

Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Тульский государственный машиностроительный колледж
имени Никиты Демидова»

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМ и ИР
_____ Ю.А. Федюнина
« ____ » _____ 201_ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Н.В. Касьянова
« ____ » _____ 201_ г.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

Учебная дисциплина ОДП.11 Физика
Код название

Коды проверяемых компетенций ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

Специальность/профессия 22.02.01 Metallургия черных металлов

Курс 1 Группа 090951

Преподаватель _____ Карев Д.И.

Рассмотрено на заседании кафедры Metallургии и металлообработки

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Зав. кафедрой _____ Д.И. Карев
ФИО

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 1

Часть А

1. Что такое электрические измерения?
 - а) сравнение измеряемой величины с ее значением, принятым за единицу;
 - б) способ оценки физических величин;
 - в) измерения величин, характеризующих только электрические явления.
 - г) измерения величин, характеризующих электрические и магнитные явления.
2. Почему в качестве единицы выбрана масса гири, хранящейся во Франции, а не масса кубического дециметра воды?
 - а) потому что отмерить кубический дециметр воды с необходимой точностью невозможно;
 - б) потому что погрешности измерения температуры сказались бы на единице массы;
 - в) потому что сложно изолировать воду от внешних воздействий (примесей и др.);
 - г) по всем перечисленным выше причинам.
3. На шкале прибора нанесен знак в виде пятиконечной звезды с цифрой 5 в центре. Что это означает?



- а) максимальный измеряемый ток равен 5 А;
 - б) максимально измеряемое напряжение равно 5000 В;
 - в) изоляция прибора выдерживает 5 кВ.
4. Можно ли магнитоэлектрический амперметр отградуировать как вольтметр?
 - а) можно; б) нельзя; в) можно, если перемотать рамку.
 5. Шкала амперметра 0-30 А. Ток в цепи может достигать 300 А, а сопротивление амперметра 0,09 Ом. Каково должно быть сопротивление шунта?
 - а) 1 Ом; б) 0,1 Ом; в) 0,01 Ом; г) 0.001 Ом.
 6. Сколько зажимов необходимо для включения однофазного счетчика?
 - а) 1; б) 2; в) 4; г) 6.
 7. Будет ли работать осциллограф, если в измерительном элементе постоянный магнит заменить электромагнитом?
 - а) будет; б) не будет; в) необходимо несколько данных.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Основное достоинство приборов _____ системы – большая точность измерений в цепях _____ и _____ тока.

2. Перечислите основные детали осциллографа _____

3. Дайте определение шунта.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____ Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 2

Часть А

1. Какой прибор используется для измерения электрической мощности?
а) вольтметр; б) ваттметр; в) счетчик; г) амперметр.
2. Чем характеризуется точность измерения?
а) условиями эксперимента;
б) качеством измерительного прибора;
в) относительной погрешностью измерения;
г) точностью отсчета.
3. Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора?
а) вращающий;
б) вращающий и противодействующий;
в) вращающий, противодействующий и демпфирующий.
4. Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?
а) можно;
б) нельзя;
в) можно, если прибор подключать через выпрямительную систему.
5. Какую шкалу имеют ваттметры?
а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?
а) многоканальность;
б) простота сопряжения с ЭВМ;
в) простота телеизмерений.
7. Частота вращения диска счетчика увеличилась в 2 раза. Как изменилась мощность, потребляемая нагрузкой из сети?
а) не изменилась;
б) увеличилась в 2 раза;
в) уменьшилась в 2 раза.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Применение _____ приборов с _____ отсчетом позволило создать _____ автоматические устройства для централизованного контроля многих _____, характеризующих сложные технологические процессы.

2. Перечислите основные детали ваттметров _____

3. Дайте определение добавочного сопротивления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);
оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);
оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);
оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____ Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 3

Часть А

1. Какие достоинства характерны для электроизмерительных приборов?
 - а) высокая точность и надежность;
 - б) возможность передачи на дальние расстояния;
 - в) удобство сопряжения с ЭВМ;
 - г) все перечисленные достоинства.
2. В цепи протекает ток 20 А. Амперметр показывает 20,1 А. Шкала прибора 0-50 А. Установите точность измерения.
 - а) 0,1 А; б) 0,5%; в) 0,05 А; г) 5 %.
3. Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора при отсчете показаний (стрелка прибора неподвижна)?
 - а) вращающий;
 - б) вращающий и противодействующий;
 - в) вращающий, противодействующий и демпфирующий.
4. Принцип действия приборов электромагнитной системы основан на взаимодействии...
 - а) постоянного магнита и рамки, по которой проходит ток;
 - б) магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
 - в) проводников, по которому проходит ток.
5. Какую шкалу имеют вольтметры?
 - а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Как включаются в электрическую цепь амперметры?
 - а) последовательно с нагрузкой;
 - б) параллельно нагрузке;
 - в) при любом соединении прибор будет работать.
7. Почему шкала омметра градуируется справа налево (нуль шкалы расположен справа)?
 - а) потому что при увеличении сопротивления уменьшается ток в цепи и стрелка измерителя движется влево;

- б) потому что это удобно при установке стрелки омметра на нуль;
в) потому что при уменьшении сопротивления увеличивается ток в цепи и стрелка измерителя движется влево;

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
В логометрах _____ и _____ систем происходит взаимодействие токов в рамках с полем _____ катушки.

2. Перечислите основные детали гальванометра _____

3. Дайте определение фазометра.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____

Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 4

Часть А

1. Какой прибор используется для измерения электрического напряжения?
а) омметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) амперметр.
2. Класс точности прибора 1,0. Чему равна приведенная погрешность прибора?
а) 1; б) 1,5; в) 1%; г) 1,5%.
3. Что произойдет, если упругие токоподводящие пружинки из фосфористой бронзы заменить мягкой медной фольгой?
а) точность прибора уменьшится;
б) точность прибора увеличится;
в) при любом токе стрелка будет отклоняться до упора.
4. Укажите основные детали прибора электромагнитной системы, без которых работа прибора невозможна...
а) катушка, сердечник, стрелка, шкала;
б) катушка, сердечник, демпфер, стрелка;
в) катушка, сердечник, демпфер, пружина.
5. Какую шкалу имеют амперметры электродинамической системы?
а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Как включаются в электрическую цепь вольтметры?
а) последовательно с нагрузкой;
б) параллельно нагрузке;
в) при любом соединении прибор будет работать.
7. При каком условии ток гальванометра равен нулю?
а) $I_1=I_3$; б) $I_1=I_2$; в) $I_1=I_4$.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Пригодность _____ приборов для _____ токов объясняется тем, что направления токов в обеих _____ изменяются на противоположные одновременно (или с постоянным сдвигом по фазе), а, следовательно, направление поворота _____ катушки остается неизменным.

2. Перечислите основные детали электроизмерительных приборов _____

3. Дайте определение осциллографа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____

Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 5

Часть А

1. Какой прибор используется для измерения электрического сопротивления?
а) омметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) амперметр.
2. Шкала амперметра 0-50 А. Прибором измерены токи: 1) 3 А; 2) 15 А; 3) 30 А. Какое из измеренных значений точнее?
а) задача не определена, так как неизвестен класс точности прибора;
б) первое значение точнее;
в) второе значение точнее;
г) третье значение точнее.
3. Какие материалы используются для экранирования приборов от внешних магнитных полей?
а) магнитотвердые;
б) магнитомягкие;
в) все выше перечисленные.
4. Принцип действия приборов электродинамической системы основан на взаимодействии...
а) постоянного магнита и рамки, по которой проходит ток;
б) магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
в) проводников, по которым проходит ток.
5. В чем заключается сущность работы цифрового электроизмерительного прибора?
а) в цифровом изображении измеряемой величины;
б) в квантовании измеряемой величины только по уровню;
в) в квантовании измеряемой величины по времени и по уровню.
6. Какую мощность измеряет электродинамический ваттметр?
а) полную; б) активную; в) реактивную.
7. Укажите основное достоинство уравновешенного измерительного моста...
а) малое потребление энергии из-за отсутствия тока в измерительной диагонали;
б) большая точность измерений;
в) возможность градуировки измерителя непосредственно в единицах измеряемой величины.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова

Из _____ датчиков можно назвать датчик с _____ магнитной цепью, действие которого основано на изменении _____ катушки по мере внесения в нее _____ сердечника.

2. Перечислите основные детали логометра _____

3. Дайте определение потенциометра.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____

Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 6

Часть А

1. Где применяются электроизмерительные приборы?
 - а) для контроля параметров технологических процессов;
 - б) для контроля параметров космических кораблей;
 - в) для экспериментальных исследований в физике, химии, биологии и других науках;
 - г) во всех перечисленных областях.
2. Укажите наибольшую приведенную погрешность для приборов класса точности 0,2.
 - а) 0,002; б) 0,2%; в) $\pm 0,2\%$; г) 0,02%.
3. Принцип действия приборов магнитоэлектрической системы основан на взаимодействии
 - а) постоянного магнита и рамки, по которой проходит ток;
 - б) магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
 - в) проводников, по которому проходит ток.
4. Укажите основные детали прибора электромагнитной системы, без которых работа прибора невозможна...
 - а) подвижная катушка, стрелка, демпфер, пружина;
 - б) неподвижная катушка, подвижная катушка, пружина, стрелка;
 - в) подвижная катушка, неподвижная катушка демпфер, пружина.
5. Показания обычного и цифрового вольтметров передаются по проводам на дальнейшее расстояние. Какой отсчет точнее, если класс точности приборов одинаков?
 - а) обычным вольтметром;
 - б) цифровым вольтметром;
 - в) точность отсчета одинакова.
6. Шкала амперметра 0-5 А. Амперметр подключен к трансформатору тока с коэффициентом трансформации 100. Какой максимальный ток можно измерить?
 - а) 100 А; б) 500 А; в) 1000 А.

7. Как изменится отклонение светового пятна на экране осциллографа, если увеличить

длину светового луча от лампы до экрана

- а) увеличится;
- б) не изменится;
- в) уменьшится.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова

Основными элементами _____ электроизмерительных приборов являются триггеры, _____ схемы, _____ ключи и _____ указатели.

2. Перечислите _____ основные _____ детали частотомера _____

3. Дайте определение цифрового и аналогового мультиметров.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____

Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 7

Часть А

1. Какое число основных единиц не может быть выбрано ни водной системе?
а) 1; б) 4; в) 7; г) превышающее число физических величин.
2. Как классифицируются приборы по принципу действия?
а) вольтметры, амперметры, ваттметры, счетчики, омметры, частотомеры
б) приборы магнитоэлектрической системы, электродинамической системы, электромагнитной и других систем;
в) приборы постоянного, переменного тока и комбинированные;
г) щитовые приборы и переносные приборы.
3. Принцип действия приборов магнитоэлектрической системы основан на взаимодействии
а) постоянного магнита и рамки, по которой проходит ток;
б) магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
в) проводников, по которому проходит ток.
4. Укажите основные детали прибора электромагнитной системы, без которых работа прибора невозможна...
а) подвижная катушка, стрелка, демпфер, пружина;
б) неподвижная катушка, подвижная катушка, пружина, стрелка;
в) подвижная катушка, неподвижная катушка демпфер, пружина.
5. Показания обычного и цифрового вольтметров передаются по проводам на дальнее расстояние. Какой отсчет точнее, если класс точности приборов одинаков?
а) обычным вольтметром;
б) цифровым вольтметром;
в) точность отсчета одинакова.
6. Шкала амперметра 0-5 А. Амперметр подключен к трансформатору тока с коэффициентом трансформации 100. Какой максимальный ток можно измерить?
а) 100 А; б) 500 А; в) 1000 А.

7. Как изменится отклонение светового пятна на экране осциллографа, если увеличить

длину светового луча от лампы до экрана

- а) увеличится;
- б) не изменится;
- в) уменьшится.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова

Основными элементами _____ электроизмерительных приборов являются триггеры, _____ схемы, _____ ключи и _____ указатели.

2. Перечислите основные детали частотомера _____

3. Дайте определение цифрового и аналогового мультиметров.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____

Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 8

Часть А

1. Какой прибор используется для измерения электрической мощности?
а) вольтметр; б) ваттметр; в) счетчик; г) амперметр.
2. Чем характеризуется точность измерения?
а) условиями эксперимента;
б) качеством измерительного прибора;
в) относительной погрешностью измерения;
г) точностью отсчета.
3. Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора?
а) вращающий;
б) вращающий и противодействующий;
в) вращающий, противодействующий и демпфирующий.
4. Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?
а) можно;
б) нельзя;
в) можно, если прибор подключать через выпрямительную систему.
5. Какую шкалу имеют ваттметры?
а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?
а) многоканальность;
б) простота сопряжения с ЭВМ;
в) простота телеизмерений.
7. Частота вращения диска счетчика увеличилась в 2 раза. Как изменилась мощность, потребляемая нагрузкой из сети?
а) не изменилась;
б) увеличилась в 2 раза;
в) уменьшилась в 2 раза.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Применение _____ приборов с _____ отсчетом позволило создать _____ автоматические устройства для централизованного контроля многих _____, характеризующих сложные технологические процессы.

2. Перечислите основные детали ваттметров _____

3. Дайте определение добавочного сопротивления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____ Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 9

Часть А

1. Вспомните основные единицы в СИ:
 - а) метр, килограмм, секунда, ампер;
 - б) сантиметр; грамм, секунда, ампер.
 - в) метр, килограмм, секунда, вольт.
 - г) все перечисленные.
2. В цепи протекает ток 20 А. Амперметр показывает 20,1 А. Шкала прибора 0-50 А. Установите точность прибора.
 - а) 0,1 А; б) 0,2%; в) 0,02 А; г) 0,02 %.
3. Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора?
 - а) вращающий;
 - б) вращающий и противодействующий;
 - в) вращающий, противодействующий и демпфирующий.
4. Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?
 - а) можно;
 - б) нельзя;
 - в) можно, если прибор подключать через выпрямительную систему.
5. Какую шкалу имеют ваттметры?
 - а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?
 - а) многоканальность;
 - б) простота сопряжения с ЭВМ;
 - в) простота телеизмерений.
7. Частота вращения диска счетчика увеличилась в 2 раза. Как изменилась мощность, потребляемая нагрузкой из сети?
 - а) не изменилась;
 - б) увеличилась в 2 раза;
 - в) уменьшилась в 2 раза.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Применение _____ приборов с _____ отсчетом позволило создать _____ автоматические устройства для централизованного контроля многих _____, характеризующих сложные технологические процессы.

2. Перечислите основные детали ваттметров _____

3. Дайте определение добавочного сопротивления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____ Карев Д.И.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

ВАРИАНТ 10

Часть А

1. Сколько основных единиц используется при электротехнических измерениях в СИ?
а) 2; б) 4; в) 6; г) 7.
2. Чем характеризуется точность измерения?
а) условиями эксперимента;
б) качеством измерительного прибора;
в) относительной погрешностью измерения;
г) точностью отсчета.
3. Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора?
а) вращающий;
б) вращающий и противодействующий;
в) вращающий, противодействующий и демпфирующий.
4. Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?
а) можно;
б) нельзя;
в) можно, если прибор подключать через выпрямительную систему.
5. Какую шкалу имеют ваттметры?
а) равномерную; б) неравномерную; в) квадратичную.
6. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?
а) многоканальность;
б) простота сопряжения с ЭВМ;
в) простота телеизмерений.
7. Частота вращения диска счетчика увеличилась в 2 раза. Как изменилась мощность, потребляемая нагрузкой из сети?
а) не изменилась;
б) увеличилась в 2 раза;
в) уменьшилась в 2 раза.

Часть В

1. Вставьте пропущенные по смыслу слова
Применение _____ приборов с _____ отсчетом позволило создать _____ автоматические устройства для централизованного контроля многих _____, характеризующих сложные технологические процессы.

2. Перечислите основные детали ваттметров _____

3. Дайте определение добавочного сопротивления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12-14 баллов (80-100% результативности);

оценка «хорошо», если он набрал 10-11 баллов (65-79% результативности);

оценка «удовлетворительно» если он набрал 7-9 баллов (50-64% результативности);

оценка «неудовлетворительно» если он набрал 0-6 баллов (0-49% результативности).

Преподаватель _____ Карев Д.И.