

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОП.05 «Основы электротехники»
основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии
08.01.07 Мастер общестроительных работ
Уровень освоения - базовый

Комплект контрольно-оценочных средств разработан с учетом требований ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г. (с изменениями и дополнениями);
рабочей программы учебной дисциплины ОП. 05 «Основы электротехники»;

Организация –разработчик: ГАПОУ СО «КГТТ»

Разработчик:

ГАПОУ СО «Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

Сухов О.Б., преподаватель первой квалификационной категории

Утверждаю:



зам. директора по УМР Мадыгина Т.А.

«17» мая 2021 г.

Согласовано:



методист Чингина Н.Н

«17» мая 2021 г.

Рассмотрен на заседании ПЦК

Председатель ПЦК Цытыркина Л.А..

Протокол №9 от 13.05.2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)
4. Задания для оценки освоения учебной дисциплины
 - 4.1. Задания для текущего и рубежного контроля по учебной дисциплине
 - 4.2. Задания для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Основы электротехники».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего и итогового контроля в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ;
- образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ;
- рабочей программы учебной дисциплины «Основы электротехники»;
- учебного плана по профессии.

В результате освоения учебной дисциплины «Основы электротехники» студент должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями и знаниями, способствующими в дальнейшем формированию общих и профессиональных компетенций;

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины «Основы электротехники» создаёт условия для формирования профессиональных компетенций, которые будут оцениваться при аттестации студентов по ПМ.07 «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сварки»:

Профессиональные компетенции:

ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой сваркой;

ПК 7.2. Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом, ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе, плазменную дуговую сварку металлических конструкций;

ПК 7.3. Выполнять резку простых деталей;

ПК 7.4. Выполнять наплавку простых деталей;

ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Умения:

У-1. Пользоваться электрифицированным оборудованием;

У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы;

У-3. Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

Знания:

- З-1. Знание основных понятий и законов электротехники;
З-3. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У-1. Пользоваться электрифицированным оборудованием	- выполнение практических и лабораторных работ по эксплуатации электроизмерительных приборов
У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы	- осуществлять контроль качества выполняемых работ
У-3. Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	-контролировать на различных параметров электрических приборов применение сведений из технической документации
У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	
З-1. Знание основных понятий и законов электротехники	-воспроизведение основных понятий и формулирование всех определений (законов) электрических цепей постоянного тока, физических процессов в электрических цепях постоянного тока; -расчета электрических цепей постоянного тока; магнитного поля, магнитных цепей; -электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока; -основных сведений о синусоидальном электрическом токе, линейных электрических цепей синусоидального тока; -общих сведений об электросвязи и радиосвязи; -основных сведений об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты
З-2. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи	
З-3. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У-1. Пользоваться электрифицированным оборудованием	Практическая работа	
У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы	Практическая работа	
У-3. Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями		
У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы		
З-1. Знание основных понятий и законов электротехники	Контрольная работа	Дифференцированный зачет
З-3. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	Практическая работа	Дифференцированный зачет

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Итоговый контроль	
	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК	Форма контроля	Проверяемые З, У, ОК
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.				
Тема 1.1 Введение			Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.09
Тема 1.2 Постоянный ток	Устный опрос Практическая работа №5	У-1-4 ОК-01,02,04,07,09	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК-01,02,04,07,09
Тема 1.3 Электромагнетизм	Устный опрос	У-1-4 ОК.01-04, ОК.07	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.07
Тема 1.4 Переменный ток	Устный опрос	У-1-4 ОК.01-04, ОК.07	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.08
Тема 1.5 Трехфазный переменный ток	Контрольная работа №1	У-1-4 ОК.01-04	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.07
Раздел 2. Электрические измерения				
Тема 2.1 Электрические измерения	Устный опрос	У-1-4 ОК.01-04, ОК.09	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.09
Тема 2.2 Производство и потребление электроэнергии	Практическое занятие №13 Контрольная работа №2	У-1-4 ОК.01-04, ОК.09	Дифференцированный зачет	3-1, 3-3 ОК.01-04, ОК.07, 09

5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Задания для текущего контроля

Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.

Контрольная работа №1

Тест. Электрические и магнитные цепи.

Вариант 1.

Время на выполнение: 1 аудиторный час.

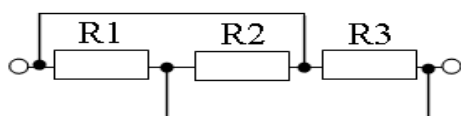
Выберите один правильный ответ. За правильно выполненное задание 1 балл.

ВОПРОС 1. При уменьшении мощности нагрузки, напряжение на зажимах источника....

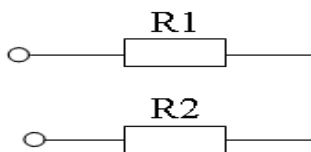
1. уменьшится
2. увеличится
3. не изменится
4. зависит от способа подключения

ВОПРОС 2. На каких схемах изображено последовательное соединение резисторов:

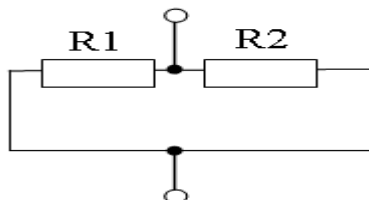
1.



2.



3.



ВОПРОС 3. Закон Ома для участка цепи выражается формулой _____

1. $I=U/R$
2. $R=U/I$
3. $U=I \cdot R$
4. $P=I \cdot U$

ВОПРОС 4. Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю. Это утверждает закон _____

1. Ома
2. Кулона
3. Кирхгофа 1
4. Кирхгофа 2

ВОПРОС 5. Единицей измерения электрического потенциала является _____

1. Вольт
2. Кулон
3. Ампер

ВОПРОС 6. Два проводника разделенные слоем диэлектрика называется....

1. Конденсатор
2. Резистор

3.Источник

ВОПРОС 7. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком называется-

1. Источник
2. Резистор
3. Реостат
4. Конденсатор

ВОПРОС 8. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.

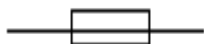
1. Работа
2. Напряжение
3. Мощность
4. Сопротивление

ВОПРОС 9. Реостат применяют для регулирования в цепи...

1. Напряжения
2. Силы тока
3. Напряжения и силы тока
4. Сопротивления
5. Мощности

ВОПРОС 10. Что обозначается данным условным знаком

Условное обозначение



1. резистор
2. предохранитель
3. реостат
4. кабель, провод
5. приемник электрической энергии

ВОПРОС 11. Явление взаимной индукции можно наблюдать, если у вас имеется:

1. Одна катушка
2. Две катушки
3. Одна катушка и лампочка
4. Две лампочки

ВОПРОС 12. Правило определения направления индукционного тока в проводнике:

1. Правило левой руки
2. Правило правой руки
3. Правило буравчика
4. Правило Ленца

ВОПРОС 13. Единица измерения магнитной индукции является

1. Ампер
2. Вольт
3. Тесла
4. Герц
5. Вебер
6. Генри

ВОПРОС 14. Вещества, которые незначительно ослабляют магнитное поле, называются...

1. Диамагнетики
2. Парамагнетики
3. Ферромагнетики

ВОПРОС 15. Проводимость вещества —

1. Равна сопротивлению
2. Обратна сопротивлению
3. Равна силе тока
3. Обратна силе тока

ВОПРОС 16. Магнитная индукция B при увеличении магнитного потока Φ ...

1. увеличивается

2. уменьшается.

3. не изменится

ВОПРОС 17. Взаимодействие зарядов осуществляется через...

1. Магнитное поле

2. Провод

3. Электрическое поле

4. Диэлектрик

ВОПРОС 18. Ток в катушке при введении сердечника

1. Увеличивается

2. Уменьшается

3. Не изменится

ВОПРОС 19. Формула определения силы F , действующей на проводник в магнитном поле:

1. $F = M/L$

2. $F = B \cdot I \cdot \ell$

3. $F = 4BS$

4. $F = \Phi/S$

ВОПРОС 20. Для расчетов магнитных цепей используют законы _____

1. Ома

2. Кирхгофа

3. Фарадея

4. Джоуля

5. Ньютона

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У-1. Пользоваться электрифицированным оборудованием	Знание основных понятий и законов электротехники	0-1
У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы	Знать основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	0-1
	-контролировать работу на различных параметрах электрические приборы с применением сведений из технической документации	0-1
У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, решать задачи	-соблюдать требования техники безопасности при работе с электрическим оборудованием	0-1
	- по полученным показаниям определять и считать необходимые результаты	0-1
	- самостоятельно собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы	0-1

Проявление каждого критерия оценивается от 0 до 1 балла по каждому вопросу.

Перевод баллов в оценку:

«5» - 19-20 баллов;

«4» - 17-18 баллов;

«3» - 15-16 баллов.

«2» - ниже 14 баллов

Эталон ответов.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	2	2	1	3	1	1	4	4	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	2

ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО ЛИСТА

№ п/п	Фамилия И.О. студента	Сумма баллов	Оценка

Практическое занятие №5**Тема «Аппаратура управления и защиты»**

Время на выполнение: 2 аудиторных часа

1. Теоретическая часть

1. Объясните конструкцию плавкого предохранителя.
2. В чем отличие контактора от пускателя?
3. Какие виды защиты электрических цепей вы знаете?
4. Объясните назначение и конструкцию автоматов.
5. Назовите известные вам типы электронных реле.
6. Для чего применяют реле времени?

2 Практическая часть



Рис 1 .

Задание. К какой группе можно отнести представленные электрические аппараты? (за каждый верный ответ – 1 балл)



Рис 2. Трансформатор электронный

Ответ _____



Рис 3. ПКУ (пункт коммерческого учета)

Ответ _____



Рис 4. Термореле

Ответ _____

Эталоны ответов теоретической части

Ответ 1.

Плавкий предохранитель - компонент силовой электроники одноразового действия, выполняющий защитную функцию. В электрической цепи плавкий предохранитель является слабым участком электрической цепи, сгорающий в аварийном режиме, тем самым разрывая цепь и предотвращая последующее разрушение высокой температурой

Предохранитель на схеме

Ответ 2.

Разница между этими двумя коммутационными аппаратами заключается в том, что контактор не обладает никакими защитными функциями. В случае возникновения короткого замыкания или длительной перегрузки контактор останется во включенном состоянии, что неизбежной приведет к аварии.

Магнитный пускатель – это контактор, имеющий одну и более защитных функций. Наибольшее распространение получили пускатели с тепловыми реле и электромагнитным расцепителем.

Ответ 3.

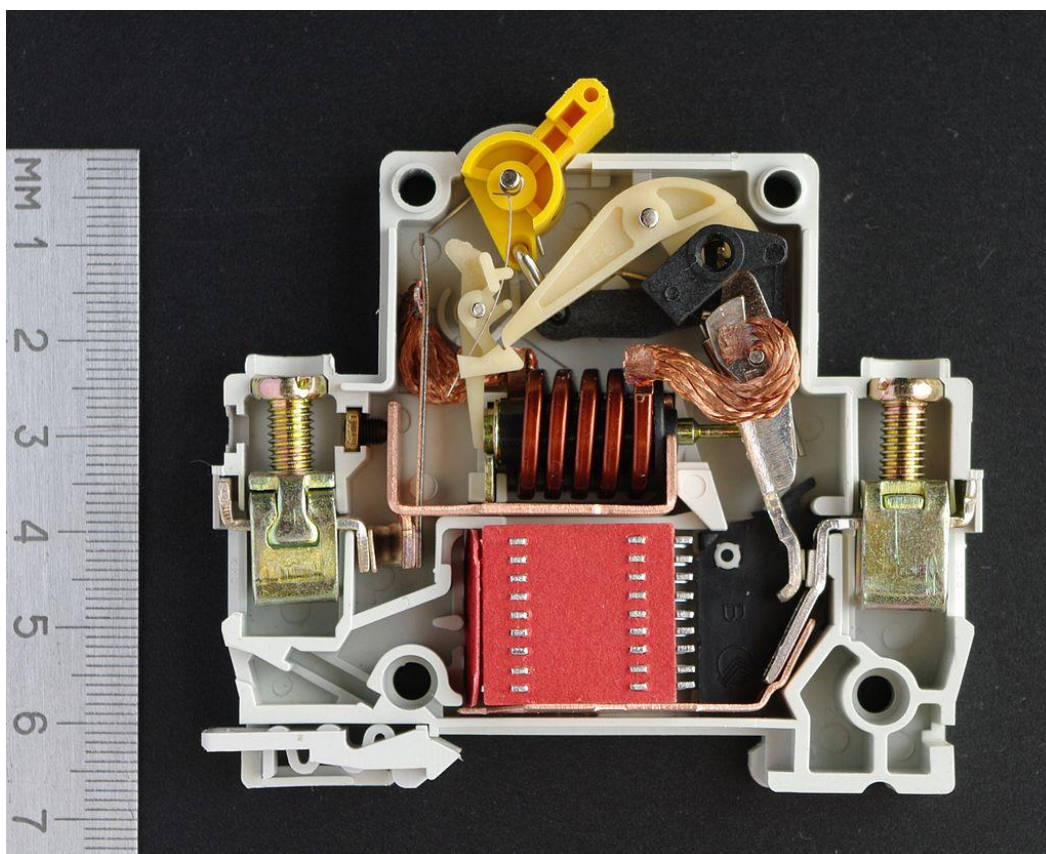
В схемах электропривода применяются следующие виды защит:

- нулевая;

- максимально-токовая;
- минимальная токовая;
- тепловая;
- специальные.

Ответ 4.

Автоматический выключатель предназначен для защиты электрической цепи от перегрузки и токов короткого замыкания. Главным отличием от плавкой вставки является возможность многократного использования и стабильность заданного порогового значения (уставки) срабатывания.



Ответ 5.

Наиболее часто встречаются следующие типы реле:

1. реле напряжения
2. реле времени
3. тепловое реле
4. промежуточное реле
5. импульсное реле
6. реле отключения
7. реле перегрузки

Ответ 6.

Для обеспечения выдержки зашит или построения логических электронных схем в их состав включаются элементы, обеспечивающие задержку срабатывания. В качестве такого элемента большинство современных электрических цепей использует реле времен

Эталон ответа практической части

Рис.2-коммутационная группа

Рис.3- измерительная группа

Рис.4-защитная группа

Критерии оценки Теоретической части

Оценка «5»:

ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности;

Оценка «4»:

Ответ с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно.

Оценка «3»:

Ответ правильный не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить.

Перевод баллов в оценку:

«5» - 9 баллов;

«4» - 7-8 8баллов;

«3» - 6 баллов.

«2» - 5 баллов и ниже

Раздел 2. Электрические измерения.

Контрольная работа №2

Тест. Электрические измерения

Вариант 1.

Время на выполнение: 30 мин.

Выберете один правильный ответ. За каждый правильный ответ – 1 балл.

ВОПРОС 1. Прибор для измерения силы тока на участке цепи _____

1. Вольтметр.
2. Амперметр.
3. Омметр.
4. Ваттметр.

ВОПРОС 2. Прибор для измерения силы тока включается в цепь _____

1. Последовательно
2. Параллельно
3. Комбинированно

ВОПРОС 3. Прибор для измерения разности потенциалов в цепи _____

1. Вольтметр.
2. Амперметр.
3. Омметр.
4. Ваттметр.

ВОПРОС 4. Шунт в цепь относительно амперметра включается в цепь...

1. Последовательно
2. Параллельно
3. Не имеет значения
4. Звездой
5. Треугольником

ВОПРОС 5. Электрический счетчик электрической энергии является прибором...

1. Электромагнитной системы
2. Индукционной системы
3. Электродинамической системы

ВОПРОС 6. Тормозной момент в счетчиках электрической энергии создается __

1. Спиральной пружиной
2. Диском
3. Постоянным магнитом

ВОПРОС 7. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

1. Трансформатор
2. Батарея
3. Аккумулятор
4. Реостат
5. Электромагнит

ВОПРОС 8. Для расширения пределов измерений на переменном токе используют

1. Измерительные трансформаторы
2. Шунты и добавочные сопротивления
3. Реостаты

ВОПРОС 9. Трансформатор тока работает в режиме...

1. Холостого хода
2. Короткого замыкания
3. В рабочем режиме
4. Под нагрузкой

ВОПРОС 10. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

1. Атомные электростанции.
2. Тепловые электростанции
3. Механические электростанции
4. Гидроэлектростанции
5. Ветроэлектростанции.

ВОПРОС 11. Фазы ротора трехфазного асинхронного двигателя включают:

1. Параллельно
2. Последовательно
3. Звездой

ВОПРОС 12. Устройство, предназначенное для передачи или распределения электрической энергии по проводам:

1. Изолятор
2. Траверсы
3. Воздушная линия электропередачи
4. Опора

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У-1. Пользоваться электрифицированным	Знание основных понятий и законов электротехники	0-1

оборудованием У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизм	Знать основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	0-1
	-контролировать работу на различных параметрах электрические приборы с применением сведений из технической документации	0-1
У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, решать задачи	-соблюдать требования техники безопасности при работе с электрическим оборудованием	0-1
	- по полученным показаниям определять и считать необходимые результаты	0-1
	- самостоятельно собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы	0-1

Проявление каждого критерия оценивается от 0 до 1 балла по каждому вопросу.

Перевод баллов в оценку:

«5» - 11-12 баллов;

«4» - 8-10 баллов;

«3» - 6-7 баллов.

«2» - 5 баллов и ниже

Эталон ответов.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	2	1	1	2	2	3	1	1	2	2	3	3

ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО ЛИСТА

№ п/п	Фамилия И.О. студента	Сумма баллов	Оценка

Практическое занятие № 13

Электробезопасность в энергосберегающих технологиях

Время на выполнение: 2 аудиторных часа

1.Ознакомиться с теоретической частью практического занятия

Понятия электробезопасность и энергосбережение всегда тесно связаны между собой и затрагивают очень близкие стороны жизни и деятельности современного общества, поэтому обычно их рассматривают в комплексе. Так, и энергобезопасность, и энергосбережение – это, прежде всего, возможность потребителя постоянно пользоваться необходимой ему энергией в нужном ему объеме и хорошего качества. При этом поставщик энергии со своей стороны должен обеспечить ее безопасную подачу, а потребитель энергии – бережно к ней относиться. Механизмы регулирования энергобезопасности и энергосбережения очень похожи. Энергетическая безопасность отдельно взятой страны невозможна без внятной политики государства в этой области. Мероприятия, направленные на бережное отношение к расходу энергии, тоже в полной мере регулируются государством. Проблемам энергобезопасности и энергосбережения посвящены и два специализированных журнала, выходящих в России. Один из них, «Энергосбережение», рассчитан и на потребителей, и на производителей оборудования в области энергосбережения. Другой, «Энергобезопасность и энергосбережение», относится к категории научно-технических. На его страницах речь идет о ситуации с безопасностью в области энергоснабжения и об эффективности мер по энергосбережению и отечественной энергетики в целом.

Проблемы энергобезопасности и энергосбережения сосредоточены вокруг нескольких важных направлений. Это и полная безопасность источников энергии, и контроль над поставками топлива, и корректное регулирование цен на энергоресурсы. Энергобезопасность и энергосбережение как две части единого целого преследуют еще одну важную цель – максимальное сохранение природных ресурсов. Именно поэтому в последнее время развитые страны мира всерьез заняты обширными разработками в области возобновляемых источников энергии.

При разработке программ энергосбережения всегда уделяется большое внимание темпам роста и развития ЖКХ. Именно в этой сфере, наиболее активно потребляющей электроэнергию, вопросы энергобезопасности и энергосбережения стоят очень остро. Ведь не секрет, что рост тарифов на электроэнергию не всегда сопровождается нужными и понятными мероприятиями по реализации энергосберегающих программ.

Ситуация с энергобезопасностью и энергосбережением в России на сегодняшний день неоднозначна. С одной стороны, разработаны и активно внедряются разнообразные энергосберегающие технологии, которые направлены на глобальную экономию тепловой и электрической энергии на этапе производства, транспортировки и потребления в промышленности и в быту. Часть технологий касается экономии воды, как при ее заборе, так и при потреблении. Ведутся активные работы по налаживанию учета всех форм тепловой энергии, включая газ и тепловую энергию. С другой стороны, практически отсутствует массовая работа с населением по пропаганде решения проблем энергобезопасности и энергосбережения. Так, населению, к примеру, должным образом не было разъяснено, почему выгодно избавляться от устаревших ламп накаливания и переходить на энергосберегающие лампочки. Энергобезопасность и энергосбережение касаются, прежде всего, конечного потребителя электроэнергии. Электрическая энергия — верный помощник современного человека. Но ее неразумное использование может привести к непоправимым последствиям для жизни и здоровья людей. Любые электрические приборы и оборудование, независимо от уровня напряжения, являются потенциальными источниками опасности. Ежегодно от поражения электрическим током в мире погибает более 40 тысяч человек.

Во избежание электрических травм необходимо строго соблюдать элементарные требования техники безопасности и следовать правилам эксплуатации электрооборудования.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩИМСЯ

Не используйте бытовые приборы и светильники на открытом воздухе. Применение на открытом воздухе электрочайников, утюгов, настольных ламп, магнитофонов, включенных в бытовую электрическую сеть, может стать причиной электротравмы, поскольку земля — проводник электрического тока.

Не пользуйтесь бытовыми электроприборами с поврежденной изоляцией.

Не пытайтесь сами чинить проводку или подключаться к электрической сети.

Не перегружайте розетки.

Не открывайте электрощиты и не пытайтесь проникнуть на энергообъекты. Все они обозначены специальным знаком, предупреждающим об угрозе поражения электрическим током.

Любопытство может привести к смертельным последствиям.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ДОМА:

Вбивать гвозди в стену в месте, где может располагаться скрытая проводка. Смертельно опасно в этот момент заземляться на батареи центрального отопления, водопровод.

Сверлить стены в местах возможной электропроводки.

Красить, белить, мыть стены с наружной или скрытой проводкой, находящейся под напряжением.

Работать с включенными электроприборами вблизи батарей или водопровода.

Работать с электроприборами, менять лампочки, стоя на ванной.

Работать с неисправными электроприборами.

Ремонтировать необесточенные электроприборы.

Тушить водой горящие электроприборы нельзя. Вода, как и тело человека, проводит электрический ток. Поэтому при первых признаках загорания электроприборов нужно как можно быстрее вынуть вилку электроприбора из розетки, а потом уже приступить к тушению. Если нет возможности дотянуться до электрической вилки, нужно быстро сообщить взрослым.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ НА УЛИЦЕ

Современная улица перенасыщена разного рода электрическими сетями, как подсолнух семечками. Достаточно оглянуться вокруг, чтобы заметить шагающие по городу опоры высоковольтных линий электропередачи, висящие вдоль улиц трамвайные и троллейбусные провода, провода осветительных фонарей, змеящиеся по стенам электровремянки, «воздушки», перекинутые с крыши на крышу. А сколько кабелей зарыто в земле под ногами — можно только догадываться.

В целом можно сказать, что чем выше или глубже находится провод, тем он опасней (оттого его и задирают на высокие столбы или прячут в многометровые траншеи). Приближены к человеку обычно сети в 220 вольт и реже (как правило, на производстве) в 380 вольт.

Чтобы избежать поражений электрическим током на улице, **НЕЛЬЗЯ**:

Ходить по земле, держа в руках включенные в сеть электроприборы.

Особенно опасно ходить босиком по влажной почве.

Привязывать бельевые веревки к водосточным трубам, расположенным под электролиниями.

Работать с радио- и телевизионными антеннами, установленными на крыше вблизи электролинии.

Использовать садовый инвентарь в местах, где электролинии приближены к деревьям.

Снимать с линии электропередачи планеры, воздушных змеев и другие зацепившиеся за провода предметы.

Вести строительные и другие работы под линиями электропередачи.

Входить в электрощитовые и другие электротехнические помещения.

Браться за оборванные висящие и лежащие на земле провода.

10 «НЕ» в быту и на улице.

НЕ тяните включенные электроприборы за провод.

НЕ беритесь за электрический провод мокрыми руками.

НЕ пользуйтесь вилками, которые не подходят к розеткам, и не пытайтесь их подогнать друг к другу.

НЕ пользуйтесь неисправными электрическими приборами.

НЕ ремонтируйте и не разбирайте приборы, включенные в сеть.

НЕ пользуйтесь электрическими приборами в ванной комнате.

НЕ приближайтесь к оборванному проводу: вас может поразить шаговое напряжение. Рядом с проводом высокого напряжения на поверхности земли в радиусе 20 метров образуется опасная зона, проводящая электрический ток.

НЕ пытайтесь вскрыть трансформаторную подстанцию в вашем или соседнем дворе.

НЕ бросайте в электроустановки и на их части камни, снежки, палки, обрывки проводов и т.п.

Вы можете попасть под напряжение.

НЕ принимайте участие в воровстве проводов с линий электропередачи и кабельной продукции. Это опасно для жизни и уголовно наказуемо.

1 задание. Письменно ответить на контрольные вопросы (за каждый правильный ответ 1 балл).

Контрольные вопросы:

1. Защитное заземление, это...
2. Условия, которые способствуют повышению опасности поражения электрическим током?
3. Что нужно сделать, когда обнаружена неисправность сварочного аппарата?
4. Глубина, на которую должна быть вкопана железобетонная свая в качестве искусственного заземлителя?
5. Что не подлежит заземлению?
6. В чем заключается принцип действия защитного заземления .

2 задание. Определить из представленного текста, меры безопасности в быту и на улице (за каждый правильный ответ 1 балл).

Эталон ответов

1 задание

1. Заземление, выполняемое в целях электробезопасности
2. Влага на оборудовании и одежде электросварщика.
3. Доложить о неисправности своему руководителю
4. 5 м и больше
5. Арматура изоляторов
6. Снижении напряжения прикосновения

2 задание

НЕЛЬЗЯ:

- Тянуть включенные электроприборы за провод.
- Браться за электрический провод мокрыми руками.
- Пользоваться вилками, которые не подходят к розеткам, и не пытаться их подогнать друг к другу.
- Пользоваться неисправными электрическими приборами.
- Ремонтировать и разбирать приборы, включенные в сеть.
- Пользоваться электрическими приборами в ванной комнате.
- Приближаться к оборванному проводу: может поразить шаговое напряжение. Рядом с проводом высокого напряжения на поверхности земли в радиусе 20 метров образуется опасная зона, проводящая электрический ток.
- Пытаться вскрыть трансформаторную подстанцию.
- Бросать в электроустановки и на их части камни, снежки, палки, обрывки проводов и т.п. Так как можно попасть под напряжение.

Система оценивания

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
ОК 02. Осуществлять поиск,	-научиться понятиям электробезопасность и	1

анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	энергосбережение , сформировать практическое умение безопасно пользоваться электроэнергией в быту и на производстве.	
--	--	--

Проявление каждого критерия оценивается в 1 балл по вопросу в задаче.

Перевод баллов в оценку:

«5» - 16 баллов;

«4» - 14 – 15 баллов;

«3» - 10 – 13 баллов;

«2» - 9 баллов и ниже.

ФОРМА ОЦЕНОЧНОГО ЛИСТА

№ п/п	Фамилия И.О. студента	ОК.02		Сумма баллов	Оценка
		кол-во баллов	% усвоения		

5.2 Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются знания и общие компетенции. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: ответы на теоретические вопросы, экспертная оценка. Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачёта.

I. ПАСПОРТ

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Основы электротехники» образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ (базовой подготовки).

Знания:

З-1. Знание основных понятий и законов электротехники
З-3. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Инструкция для обучающихся

Правильно выбрать вариант ответа

Время на подготовку и выполнение: 45 минут

Задание

Состоит из двух вариантов

Литература для обучающихся:

Учебной и справочной литературой, нормативно-правовыми актами пользоваться на дифференцированном зачете не разрешается.

III. ПАКЕТ ЭКСПЕРТА

III а. УСЛОВИЯ

Дифференцированный зачёт представляет собой 20 тестовых вопросов в варианте 1 и 2. При ответе на которые студент должен продемонстрировать знание:

- Знание основных понятий и законов электротехники
- Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

Время подготовки каждого студента – 45 мин.

Оборудование: ручка, листок для фиксации плана ответа.

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
У-1. Пользоваться электрифицированным оборудованием У-2. Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы	Знание основных понятий и законов электротехники
	Знать основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты
	-контролировать работу на различных параметрах электрические приборы с применением сведений из технической документации

У-4. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, решать задачи	-соблюдать требования техники безопасности при работе с электрическим оборудованием
	- по полученным показаниям определять и считать необходимые результаты
	- самостоятельно собирать принципиальные, электрические и монтажные схемы

Ответ оценивается по пятибалльной шкале.

5 «отлично» - 90-100%, (20-18 баллов)

4 «хорошо» – 80-89%, (17-16 баллов)

3 «удовлетворительно» -70-79%, (11-15 баллов)

2 «неудовлетворительно» – менее 70%, (ниже 11 баллов)

Кроме того, дается оценка сформированности элементов общих компетенций по итогам всей учебной деятельности в процессе изучения учебной дисциплины. Данная оценка отражает приращение общих компетенций, формируемых в течение всего срока обучения по профессии, и в общей оценке за дифференцированный зачет по дисциплине не учитывается:

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«КАМЫШЛОВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
для дифференцированного зачета
по учебной дисциплине ОП.06 «Основы электротехники»
образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по
профессии среднего профессионального образования (базовой подготовки)
08.01.07 Мастер общестроительных работ

Проверяемые результаты обучения: 3-1, 3-3

Группа № _____

Дата: _____

№ п/п	Фамилия И.О.	Вариант	Оценка
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Преподаватель: _____

Задания для дифференцированного зачёта

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
« КАМЫШЛОВСКИЙ ГУМАНИТАРНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ »

Рассмотрено на заседании
предметной (цикловой)
комиссии, протокол №__
от ____ 202 г.
Председатель ПЦК
____ Л.А.Цытыркина

08.01.07 «Мастер общестроительных работ»

(код и наименование профессии/ специальности)

курс 2 _____
(профиль получаемого профессионального образования)
ОП.6 « Основы электротехники » _____
(Наименование дисциплины/МДК)

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР

____ Н.А. Польдяева
« » ____ 20 г.

Задание для промежуточной аттестации
(Дифференцированный зачет)
Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения : 45 минут

Ответ только один.

1. Электрический ток – это.....

- А) графическое изображение элементов;
- Б) это устройство для измерения ЭД;
- В) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике;
- Г) беспорядочное движение частиц вещества;
- Д) совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком называют ...

- А) электреты;
- Б) источник;
- В) резистор;
- Г) реостат;
- Д) конденсатор.

3. Закон Джоуля – Ленца...

- А) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи;
- Б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением;
- В) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы;
- Г) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник;
- Д) прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

4. Назовите прибор изображенный на рисунке?

- А) резистор;
- Б) конденсатор;
- В) реостат;
- Г) потенциометр;
- Д) амперметр.



5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

- А) 570 Ом.
- Б) 488 Ом.
- В) 523 Ом.
- Г) 446 Ом.
- Д) 625 Ом.

6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы называется

- А) работа;
- Б) напряжение;
- В) мощность;
- Г) сопротивление;
- Д) нет правильного ответа.

7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

- А) 10 Ом.
- Б) 0,4 Ом.
- В) 2,5 Ом.
- Г) 4 Ом.
- Д) 0,2 Ом.

8. Закон Ома для полной цепи:

- А) $I = U/R$;
- Б) $U = U \cdot I$;
- В) $U = A/q$;
- Г) $I = i_1 = i_2 = \dots = i_n$;
- Д) $I = E / (R + r)$.

9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля являются

- А) сегнетоэлектрики;
- Б) электреты;
- В) потенциал;
- Г) пьезоэлектрический эффект;
- Д) электрическая емкость.

10. Вещества, почти не проводящие электрический ток называется....

- А) диэлектрики;
- Б) электреты;
- В) сегнетоэлектрики;
- Г) пьезоэлектрический эффект;
- Д) диод.

11. Наименьший отрицательный заряд является.....

- А) электрон;
- Б) протон;
- В) нейтрон;
- Г) антиэлектрон;
- Д) нейтральный.

12. Участок цепи это...

- А) часть цепи между двумя узлами;
- Б) замкнутая часть цепи;
- В) графическое изображение элементов;
- Г) часть цепи между двумя точками;
- Д) элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

13. Реостат применяют для регулирования в цепи...

- А) напряжения;
- Б) силы тока;
- В) напряжения и силы тока;
- Г) сопротивления;
- Д) мощности.

14. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее, называется:

- А) трансформатор;
- Б) батарея;
- В) аккумулятор;
- Г) реостат;
- Д) электромагнит.

15. Диполь – это...

- А) два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга;
- Б) абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума;
- В) величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними;
- Г) выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля;
- Д) устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

16. Найдите неверное соотношение:

- А) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- Б) $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- В) $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} / 1 \text{ с}$
- Г) $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- Д) $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

17. Вращающаяся часть электрогенератора.

- А) статор;
- Б) ротор;
- В) трансформатор;
- Г) коммутатор;
- Д) катушка.

18. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт.

Определите сопротивление цепи.

- А) 2625 Ом.
- Б) 2045 Ом.
- В) 260 Ом.
- Г) 238 Ом.
- Д) 450 Ом.

19. Трансформатор тока это...

- А) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса;
- Б) трансформатор, питающийся от источника напряжения;
- В) вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии;
- Г) трансформатор, питающийся от источника тока;
- Д) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

20. Величина магнитного потока Φ является.....

- А) скалярной;
- Б) векторной;
- В) механический;

Г) ответы А, В;
Д) перпендикулярный.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов) %	Оценка уровня подготовки		
	балл	отметка	вербальный аналог
100 - 90	20 - 18	5	отлично
80-89	17 - 16	4	хорошо
70-79	15 - 11	3	удовлетворительно
Менее 70	Менее 11	2	неудовлетворительно

Форма заполнения

Группа _____ Фамилия, имя, отчество _____
Дата _____ Вариант _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Эталон ответов

Вариант 1

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	В	Д	Г	А	Б	В	В	Д	Б
вопрос	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ответ	А	А	Г	В	Д	А	Г	Б	А
вопрос	19	20							
ответ	Г	Б							

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
« КАМЫШЛОВСКИЙ ГУМАНИТАРНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ »

Рассмотрено на заседании
предметной (цикловой)
комиссии, протокол № ____
от ____ 202 г.
Председатель ПЦК
____ Л.А.Цытыркина

08.01.07 «Мастер общестроительных работ»

(код и наименование профессии/ специальности)
курс 2 технологический
(профиль получаемого профессионального образования)
ОП.6 « Основы электротехники » _____
(Наименование дисциплины/МДК)

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР

____ Н.А. Польдяева
« ____ » ____ 202 г.

Задание для промежуточной аттестации
(Дифференцированный зачет)
Вариант 2

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения : 45 минут

Ответ только один.

1. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, это...

- А) магнитная система;
- Б) плоская магнитная система;
- В) обмотка;
- Г) изоляция;
- Д) нет правильного ответа.

2. Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор.

Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.

- А) $4,2 \cdot 10^5$ Кл
- Б) $4,1 \cdot 10^5$ Кл
- В) $4 \cdot 10^5$ Кл
- Г) $4,5 \cdot 10^5$ Кл
- Д) $4,6 \cdot 10^5$ Кл

3. Назовите прибор, изображенный на рисунке...

- А) гальванометр;
- Б) ваттметр;
- В) источник;
- Г) резистор;
- Д) батарея.



4. Назовите прибор, изображенный на рисунке...

- А) реостат;
- Б) резистор;
- В) батарея;
- Г) потенциометр;
- Д) ключ.



5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

- А) 570 Ом.
- Б) 488 Ом.
- В) 523 Ом.

- Г) 446 Ом.
- Д) 625 Ом.

6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы называется

- А) работа;
- Б) напряжение;
- В) мощность;
- Г) сопротивление;
- Д) нет правильного ответа.

7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

- А) 10 Ом.
- Б) 0,4 Ом.
- В) 2,5 Ом.
- Г) 4 Ом.
- Д) 0,2 Ом.

8. Закон Ома для полной цепи:

- А) $I = U/R$;
- Б) $U = U \cdot I$;
- В) $U = A/q$;
- Г) $I = i_1 = i_2 = \dots = i_n$;
- Д) $I = E / (R + r)$.

9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля являются

- А) сегнетоэлектрики;
- Б) электреты;
- В) потенциал;
- Г) пьезоэлектрический эффект;
- Д) электрическая емкость.

10. Вещества, почти не проводящие электрический ток называется....

- А) диэлектрики;
- Б) электреты;
- В) сегнетоэлектрики;
- Г) пьезоэлектрический эффект;
- Д) диод.

11. Наименьший отрицательный заряд является.....

- А) электрон;
- Б) протон;
- В) нейтрон;
- Г) антиэлектрон;
- Д) нейтральный.

12. Участок цепи это...

- А) часть цепи между двумя узлами;
- Б) замкнутая часть цепи;
- В) графическое изображение элементов;
- Г) часть цепи между двумя точками;
- Д) элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

13. Реостат применяют для регулирования в цепи...

- А) напряжения;
- Б) силы тока;
- В) напряжения и силы тока;
- Г) сопротивления;
- Д) мощности.

14. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее, называется:

- А) трансформатор;
- Б) батарея;
- В) аккумулятор;
- Г) реостат;
- Д) электромагнит.

15. Диполь – это...

- А) два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга;
- Б) абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума;
- В) величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними;
- Г) выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля;
- Д) устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

16. Найдите неверное соотношение:

- А) $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- Б) $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- В) $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} / 1 \text{ с}$
- Г) $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- Д) $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

17. Вращающаяся часть электрогенератора.

- А) статор;
- Б) ротор;
- В) трансформатор;
- Г) коммутатор;
- Д) катушка.

18. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт.

Определите сопротивление цепи.

- А) 2625 Ом.
- Б) 2045 Ом.
- В) 260 Ом.
- Г) 238 Ом.
- Д) 450 Ом.

19. Трансформатор тока это...

- А) трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса;
- Б) трансформатор, питающийся от источника напряжения;
- В) вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии;
- Г) трансформатор, питающийся от источника тока;
- Д) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

20. Величина магнитного потока Φ является.....

- А) скалярной;
- Б) векторной;
- В) механический;
- Г) ответы А, В;
- Д) перпендикулярный.

Процент результативности (правильных ответов) %	Оценка уровня подготовки		
	балл	отметка	вербальный аналог
100 - 90	20 - 18	5	отлично
80-89	17 - 16	4	хорошо
70-79	15 - 11	3	удовлетворительно
Менее 70	Менее 11	2	неудовлетворительно

Группа _____ Фамилия, имя, отчество _____
Дата _____ Вариант _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Вариант 2

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	В	Г	В	Б	Б	В	В	Д	Б
вопрос	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ответ	А	А	Г	В	Д	А	Г	Б	А
вопрос	19	20							
ответ	Г	Б							

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597676

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024