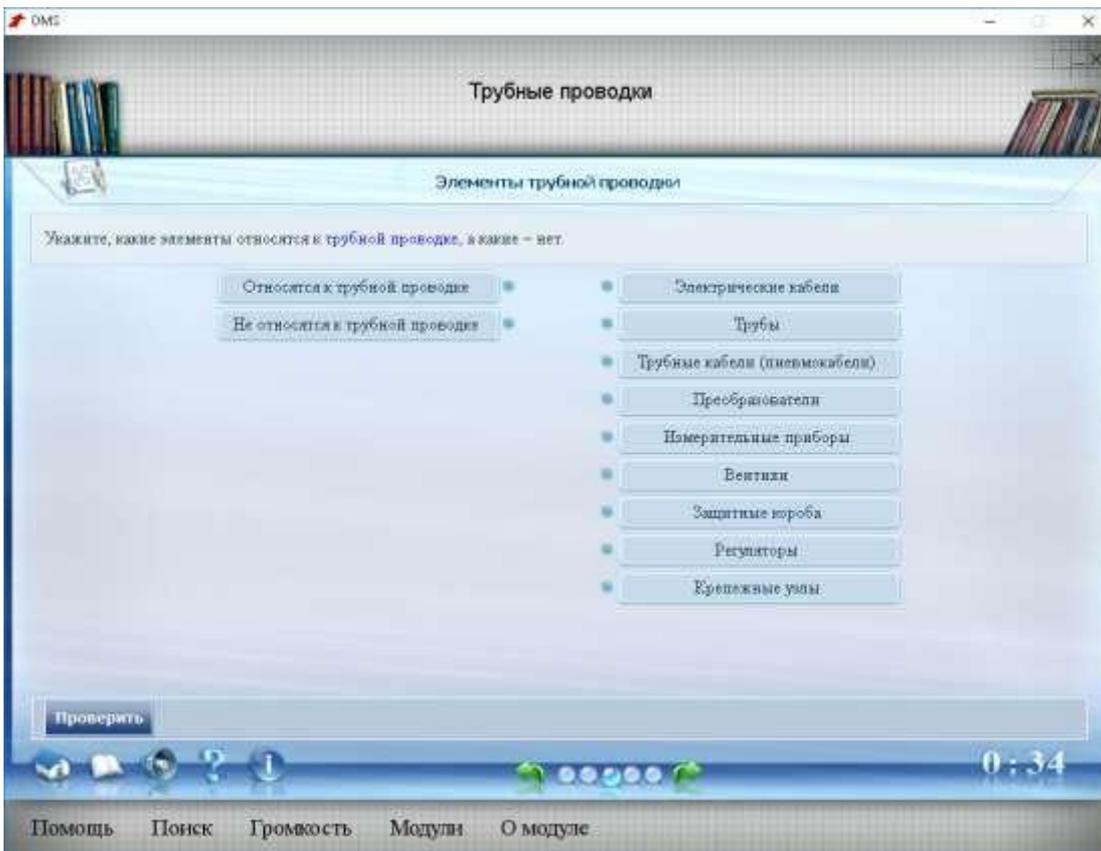
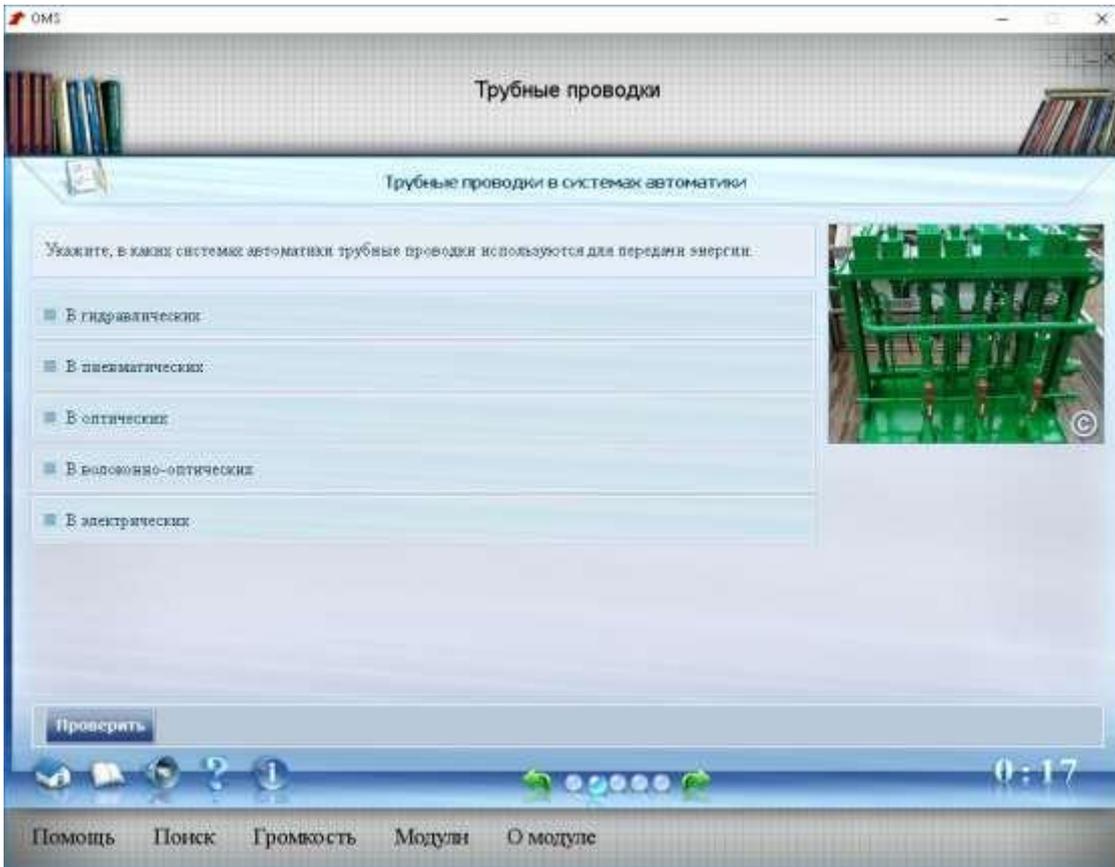
Стойка каркаса щита

- Подставка
- Швеллер боковой
- Опора
- Хомут
- Прибор

Проверить

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле 1:12





DMG

Трубные проводки

Конструкция импульсной проводки

На изображении представлена схема импульсной трубной проводки для измерения давления вещества. Исходя из общих правил построения импульсных трубных проводок, определите назначение устройства, помеченного вопросительным знаком.

- Разделительный сосуд
- Устройство для отвода конденсата
- Уравнительный сосуд
- Устройство для отвода газа

Проверить

0:44

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле

DMG

Трубные проводки

Классификация трубных проводок по расположению

Установите соответствие между расположением трубной проводки на автоматизированном объекте и ее названием в соответствии с классификацией.

Трубные проводки, проложенные внутри зданий, сооружений	Внутренние
Трубные проводки, проложенные по наружным стенам зданий и сооружений, по этажам	Скрытые
Трубные проводки, проложенные внутри стен, полов, потолков за изоляцией и обшивкой технологического оборудования и трубопроводов	Открытые
Трубные проводки, проложенные по стенам, потолкам, по технологическому оборудованию и трубопроводам	Внутренние

Проверить

0:57

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле

Задание 2. Ответить на вопросы электронного теста.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК» на практическом занятии
2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин./час.

Трубные проводки: виды, способы соединения. Электрические проводки: типы, методы креплений, проверка, испытание. Распределительные устройства (И)

0:07

ТРУБНЫЕ ПРОВОДКИ: ВИДЫ, СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

Импульсные (импульсные линии связи) Командные (командные линии связи)

Обогревающие (линии обогрева) Трубные проводки Охлаждающие (линии охлаждения)

Питательные (линии питания) Вспомогательные (вспомогательные линии)

Дренажные (выбросные линии)

К трубным проводкам, применяемым при монтаже приборов и средств автоматизации, с абсолютным рабочим давлением не ниже **4,66 МПа** (35 мм рт. ст.) и избыточным давлением не выше **100 МПа** предъявляются определенные требования.

Помощь Поиск Громкость Модуль О модуле

0:23

Монтаж приборов для измерения расхода жидкостей и газов (К)

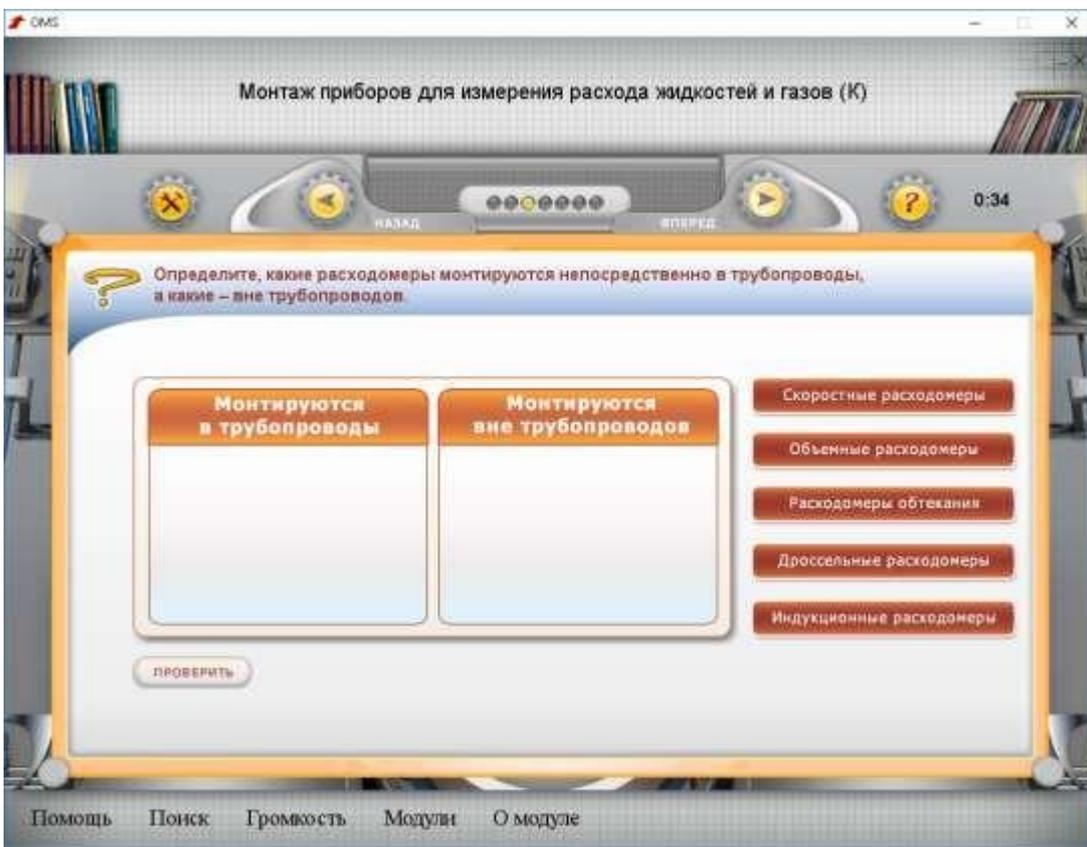
Впишите пропущенные слова.

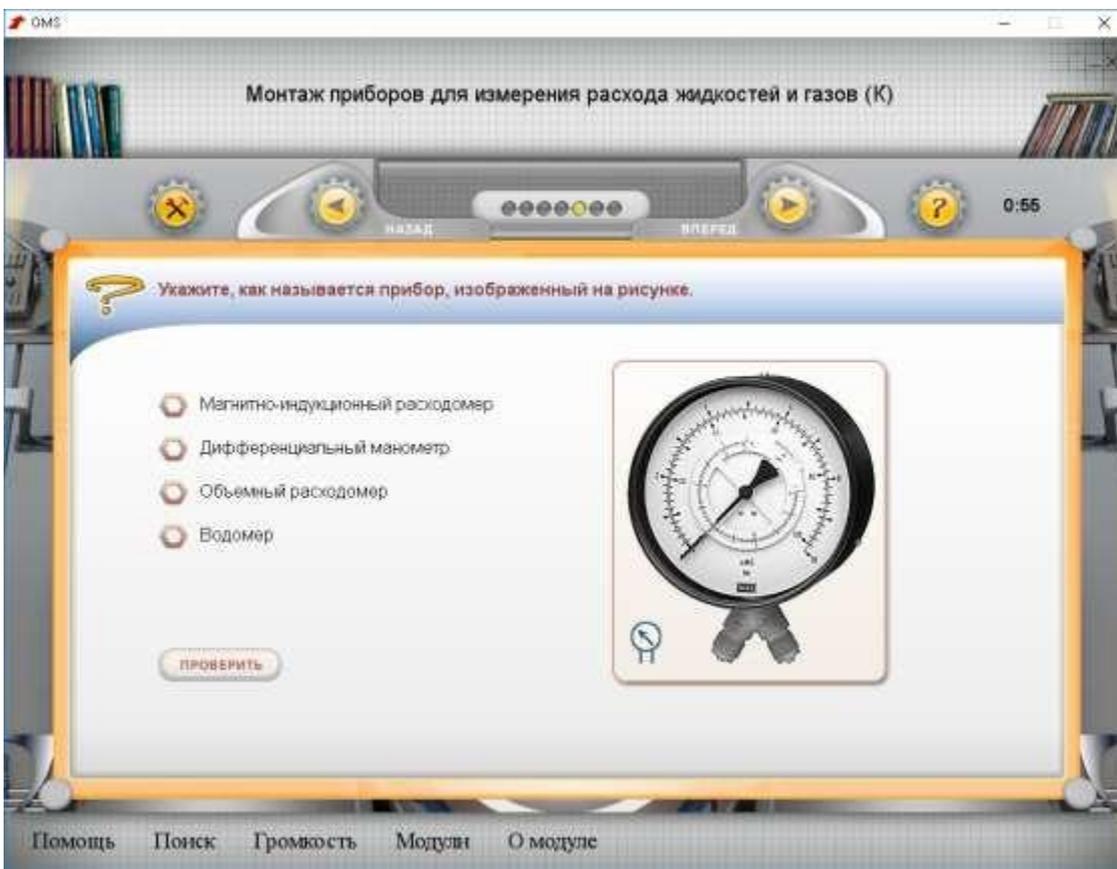
В зависимости от особенностей технологии производства и состояния вещества различают объемный и массовый расход. Для жидкостей и газов, как правило, измеряют расход, а для паров – расход.

Принцип измерения расхода

ПРОВЕРИТЬ

Помощь Поиск Громкость Модуль О модуле





Аналогичные задания расположены в папке электронного УМК.

Задание 3. (Текущий контроль). Составить спецификацию. Собрать на стенде схему и проверить ее работоспособность:

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК»
2. Максимальное время выполнения задания: 1 час 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться: калькулятором.

Схема 1.

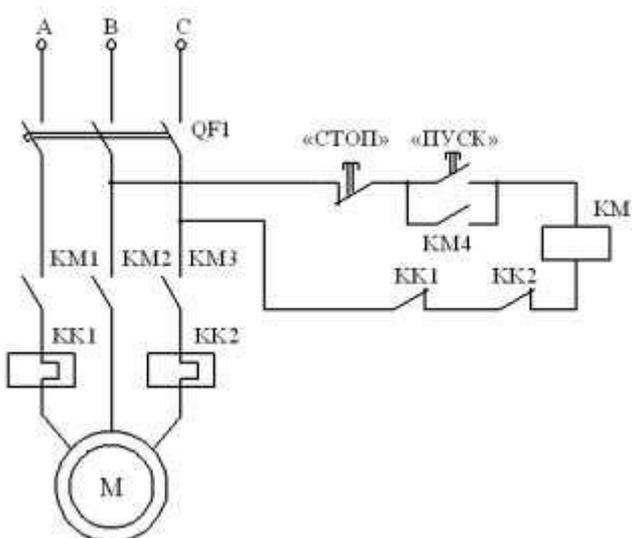


Схема 2.

- 3N, 50 Гц, 380 В

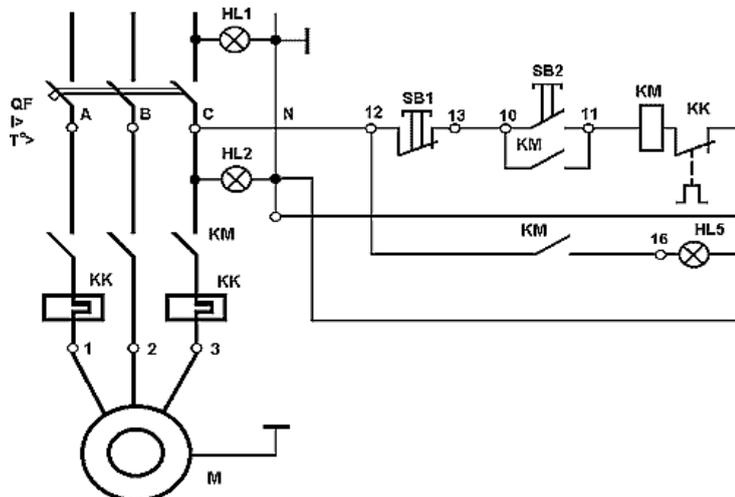
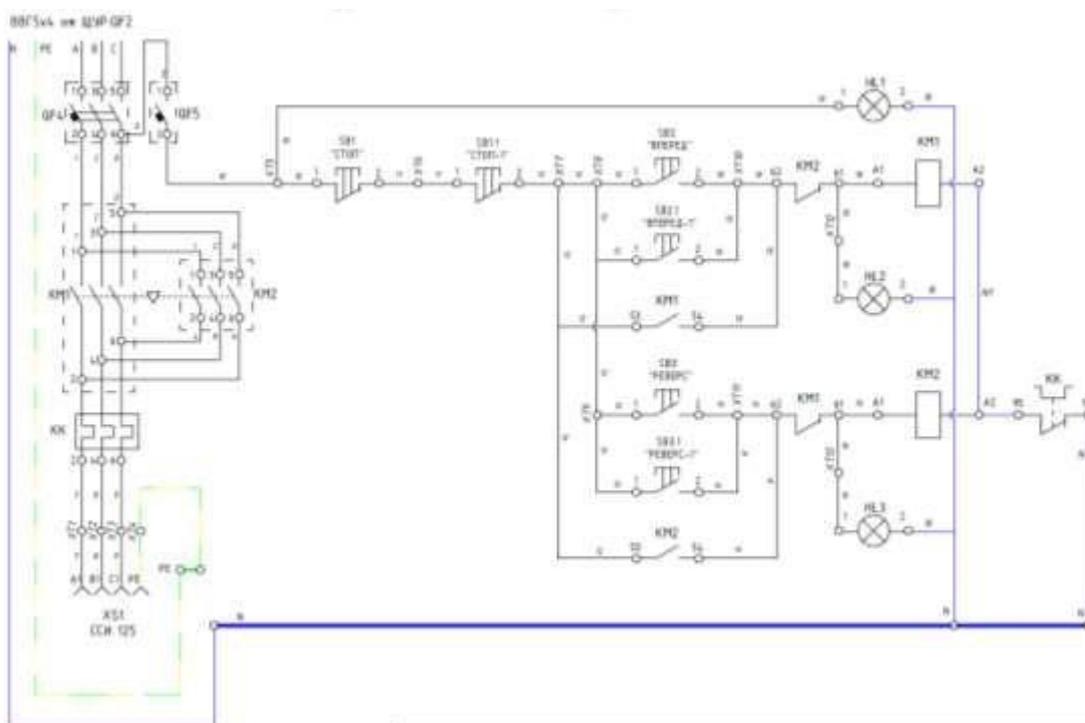


Схема 3.



Задание 4. (Текущий контроль). Описать принцип работы схемы по алгоритму:

- перечислить элементы, включенных в электрическую цепь;
- определить способ соединения элементов;
- на каком напряжении работает схема;
- описать принцип действия схемы.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК»
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин./час.

Схемы 1- 3 соответствуют заданию 4.

Схема 4.

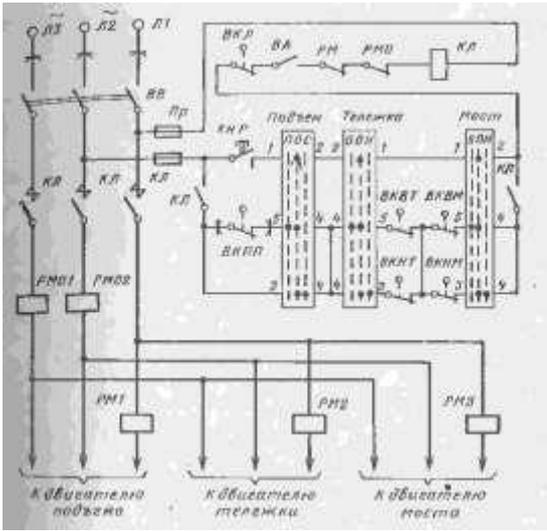


Схема 5.

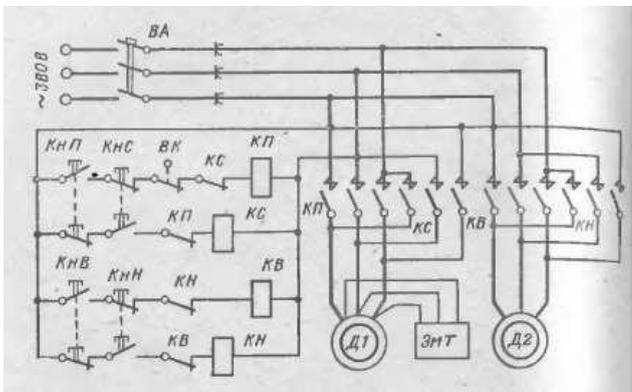
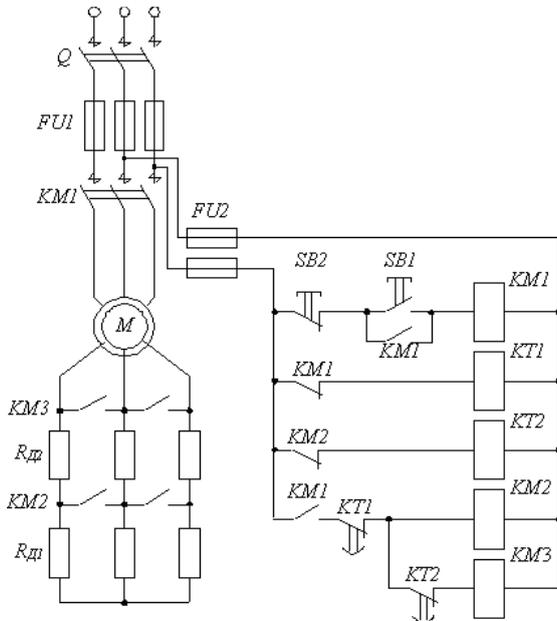


Схема 6.



Задание 5. (Текущий контроль). В схемах из задания 4 перечислить возможные неисправности.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК»
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин./час.

Схемы 1-3 задания 4.

Задание 6. (Текущий контроль). В схемах 1 и 2 из задания 4 произвести наладку схемы, устранить возможные неисправности и произвести запуск схемы.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК»
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин./час.

Задание 7. (Текущий контроль). Начертить схему автоматизации схемы 1 и 2, включив один из следующих элементов:

- реле времени;
- промежуточное реле;
- проходной датчик;
- конечный выключатель.

Условия выполнения задания на экзамене:

1. Место выполнения задания: ГАПОУ СО «ЕЭТК»
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин./час.

Задание 8.

1. Раскрыть содержание вопроса:

1. Сведения о такелажных работах.
2. Установка, выверка, крепление и комплектация электротехнического оборудования.
3. Текущий ремонт электротехнического оборудования.
4. Задачи и ответственность службы КиП и А.
5. Способы выполнения монтажных работ.
6. Модернизация электротехнического оборудования. Планирование и объем работ.
7. Такелажное оборудование для проведения монтажных работ.
8. Разметочные работы при проведении монтажных работ.
9. Индустриализация и механизация монтажных работ.
10. Виды ремонтов электрооборудования. Планирование и финансирования.
11. Организация и проведение проверок КиП и А.
12. Организация и проведение ремонтов КиП и А.
13. Общие требования к пусконаладочным работам.
14. Структура и состав службы КиП и А.
15. Программа передачи муки из размольного отделения секции Б в силосб или бункер.
16. Содержание текстовых документов проектов автоматизации.
17. Состав проектов автоматизации согласно СНиП.
18. Сведения о принципиальных электрических схемах.
19. ППР (планово-предупредительный ремонт) электрооборудования. Принципы составления и содержания.
20. Монтаж и выбор электроприводов.
21. Причины, влияющие на износ деталей.
22. Восстановление деталей слесарно-механической работой.
23. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
24. Приемка, хранение и комплектация электрооборудования перед монтажом.

25. Принципы измерения параметров технологического процесса на предприятиях пищевой промышленности.
26. Принципиальная электрическая схема (ПЭС) процессами измельчения компонентов комбикормов.
27. ПЭС управления многокомпонентными весовыми дозаторами.
28. ПЭС процесса смешивания компонентов комбикормов.
29. ПЭС управления процессами гранулирования комбикормов.
30. Функциональная схема зерноочистительного отделения мельнице на комплектном оборудовании.
31. Формирование исходных фаз питания зерноочистительного отделения мельницы на комплектном оборудовании.
32. ПЭС управления работой аспирационных систем на мельнице с комплектным оборудованием.
33. ПЭС управления работой пневмотранспортных линий.
34. ПЭС управления обочными машинами, аспираторами и концентраторами.
35. ПЭС управления сепаратором и устройствами УРЗ.
36. Автоматизация размольного отделения мельницы на комплектном оборудовании.
37. ПЭС подготовки систем автоматизации размольного отделения к работе.
38. Функциональная схема автоматизации отделения готовой продукции.
39. Использование дискретных сетей для описания релейных схем.
40. Структурные схемы управления и контроля параметров технологических процессов.
41. ПЭС управления процессом гранулирования комбикормовой промышленности.
42. Автоматизация компрессорной станции.
43. ПЭС управления процессом дозирования на комбикормовых заводах.
44. Принципы автоматизации шахтных зерносушилок.
45. Принципы автоматизации рециркуляционных зерносушилок.
46. ПЭС управления электродвигателями компрессора.
47. Расчет и выбор пускорегулирующей аппаратуры: автоматов, магнитных пускателей.
48. Принципиальная электрическая схема управления задвижками.
49. ПЭС управления сбрасывающей тележкой на элеваторах.
50. ПЭС управления тепло термической обработкой зерна на предприятиях пищевой промышленности

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания – лаборатория измерительных устройств
2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут
3. Вы можете воспользоваться – литературой и конспектами.

Задание 9.

Выполнить тест:

Вариант 1. ПЭС управления работой пневмотранспортных линий.

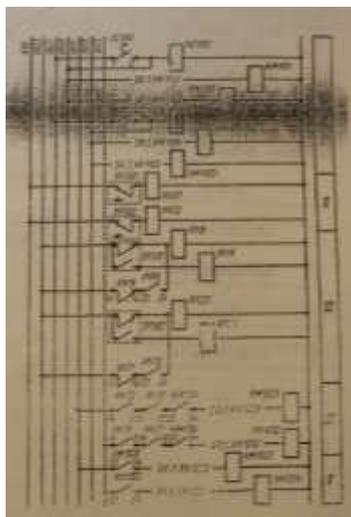


Рисунок - Принципиальная электрическая схема управления работой пневмотранспортных линий:

- I - включение воздуходушных машин пневмосетей (П.С.);*
- II - сигнализаторы уровня П.С. 1,2;*
- III – электроконтактные манометры П.С. 1,2;*
- IV – включение шлюзовых питателей П.С. 1,2;*

V - включение винтовых конвейеров 1,2.

1. Назначение КС 1102?

Ответы:

1. Включает воздуходувную машину;
2. Создает фазу питания 1А49;
3. Включает предупредительную сигнализацию;
4. Обеспечивает защиту от перегрузки.

2. Какие машины включаются через фазу 1А53?

Ответы:

1. Турбовоздуходувная машина первой линии (1 и 3);
2. Турбовоздуходувная машина второй линии (2 и 4);
3. Шлюзовые питатели первой линии;
4. Шлюзовые питатели второй линии.

3. Когда срабатывает BV501 и BV502?

Ответы:

1. При достижении давления воздуха в пневмосети 0,04 Мпа;
2. После включения шлюзовых питателей;
3. После включения схемы аварийной сигнализации;
4. При отсутствии предельно допустимого уровня в объемном разгрузителе.

4. Когда включается реле KV19?

Ответы:

1. При достижении давления воздуха в пневмосети 0,04 Мпа;
2. При отсутствии давления в пневмосети;
3. После включения предупредительной предупредительной сигнализации;
4. При включении КМ 1034.

5. Какой прибор включается при включении воздуходувной машины?

Ответы:

1. BV502;
2. Электромонтажный манометр BP501;
3. Винтовой конвейер;
4. F 5020.

Вариант 2. Световая и звуковая сигнализация

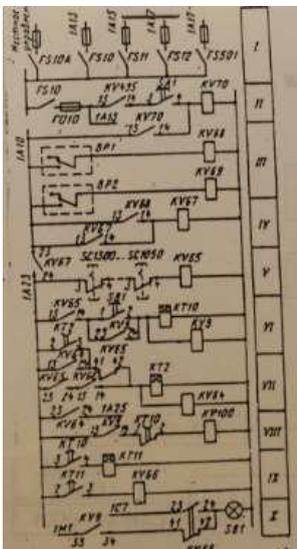


Рисунок - Принципиальная электрическая схема формирования исходных фаз питания схем автоматики и включение предварительной звуковой и световой сигнализации:

- I - распределение напряжения 220 В для цепей управления;
- II - включение схемы;
- III – реле управления электропневмоклапанами, контроль давления;
- IV – реле пуска системы;
- V - реле подготовки к включению звуковой сигнализации;
- VI - реле времени звуковой сигнализации;
- VII-реле выдачи питания в схемы пуска механизмов;
- VIII-реле звуковой сигнализации;
- IX- реле интервала времени между звуковой сигнализацией и пуска системы;

1. Какой элемент автоматически включается при достижении рабочего давления в пневмосети?

Ответы:

- 1. Реле KV 67;*
- 2. Реле KV 68;*
- 3. Реле KV 495;*
- 4. Реле KV 70;*

2. Что предпринимает оператор перед подачей звуковой сигнализации?

Ответы:

- 1. Устанавливает переключатель в режим управления;*
- 2. Включает кнопку SBI;*
- 3. Включает ключ SA1;*
- 4. Отжимает все кнопочные выключатели SC;*
- 4. Включает FS 10A.*

3. Назовите реле подачи звуковой сигнализации?

Ответы:

- 1. KV- 67;*
- 2. KV- 65;*
- 3. КТ-10;*
- 4. KV-100;*
- 5. KV-66.*

4. Как определяется интервал подачи звуковой сигнализации?

Ответы:

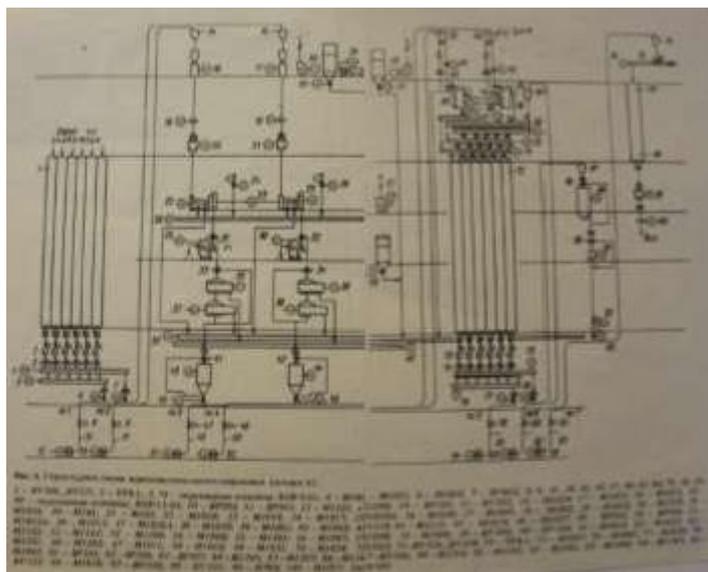
- 1. Временем выдержки реле КТ-2;*
- 2. Временем включения реле KV- 65;*
- 3. Временем выдержки реле KV-64;*
- 4.Кнопкой SBI;*
- 5. Временем выдержки реле КТ-10.*

5. Назначение реле KV-64.

Ответы:

- 1. Обеспечивать предупредительную сигнализацию;*
- 2. Формирует фазу питания 1А23;*
- 3. Обеспечивает запуск технологических и транспортных машин;*
- 4. Включает аспирационную сеть;*
- 5. Обеспечивает общую схему управления.*

Вариант 3. Автоматизация зерноочистительного отделения мельницы на комплексном оборудовании.



1. Как обеспечивается установка дозатора УРЗ на Западный расход?

Ответы:

1. На пульте управления переключателем;
2. В распределительном пункте;
3. Через пульт щит;
4. Устанавливается в ручную на месте установки;
5. Задается через регулятор.

2. Назовите устройство 20,21, указанные в структурной схеме.

Ответы:

1. Магнитный сепаратор У1-БМЗ;
2. Перекидной клапан КОР-13-01;
3. Триер А9-УТК-6;
4. Расходомер УРЗ;
5. Автоматические весы АД-50-3Э.

3. Как обеспечивается разгрузка горизонтальных циклов А2-БЛЦ?

Ответы:

1. Самотеком;
2. Через клапан КОР-13-01;
3. Шлюзовым затвором РЗ-БШЗ;
4. Пневмотранспортом;
5. Сборным винтовым конвейером.

4. Как обеспечивается контроль давления воздуха в пневмосетях 3 и 4?

Ответы:

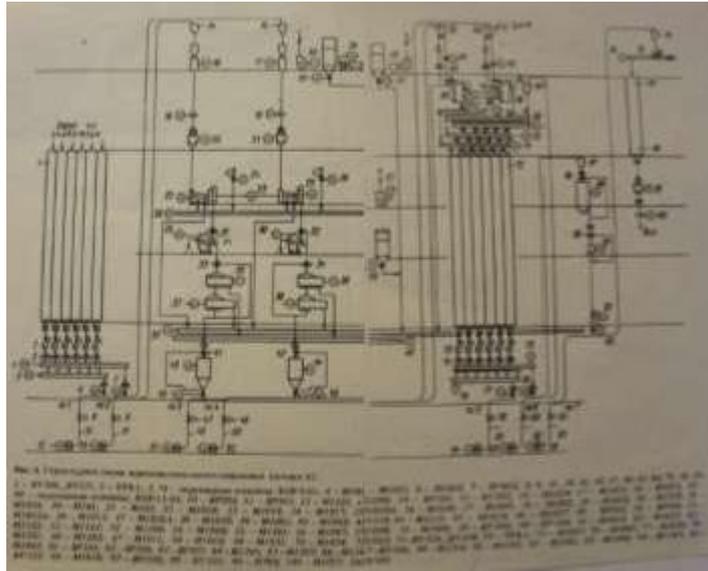
1. При помощи манометра ОБМ;
2. Бифманометром ДПМ-710;
3. Мембранным манометром Дм;
4. Электроконтактным манометром ЭКМ;
5. Сильфонным манометром ДТ-2.

5. Назовите устройство 29,30, указанные в структурной схеме.

Ответы:

1. Сепаратор А1-Бис-12;
2. Камнеотборник РЗ-БКТ;
3. Обоечная машина РЗ-БМО-6;
4. Магнитный сепаратор У1-БМП-01;
5. Триер А9-Уто-6.

Вариант 4. Система автоматизированного управления мукомольным заводом на комплектном оборудовании.



1. Назовите технологические системы, где контролируется избыточное давление воздуха в 35 точках?

Ответы:

1. В бункерах неочищенного зерна;
2. В сепараторах;
3. В пневмосетях;
4. В камнеотборниках;
5. В воздуходувных машинах.

2. Сколько электродвигателей обслуживает система САУМ-1?

Ответы:

1. 500 шт.;
2. 700 шт.;
3. 800 шт.;
4. 600 шт.;
5. 300 шт.

3. Где размещается аппаратура управления и защита электродвигателей приточно-вытяжной системы вентиляции?

Ответы:

1. На щите-пульте;
2. На силовых панелях ТУ-5Б;
3. На местах установки электродвигателей;
4. На постах управления;

5. На машинах (воздуходувных).

4. Что означает вторая цифра нумерации электродвигателя М1018?

Ответы:

- 1. Номер контактного щита;*
- 2. Величина магнитного пускателя;*
- 3. Величину защиты;*
- 4. Номер РП (распределительного пункта);*
- 5. Порядковый номер электродвигателя.*

5. Где устанавливается шкаф управления автоматическими весовыми дозаторами?

Ответы:

- 1. В складе готовой продукции;*
- 2. В зерноочистительном отделении;*
- 3. В размольном отделении;*
- 4. В отделении отпуски готовой продукции;*
- 5. В распределительном пункте.*

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания – лаборатория измерительных устройств.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут.
3. Вы можете воспользоваться учебниками, конспектами и справочниками.