

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Колледж

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета
(выбрать нужное)

по учебной дисциплине
ОП.05 Основы автоматики и элементы систем автоматического
управления
(код и наименование учебной дисциплины)

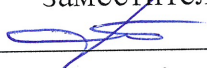
по специальности
08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
(код, наименование специальности)

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией
электромеханических дисциплин
(наименование комиссии)

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической
комиссии  В.В.Беликова
(подпись, Ф.И.О.)

Разработан на основе федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования по специальности
08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышлен-
ных и гражданских зданий
(код, наименование специальности)

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора
 / В.В.Захаров
(подпись, Ф.И.О.)

Составитель: Александрова Ольга Михайловна, преподаватель Колледжа
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. Даля».

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Электрические измерения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий следующими умениями (У):

У1-применять элементы автоматики по их функциональному назначению;

У2- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;

У3- пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления;

У4- оптимизировать работу электрооборудования.

знаниями (З):

З1 - основы построения систем автоматического управления;

З 2 - элементную базу контроллеров и способы их программирования;

З 3 - средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями;

З 4 - основы автоматических и телемеханических устройств электро-снабжения на базе промышленных контроллеров;

З 5 - меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем,

которые формируют профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;

ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям;

ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации;

ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации;

ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит;

ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса;

ПК 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

ПК 4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

ПК 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них;

ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления,

и общими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине *Основы автоматики и элементы систем автоматического управления*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У2; З1, З5; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9.</i>		
Тема 2 .Типовые элементы САУ	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У2, У4; З1, З5; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9.</i>		
Тема 3 Программируемые логические контроллеры (ПЛК)	<i>Устный опрос Лабораторная работа №1. Лабораторная работа №2. Лабораторная работа № 3. Лабораторная работа № 4 Лабораторная работа №5</i>	<i>У1, У2, У3; З1, З2, З3, З5; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9.</i>		
Тема 4. Элементы теории автоматического управления	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У2, У4; З1, З4, З5; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9.</i>		

Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике	<i>Устный опрос</i>	<i>У1, У2, У4; 31, 34, 35; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4 , ОК9.</i>		
Промежуточная аттестация			<i>дифференцированный зачет</i>	<i>У1, У2, У3, У4; 31, 32, 33, 34, 35; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9.</i>

3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для текущего контроля

формы текущего контроля: устный опрос, проверочная самостоятельная работа, лабораторные работы

3.2. Задания для промежуточной аттестации

IV. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся:

дифференцированный зачет – минимум 4;

Время выполнения задания — 80 час./мин.

Оборудование: образцы технических средств автоматизации, образцы измерительных механизмов, плакаты

V. Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	<i>Задание выполнено полностью, даны верные ответы на все вопросы теста.</i>
«4»	<i>Есть незначительные неточности, даны верные ответы более, чем на 5 вопросов теста.</i>
«3»	<i>Есть ошибки, задание выполнено не полностью, даны верные ответы менее, чем на 5 вопросов теста.</i>
«2»	<i>Задание не выполнено, нет верных ответов на вопросы теста</i>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
электромеханических дисциплин

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____

Председатель комиссии

_____ Инициалы, фамилия

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

_____ В.В.Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета
(выбрать нужное)

по учебной дисциплине

ОП.05 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления
(цифр и название дисциплины по учебному плану)

по специальности

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

для студентов ____ курса _____ группы 1МЭ-24

формы обучения очная
(указать: очная, заочная)

Преподаватель _____ О.М.Александрова
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.05 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудо-
вания промышленных и гражданских зданий
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 1

1. Объяснить принцип работы индуктивного датчика
2. Сравните контактор и магнитный пускатель.
3. Ответить на вопросы теста (вариант 1)

Председатель методической комиссии _____ *В.В.Беликова*
(подпись)

Преподаватель _____ *О.М.Александрова*
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.05 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудо-
вания промышленных и гражданских зданий
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 2

1. Объяснить принцип работы емкостного датчика.
2. Сравните контактное и бесконтактное реле.
3. Ответить на вопросы теста (вариант 2).

Председатель методической комиссии _____ *В.В.Беликова*
(подпись)

Преподаватель _____ *О.М.Александрова*
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.05 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудо-
вания промышленных и гражданских зданий
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 3

1. Объяснить принцип работы пьезодатчика
2. Объяснить понятия: время срабатывания реле и мощность срабатывания реле.
3. Ответить на вопросы теста (вариант 3)

Председатель методической комиссии _____ *В.В.Беликова*
(подпись)

Преподаватель _____ *О.М.Александрова*
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.05 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления
(шифр и название дисциплины по учебному плану)

Специальность 08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудо-
вания промышленных и гражданских зданий
(код и название специальности в соответствии с ФГОС СПО)

Курс I Форма обучения очная

БИЛЕТ № 4

1. Объяснить принцип работы термометрического датчика
2. Сравните импульсный стабилизатор напряжения и просто—стабилизатор напряжения
3. Ответить на вопросы теста (вариант 4)

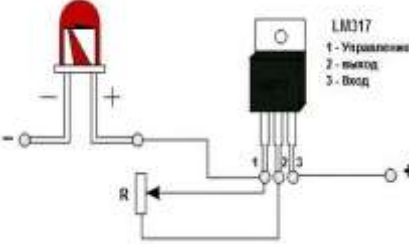
Председатель методической комиссии _____ В.В.Беликова
(подпись)

Преподаватель _____ О.М.Александрова
(подпись)

3.1. Задания для промежуточной аттестации: тесты

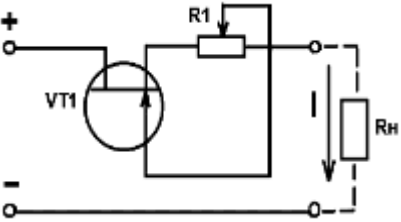
Вариант 1

№ вопр	Вопросы	№ ответа
1	Как называется часть устройства автоматической системы, которая выполняет самостоятельные функции в качественных или количественных преобразованиях физических величин.	1.Элементом автоматики 2.Чувствительный элемент 3.Преобразующий элемент 4.Задающий элемент 5.Сравнивающий элемент 6.Усилительный элемент 7.Исполнительный элемент
2	Как называется часть автоматического контроля, которая служит для оповещения персонала о наличии, характере и месте нарушения или достижения предельных значений параметров технологического процесса	1.Автоматическая сортировка 2. Автоматическое измерение 3. Автоматическая сигнализация 4.Автоматический сбор информации
3	Как называется оптический бесконтактный элемент системы автоматики, который регистрирует изменение светового потока в контролируемой области, связанное с изменением положения в пространстве каких-либо движущихся частей механизмов и машин, отсутствия или присутствия объектов.	1.Датчик 2. Параметрический датчик 3. Фотоэлектрический датчик 4.Генераторный датчик 5.Контактный датчик
4	Работа каких датчиков основана на тензоэффекте: изменение активного сопротивления проводниковых и полупроводниковых материалов под воздействием приложенных к ним усилий.	1.Кварцевые термопреобразователи 2.Тензометрические датчики 3.Индуктивные датчики 4.Термометрические датчики 5.Пьезоэлектрические датчики 6.Термоэлектрические преобразователи
5	Как называется электромагнитное устройство, в котором основной поток возбуждения направлен по поперечной оси коллекторной машины постоянного тока.	1.Усилитель 2.Магнитный усилитель (МУ) 3.Дифференциальный магнитный усилитель 4.Электромагнитный усилитель(ЭМУ) 5.ЭМУ с самовозбуждением 6.ЭМУ с разделенной магнитной сист

6	Как называется устройство для автоматического поддержания постоянства электрического напряжения на входах приемников электроэнергии независимо от колебания напряжения в питающей сети и величины нагрузки	1. ферромагнитные стабилизаторы 2. стабилизатор напряжения 3. стабилизатор тока 4. электронные стабилизаторы 5. Линейный стабилизатор 6. Импульсный стабилизатор U
7	 Определить схему стабилизатора	1. Стабилизаторы тока для светодиода VD 2. Импульсный стабилизатор 3. Стабилизатор тока на микросхеме 4. Стабилизатор тока на полевике 5. Стабилизатор тока на VT 6. Стабилизатор тока на резисторе 7. Стабилизатор нагрузочного тока
8	Как называются устройства, которые оказывают воздействие на силовую цепь группой электрических контактов	1. Бесконтактные реле 2. Контактные реле 3. Токовое реле 4. Реле напряжения
9	В нормальном положении контактора, каким должен быть нормально открытый контакт	1. Замкнут 2. Разомкнут 3. Нейтральное положение

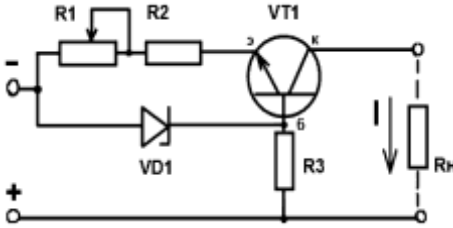
Вариант 2

№ вопр	Вопросы	№ ответа
1	Как называется часть устройства автоматической системы, которая измеряет действительное значение управляемой величины и преобразует его в величину удобную для сравнения с задающей величиной.	1. Элементом автоматики 2. Чувствительный элемент 3. Преобразующий элемент 4. Задающий элемент 5. Сравнивающий элемент 6. Усилительный элемент 7. Исполнительный элемент
2	Как называется часть автоматического контроллера, которая позволяет измерять и передавать на специальные приборы значения контролируемых параметров и режимов работы машин и агрегатов.	1. Автоматическая сигнализация 2. Автоматическое измерение 3. Автоматическая сортировка 4. Автоматический бор информации
3	Как называется элемент системы автоматики, который непосредственно преобразуют входную величину в электрический сигнал	1. Датчик 2. Параметрический датчик 3. Фотоэлектрический датчик 4. Генераторный датчик

4	Работа каких датчиков основана на изменении электрического сопротивления проводников и полупроводников в зависимости от температуры	1. Индуктивные датчики 2. Тензометрические датчики 3. Пьезоэлектрические датчики 4. Термометрические датчики 5. Кварцевые термопреобразователи 6. Термозлектрические преобразоват
5.	Как называется устройство, которое перемещает управляющее звено гидравлического исполнительного механизма и одновременно усиливает входной сигнал.	1. ЭМУ с разделенной магн. системой 2. Магнитный усилитель (МУ) 3. Дифференциальный магн. усилитель 4. Электромашинный усилитель (ЭМУ) 5. ЭМУ с самовозбуждением 6. Гидравлический усилитель
6	Как называется стабилизатор, в котором регулирующий элемент работает в ключевом режиме: большую часть времени он находится в режиме отсечки или в режиме насыщения — с минимальным сопротивлением	1. Импульсный стабилизатор U 2. Линейный стабилизатор 3. электронные стабилизаторы 4. ферромагнитные стабилизаторы 5. стабилизатор напряжения 6. стабилизатор тока
7	 Определить схему стабилизатора	1. Стабилизаторы тока для света VD 2. Импульсный стабилизатор 3. Стабилизатор тока на микросхеме 4. Стабилизатор тока на полевом VT 5. Стабилизатор тока на $VT6$. Стабилизатор тока на резисторе 7. Стабилизатор нагрузочного тока
8	Как называются устройства, которые оказывают действие на силовую цепь методом резкого изменения ее параметров, либо силы тока и напряжения.	1. Контактные реле 2. Бесконтактные реле 3. Токовое реле 4. Реле напряжения
9	Как называется низковольтное электромагнитное (электромеханическое) комбинированное устройство распределения и управления, предназначенное для пуска ЭД, обеспечения его непрерывной работы, отключения питания, защиты ЭД и подключенных цепей, иногда для реверсирования направления его вращения.	1. Контактор 2. Реверсивный магнитный пускатель 3. Пускатель электромагнитный

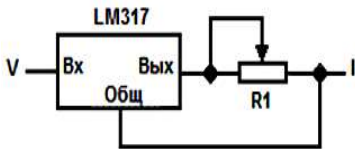
Вариант 3

№вопр.	Вопросы	№ ответа
1	Как называется часть устройства автоматической системы, которая формирует задающее воздействие, которое определяет необходимое значение управляемой величины, и преобразует его в соответствующую величину, удобную для сравнения.	1.Элементом автоматики 2.Чувствительный элемент 3.Преобразующий элемент 4.Задающий элемент 5.Сравнивающий элемент 6.Усилительный элемент 7.Исполнительный элемент
2	Как называется вид автоматизации, являющийся совокупностью технических средств, реагирующих на аномальные и аварийные режимы протекания технологического процесса с последующим его отключением, либо прекращением, либо автоматическим устранением неисправностей.	1.Автоматический контроль 2.Автоматическая защита 3.Дистанционное управление 4.Автоматическое управление
3	Как называется элемент системы автоматики, который входную величину преобразуют в изменение какого-либо электрического параметра	1.Датчик 2. Параметрический датчик 3. Фотоэлектрический датчик 4.Генераторный датчик 5.Контактный датчик
4	Работа каких датчиков основана на законе электромагнитной индукции: преобразуют измеряемую неэлектрическую величину в ЭДС индукции	1.Кварцевые термопреобразователи 2.Термоэлектрические преобразователи 3.Индуктивные датчики 4.Пьезоэлектрические датчики 5.Тензометрические датчики 6.Термометрические датчики
5	Как называют устройство, в котором выходная (управляемая) электрическая мощность создается за счет механической мощности приводного двигателя.	1.Электромашиный усилитель (ЭМУ) 2.ЭМУ с разделенной магнитной системой 3.ЭМУ с самовозбуждением 4.Усилитель гидравлический 5.Магнитный усилитель (МУ) 6.Дифференциальный магнитный усилитель
6	Как называют устройство, в котором стабилизация осуществляется путём изменения сопротивления одного из плеч делителя: сопротивление постоянно поддерживается таким, чтобы напряжение на выходе стабилизатора находилось в установленных пределах.	1.Линейный стабилизатор 2.ферромагнитные стабилизаторы 3.стабилизатор напряжения 4.стабилизатор тока 5.электронные стабилизаторы 6.Импульсный стабилизатор напряжения

7	 Определить схему стабилизатора	1. Стабилизаторы тока светодиодов 2. Импульсный стабилизатор 3. Стабилизатор тока на микросхеме 4. Стабилизатор тока на полевике 5. Стабилизатор тока на транзисторе 6. Стабилизатор нагрузочного тока 7. Стабилизаторов тока на резисторе
8.	Как называется промежуток времени от момента подачи сигнала на вход реле до момента начала действия на силовую цепь	1. Время срабатывания реле 2. Мощность срабатывания реле 3. Ток отпускания реле
9	Какое устройство выполняет функцию включения и отключения электрической цепи посредством смыкания и размыкания главных контактов прямоходного либо поворотного типа, но не гарантирует защиту от токов короткого замыкания	1. Контакттор 2. Реверсивный магнитный пускатель 3. Пускатель электромагнитный

Вариант 4:

№ вопр	Вопросы	№ ответа
1	Как называется часть устройства автоматической системы, которая усиливает сигнал рассогласования до величины, достаточной для приведения в действие исполнительного элемента, в нем происходит увеличение сигнала за счет получения энергии извне.	1. Элементом автоматики 2. Чувствительный элемент 3. Преобразующий элемент 4. Задающий элемент 5. Сравнивающий элемент 6. Усилительный элемент 7. Исполнительный элемент
2	Как называется вид автоматизации, который включает в себя комплекс технических средств и методов по управлению объектами без участия обслуживающего персонала	1. Автоматический контроль 2. Автоматическая защита 3. Дистанционное управление 4. Автоматическое управление
3	Как называется простейший вид резисторных датчиков, которые преобразуют перемещение первичного элемента в скачкообразное изменение сопротивления электрической цепи	1. Контактный датчик 2. Параметрический датчик 3. Фотоэлектрический датчик 4. Генераторный датчик 5. Датчик
4	Работа каких датчиков основана на зависимости частоты преобразователя от температуры и линейность функции преобразования изменяются в зависимости от ориентации среза относительно осей кристалла кварца	1. Тензометрические датчики 2. Индуктивные датчики 3. Термометрические датчики 4. Термоэлектрические преобразователи 5. Кварцевые термопреобразователи 6. Пьезоэлектрические датчики

5	Как называется электромагнитное устройство, которое управляет направлением тока в нагрузке с большим коэффициентом усиления и линейной нагрузочной характеристикой с малым током холостого хода	1.Магнитный усилитель(МУ) 2.Дифференциальный магнитный усилитель 3.Гидравлический усилитель 4.ЭМУ с разделенной магнитной системой 5.ЭМУ с самовозбуждением 6.Электромашинный усилитель (ЭМУ)
6	Как называется преобразователь электроэнергии, позволяющий получить на выходе напряжение, находящееся в заданных пределах при значительно больших колебаниях входного	1.Стабилизатор напряжения 2.Импульсный стабилизатор напряжен. 3.Электронные стабилизаторы 4.Ферромагнитные стабилизаторы 5.Стабилизатор тока 6.Линейный стабилизатор
7	 Определить схему стабилизатора	1.Стабилизаторы тока светодиодов 2.Импульсный стабилизатор 3.Стабилизаторов тока на микросхеме 4.Стабилизаторов тока на полевике 5.Стабилизаторов тока на транзист. 6.Стабилизаторов тока на резисторе 7.Стабилизатор нагрузочного тока
8	Как называется наименьшая мощность, требуемая для чувствительного элемента реле, для перехода в рабочее состояние	1.Время срабатывания реле 2.Мощность срабатывания реле 3.Ток отпускания реле
9	Какой электромагнитный, электроаппарат, осуществляет реверсирование трёх-фазных двигателей путём изменения чередования фаз	1.Контактор 2.Реверсивный магнитный пускатель 3.Пускатель электромагнитный