МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«САРАТОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И АВТОМБИЛЬНОГО СЕРВИСА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «СТПТиАС»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /М.И. Мельников/

Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | ВЧ Основы электротехники |
| Направление подготовки |  |
| Профиль подготовки / специализация  | 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением |
| Квалификация (степень) выпускника | Фрезеровщик-зуборезчик |
| Нормативный срок обучения | 2 года 10 мес. |
| Ведущий преподаватель |  |
| Разработчик: | С.В. Дьяченко, преподаватель физики |

Саратов 201\_\_ год

**Пояснительная записка**

Материалы тестирования составлены в соответствии с Программой учебной дисциплины «Основы электротехники» общепрофессионального цикла, предназначенной для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и являющейся частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля - программы подготовки специалистов среднего звена.

 Данный материал предназначен для проведения тестирования по дисциплине «Основы электротехники» в группах по специальности «Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением» на завершающем этапе обучения. Работа выполняется студентами на отдельно бланке. Оценка работы студента проводится по пятибалльной системе, т. е. выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

**Критерии оценки**

Тест состоит из 28 вариантов. В каждом варианте по 30 вопросов. За каждый правильный ответ студенту(ке) выставляется 1 балл. Максимальный балл = 30 баллов.

**Оценка «5» (отлично)**выставляется в том случае, если студент правильно ответил на задания варианта в количестве от 28 до 30 вопросов включительно.

**Оценка «4» (хорошо)**выставляется в том случае, если студентправильно ответил на задания варианта в количестве от 20 до 27 вопросов включительно.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** выставляется в том случае, если

студент правильно ответил на задания варианта в количестве от 14 до 19 вопросов включительно.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** выставляется в том случае, если студент правильно ответил на задания варианта в количестве от 0 до 13 вопросов включительно.

**ВАРИАНТЫ**

**с запрограммированными заданиями**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номерварианта | Номера заданийварианта | Номерварианта | Номера заданийварианта |
|  В -1 | 1-10; 61-70;114-123 | В- 16 | 41-50; 95-104; 114-123 |
|  В- 2 | 11-20; 71-80;101-110 | В- 17 | 1-10; 51-60; 105-114 |
| В- 3 | 21-30; 81-90;100-109 | В- 18 | 5-14; 101-110; 114-123 |
| В- 4 | 31-40; 91-100;114-123 | В- 19 | 15-24; 61-70; 91-100;  |
| В- 5 | 1-10; 41-50; 101-110 | В- 20 | 1-10; 25-34; 91-100 |
| В- 6 | 5-14; 51-60; 111-120 | В- 21 | 11-20; 35-44; 85-94 |
| В- 7 | 6-15; 61-70; 101-110 | В- 22 | 15-24; 71-80; 91-100 |
| В- 8 | 15-24; 71-80; 91-100 | В- 23 | 2-11; 25-34; 81-90 |
| В- 9 | 1-10; 25-34; 81-90 | В- 24 | 11-20; 35-44; 91-100 |
| В- 10 | 11-20; 35-44; 91-100 | В- 25 | 21-30; 45-54; 101-110 |
| В- 11 | 21-30; 45-54; 101-110 | В- 26 | 31-40; 55-64; 111-120 |
| В- 12 | 31-40; 55-64; 111-120 | В- 27 | 1-10; 65-74; 91-100 |
| В- 13 | 1-10; 65-74; 111-120 | В- 28 | 31-40; 85-94; 111-120 |
| В- 14 | 11-20; 75-84; 100-109 |  |  |
| В- 15 | 31-40; 85-94; 111-120 |  |  |

**Министерство образования Саратовской области**

**Государственное АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ образовательное учреждение саратовской области**

**«Саратовский техникум промышленных технологий и автомобильного сервиса»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методической комиссии специальных дисциплинПротокол № отПредседатель МК \_\_\_\_\_С.Ю.Крупенина | УтвержденоЗаместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Н. Тарасова«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |

**ЗАДАНИЯ**

**1.** При трении пластмассовой линейки о шерсть шерсть заряжается

 положительно. Это объясняется тем, что

1. электроны переходят с линейки на шерсть
2. протоны переходят с линейки на шерсть
3. электроны переходят с шерсти на линейку
4. протоны переходят с шерсти на линейку

**2.** Заряд электрона был установлен в опытах

 **1)** Дж. Дж. Томсона **2)** Р. Милликена

 **3)** Э. Резерфорда **4)** М. Фарадея

**3.** На двух одинаковых металлических шарах находятся положительный

 заряд +q и отрицательный заряд -5q. При соприкосновении шаров заряд

 на каждом шаре станет равен

1. -4q**2)** +6q**3)**  -2q**4)** +3q

**4.** Сила кулоновского взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов

 **1)** прямо пропорциональна расстоянию между ними

 **2)** обратно пропорциональна расстоянию между ними

 **3)** прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними

 **4)** обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними

**5.** С какой силой взаимодействуют два маленьких заряженных шарика,

 находящиеся в вакууме на расстоянии 9 см друг от друга? Заряд каждого

 шарика равен 3×10-6 Кл.

1. 0,09 Н **2)** 1 Н **3)** 10 Н **4)** 3,3×106 Н

**6.** Силовая линия электрического поля – это

 **1)** линия, вдоль которой в поле будет двигаться положительный заряд

 **2)** линия, вдоль которой в поле будет двигаться отрицательный заряд

 **3)** светящаяся линия в воздухе, которая видна при большой

 напряжённости поля

 **4)** линия, в каждой точке которой напряжённость поля направлена по

 касательной

**7.** Сила, действующая в поле на заряд в 4×10-5 Кл, равна 20 Н.

 Напряжённость поля в этой точке равна

1. 5×105 Н/Кл **2)** 8×10-4 В /м **3)** 0,2×10-5 Н/Кл **4)** 5×10-6 Кл/Н

**8.** Электрон перемещается под действием сил поля из точки с меньшим

 потенциалом в точку с большим потенциалом. Его скорость при этом

1. возрастает
2. убывает
3. не изменяется
4. зависит от направления начальной скорости

**9.** Как изменится абсолютная величина работы электрического поля по

 перемещению электрона из одной точки поля в другую при увеличении

 разности потенциалов между точками в 3 раза?

1. Уменьшится в 9 раз
2. Уменьшится в 3 раза
3. Увеличится в 3 раза
4. Не изменится

**10.** Разность потенциалов между точками, расположенными на одной

 силовой линии однородного электрического поля, напряжённость

 которого 50 В /м , равна 10 В. Расстояние между этими точками равно

1. 0,05 см **2)** 5 см **3)** 20 см **4)** 50 см

**11.** Ёмкость конденсатора – это

 **1)** объём пространства между пластинами

 **2)** суммарный объём его пластин

 **3)** отношение суммарного заряда на пластинах к разности потенциалов

 между пластинами

 **4)** отношение модуля заряда на одной пластине к разности потенциалов

 между пластинами

**12.** Если разность потенциалов между пластинами конденсатора увеличить в

 3 раза, то его электроёмкость

1. увеличится в 3 раза
2. уменьшится в 3 раза
3. не изменится
4. уменьшится в 9 раз

**13.** Если раздвигать пластины конденсатора, присоединённого к клеммам

 гальванического элемента

1. его энергия уменьшается, так как увеличивается расстояние между положительными и отрицательными зарядами на пластинах
2. его энергия увеличивается, так как сила, раздвигающая пластины, совершает работу
3. его энергия уменьшается, поскольку при неизменной разности потенциалов между пластинами ёмкость конденсатора уменьшается
4. его энергия увеличивается, поскольку при неизменном заряде на пластинах конденсатора его ёмкость уменьшается

**14.** Плоский воздушный конденсатор зарядили и отключили от источника

 тока. Как изменится энергия электрического поля внутри конденсатора,

 если расстояние между пластинами конденсатора уменьшить в 3 раза?

1. Увеличится в 3 раза
2. Уменьшится в 3 раза
3. Увеличится в 9 раз
4. Уменьшится в 9 раз

**15.** Какое из явлений можно назвать электрическим током?

 **1)** Движение молоточка в электрическом звонке перед ударом о

 звонковую чашу

1. Поворот стрелки компаса на север при ориентировании на местности
2. Полёт молекулы водорода между двумя заряженными шариками
3. Разряд молнии во время грозы

**16.** Время разряда молнии равно 3 миллисекунды. Сила тока в канале молнии

 около 3×104 А. Какой заряд проходит по каналу молнии?

1. 90 Кл **2)** 10-7 Кл **3)** 9×104 Кл**4)** 10- 4 Кл

**17.** Медная проволока имеет электрическое сопротивление 1,2 Ом. Чему

 равно электрическое сопротивление другой медной проволоки, у которой

 в 4 раза больше длина и в 6 раз больше площадь поперечного сечения?

1. 7,2 Ом **2)** 1,8 Ом **3)** 0,8 Ом **4)** 0,2 Ом

**18.** Лампочка с вольфрамовой нитью соединена последовательно с

 источником тока и реостатом. При движении ползунка реостата лампочка

 горит всё ярче и ярче. При этом сила тока через нить

1. растёт наряду с её сопротивлением
2. растёт, а её сопротивление уменьшается
3. падает наряду с её сопротивлением
4. падает, а её сопротивление растёт

**19.** ЭДС источника тока – это

 **1)** модуль сторонней силы, действующей на электрические заряды в

 источнике тока

1. работа сторонней силы, действующей на электрические заряды в источнике тока
2. отношение работы электростатической силы к заряду, перемещаемому внутри источника тока
3. отношение работы сторонней силы к заряду, перемещаемому внутри источника тока

**20.** Чему равно внутреннее сопротивление источника тока с ЭДС, равной

 20 В, если при подключении к нему резистора сопротивлением 8 Ом,

 сила тока в электрической цепи равна 2 А?

1. 18 Ом **2)** 10 Ом **3)** 8 Ом **4)** 2 Ом

**21.** Отношение сил тока в двух параллельно соединённых резисторах с

 различным сопротивлением

1. пропорционально отношению их сопротивлений
2. равно 1
3. обратно пропорционально отношению их сопротивлений
4. зависит от силы тока на участке перед этими резисторами

**22.**Имеются три утверждения. Если пренебречь потерями на трение, то

 работа тока при работе электродвигателя, равномерно поднимающего

 груз, приводит к увеличению: **А**. потенциальной энергии груза;

 **Б**. кинетической энергии груза; **В**. Внутренней энергии обмотки

 электродвигателя. Какие из них верны?

1. Только **А2)А** и **Б3)Б** и **В4)А** и **В**

**23.**При силе токавэлектрической цепи 0,6 А сопротивление лампы равно

 5 Ом. Мощность электрического тока, выделяющаяся на нити лампы,

 равна

1. 0,06 Вт **2)** 1,8 Вт **3)** 3 Вт **4)** 15 Вт

**24.**Ток в металлах создаётся движением

 **1)** электронов

 **2)** только положительных ионов

 **3)** отрицательных и положительных ионов

 **4)** только отрицательных ионов

**25.** Источник тока присоединили к двум пластинам, опущенным в раствор

 поваренной соли. Сила тока в цепи равна 0,2 А. Какой заряд проходит

 между пластинами в ванне за 2 минуты?

1. 0,4 Кл **2)** 24 Кл **3)** 10 Кл **4)** 600 Кл

**26.** Какими носителями электрического заряда создаётся ток в

 полупроводниках, не содержащих примесей?

1. Только электронами
2. Только ионами
3. Электронами и ионами
4. Электронами и дырками

**27.** В четырёхвалентный кремний добавили в первом опыте трёхвалентный

 химический элемент, а во втором – пятивалентный элемент. Каким

 типом проводимости в основном будет обладать полупроводник в

 каждом случае?

1. В первом случае – дырочной, во втором случае – электронной
2. В первом случае – электронной, во втором случае – дырочной
3. В обоих случаях электронной
4. В обоих случаях дырочной

**28.** Концентрацию донорной примеси в полупроводнике увеличивают в два

 раза. При этом примерно в два раза

1. увеличивается электронная проводимость
2. уменьшается электронная проводимость
3. увеличивается дырочная проводимость
4. уменьшается дырочная проводимость

**29.** Направление вектора индукции магнитного поля в данной точке

 пространства совпадает с направлением

1. силы, действующей на неподвижный заряд в этой точке
2. силы, действующей на движущийся заряд в этой точке
3. северного полюса магнитной стрелки, помещённой в эту точку
4. южного полюса магнитной стрелки, помещённой в эту точку

**30.** Электромагнит представляет собой медный провод, намотанный на

стальной сердечник. При силе тока I в сердечнике электромагнит удерживает гирю массой m. Для увеличения массы удерживаемого груза

следует, не меняя форму сердечника

1. уменьшить число витков
2. увеличить силу тока
3. заменить стальной сердечник на медный
4. изменить направление намотки провода на сердечник

**31.** Максимальная сила, действующая в однородном магнитном поле на

 Проводник с током длиной 10 см равна 0,02 Н. Сила тока равна 8 А.

 Модуль вектора магнитной индукции этого поля равен

1. 0,00025 Тл **2)** 0,025 Тл **3)** 0,16 Тл **4)** 1,6 Тл

**32.** Как взаимодействуют два параллельных друг другу проводника, если в

 первом случае электрический ток в них идёт в одном направлении, а во

 втором случае – в противоположных направлениях?

1. В обоих случаях притягиваются друг к другу
2. В обоих случаях отталкиваются друг от друга
3. В первом случае притягиваются, а во втором случае отталкиваются

друг от друга

1. В первом случае отталкиваются, а во втором случае притягиваются

друг к другу

**33.** Участок проводника длиной 20 см находится в магнитном поле

 Индукцией 50 мТл. Сила электрического тока, идущего по проводнику,

 равна 5 А. Какое перемещение совершит проводник в направлении

 действия силы Ампера, если работа этой силы равна 0,005 Дж?

 Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

1. 0,0001 м **2)** 0,1 м **3)** 0,01 м **4)** 10 м

**34.** Магнитный поток, пронизывающий плоское проволочное проводящее

 кольцо в однородном поле, НЕЛЬЗЯ изменить

1. вытянув кольцо в овал
2. смяв кольцо
3. повернув кольцо вокруг оси, перпендикулярной плоскости кольца
4. повернув кольцо вокруг оси, проходящей в плоскости кольца

**35.** При увеличении в 2 раза индукции однородного магнитного поля и

 площади неподвижной рамки поток вектора магнитной индукции

1. не изменится
2. увеличится в 2 раза
3. увеличится в 4 раза
4. уменьшится в 4 раза

**36.** Какой процесс объясняется явлением электромагнитной индукции?

 **1)** Взаимодействие двух проводов с током

 **2)** Возникновение электрического тока в замкнутой катушке при

 изменении силы тока в другой катушке, находящейся рядом с ней

 **3)** Отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током

 **4)** возникновение силы, действующей на движущуюся заряженную

 частицу в магнитном поле

**37.** Выберите правильное утверждение. ЭДС индукции, генерируемая в

 покоящейся рамке, зависит только от

1. направления вектора магнитной индукции
2. модуля вектора магнитной индукции
3. потока вектора магнитной индукции
4. скорости изменения потока вектора магнитной индукции

**38.** За 5 секунд магнитный поток, пронизывающий проволочную рамку,

 увеличился от 3 до 8 Вб. Чему равно про этом значение ЭДС индукции в

 рамке?

1. 0,6 В**2)** 1 В**3)** 1,6 В **4)** 25 В

**39.** Примером применения на практике силы, действующей на провод с

 током в магнитном поле, может служить

1. подъёмный кран, поднимающий металлолом с помощью электромагнита
2. электродвигатель
3. звукозаписывающая головка магнитофона
4. спираль лампы накаливания

**40.** Укажите устройство, в котором используется явление возникновения

 силы, действующей на проводник в магнитном поле, при прохождении

 через проводник электрического тока.

1. Реостат
2. Металлоискатель
3. Электродвигатель
4. Электрочайник

**41.** Как изменился магнитный поток через катушку индуктивности, если при

 увеличении силы тока в катушке, энергия магнитного поля катушки

 увеличилась в 4 раза?

1. Увеличился в 4 раза
2. Уменьшился в 4 раза
3. Увеличился в 2 раза
4. Остался прежним

**42.** Как изменится период собственных колебаний контура, если его

 индуктивность увеличить в 20 раз, а ёмкость уменьшить в 5 раз?

1. Увеличится в 2 раза
2. Уменьшится в 2 раза
3. Увеличится в 4 раза
4. Уменьшится в 4 раза

**43.** Сила тока через резистор меняется по закону I=36sin128t. Действующее

 значение силы тока в цепи равно

1. 36 А**2)** 72 А**3)** 128 А **4)** 25 А

**44.** Напряжение на концах первичной обмотки трансформатора 110 В, сила

 тока в ней 0,1 А. Напряжение на концах вторичной обмотки 220 В, сила

 тока в ней 0,04 А. Чему равен КПД трансформатора?

1. 120 % **2)** 93 % **3)** 80 % **4)** 67 %

**45.** Согласно теории Максвелла электромагнитные волны излучаются

 **1)** только при равноускоренном движении по прямой

 **2)** только при гармонических колебаниях заряженных частиц

 **3)** только при равномерном движении заряженных частиц по

 окружности

 **4)** при любом движении заряженных частиц с ускорением

**46.** В первых экспериментах по изучению распространения

 электромагнитных волн в воздухе были измерены длина волны λ=50 см

 и частота излучения ν=500 МГц. На основе этих неточных данных было

 получено значение скорости света в воздухе, равное примерно

1. 100 000 км/с **2)** 200 000 км/с **3)** 250 000 км/с **4)** 300 000 км/с

**47.** Скорость распространения гамма – излучения в вакууме

 **1)** равна 3×108 м/с **2)** равна 3×102 м/с

 **3)** зависит от частоты **4)** зависит от энергии

**48.** При прохождении электромагнитных волн в воздухе происходят

 колебания

 **1)** молекул воздуха

1. плотности воздуха
2. напряжённости электрического и индукции магнитного полей
3. концентрации кислорода

**49.** Длина электромагнитной волны в воздухе равна 6×10-7 м**.**Чему равна

 частота колебаний вектора напряжённости электрического поля в этой

 волне?

1. 1014 Гц**2)** 5×1014 Гц**3)** 1013 Гц **4)** 5×1013 Гц

**50.** Амплитудная модуляция высокочастотных электромагнитных

 колебаний в радиопередатчике используется для

1. увеличения мощности радиостанции
2. изменения амплитуды высокочастотных колебаний со звуковой частотой
3. изменения амплитуды колебаний звуковой частоты
4. задания определённой частоты излучения данной радиостанции

**51.** Радиостанция работает на частоте 4×108 Гц. Чему равна длина волны,

 излучаемой антенной радиостанции?

1. 1,33 м **2)** 0,75 м **3)** 1,2 м **4)** 1,2×1016 м

**52.**Что называют электрическим приводом?

 **1)** это электромеханическое устройство для приведения в движение

 механизма или машины, в котором источник механической энергии –

 электрический двигатель.

**2)** это механическое устройство для приведения в движение механизма

 или машины, в котором источник механической энергии –

 электрический двигатель.

**3)** это электромеханическое устройство для приведения в движение

 механизма или машины, в котором источник механической энергии –

 тепловой двигатель.

**4)** это устройство для приведения в движение механизма или машины, в

 котором источник механической энергии – электрический двигатель.

**53.**Что включает в себя электрический привод?

**1)** Электропривод включает в себя системы преобразования и

 распределения энергии и управление этими процессами.

**2)** Электропривод включает в себя системы преобразования, передачи и

 управление этими процессами.

**3)** Электропривод включает в себя системы преобразования, передачи и

 распределения энергии и управление этими процессами.

**4)** Электропривод включает в себя систему преобразования и

управления процессом.

1. Виды электрического привода: …………………….

 **1)** групповой, индивидуальный.

 **2)** групповой, индивидуальный, взаимосвязанный.

 **3)** индивидуальный и взаимосвязанный.

**4)**групповой, индивидуальный, связанный.

1. Какова основная функция электрического привода?
2. Приводить в движение рабочий механизм и изменять его режим

работы в соответствии с требованиями технологического процесса.

 **2)** Приводить в движение рабочий механизм.

 **3)** Приводить в движение рабочий механизм и изменять его режим

 работы.

 **4)** Изменять режим работы механизма в соответствии с требованиями

 технологического процесса.

1. Режимы работы электрического привода: …………………………

 **1)** основной, установившийся, динамический.

 **2)** становившийся, динамический.

 **3)** установившийся, динамический, рабочий.

 **4)** динамический, рабочий.

1. Что называют электрическим двигателем?
2. Аппарат, служащий для преобразования электрической

 энергии в механическую.

1. Электрическая машина, служащая для преобразования

электрической энергии в механическую.

1. Электрическая машина, служащая для преобразования механической

энергии в электрическую.

 **4)** Электрическая машина, служащая для преобразования электрической

 энергии в тепловую.

1. Электрическими двигателями малой мощности называют двигатели мощностью до ……………………….
2. 150 Вт ;**2)** 300 Вт ;**3)** 450 Вт ; **4)** 500 Вт
3. Наиболее простыми по конструкции, надёжными в эксплуатации, имеющими наименьшую массу, размеры и стоимость, являются …….

 **1)** синхронные двигатели.

 **2)** двигатели постоянного тока.

 **3)** асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

 **4)** асинхронные двигатели с фазным ротором.

1. Какие электрические двигатели используются для электроприводов подъёмно – транспортных механизмов?

**1)** Двигатели постоянного тока последовательного возбуждения.

**2)** Двигатели постоянного тока независимого возбуждения.

**3)** Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.

 **4)** Асинхронные двигатели с фазным ротором.

1. Способы охлаждения электрических двигателей: ……………
2. естественное охлаждение, форсированное охлаждение,

самоохлаждение.

 **2)** форсированное охлаждение, самоохлаждение.

 **3)** естественное охлаждение, форсированное охлаждение.

 **4)** естественное охлаждение, самоохлаждение.

**62.** Комбинированный прибор для измерения силы тока, напряжения и

 сопротивления называется

1. счётчик
2. авометр
3. ваттметр
4. вольтметр

**63.**  Техническое устройство (или совокупность устройств), которое без

 непосредственного участия человека выполняет процессы приёма,

 преобразования и передачи энергии, материалов или информации

 согласно заложенной в него программе, называется

1. аккумулятор
2. калькулятор
3. амперметр
4. автомат

64.Устройство для накопления энергии с целью её последующего

 использования называется

1. аккумулятор
2. калькулятор
3. амперметр
4. автомат

65. Единица измерения силы тока называется

1. ватт
2. вольт
3. ампер
4. ом

66. Прибор для измерения силы тока называетя

1. силомер
2. амперметр
3. вольтметр
4. электроскоп

67. Электрод, присоединенный к положительному полюсу источника тока,

 называется

1. катод
2. пентод
3. триод
4. анод

68. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем

 его свойств и которая состоит из положительного ядра и вращающихся

 вокруг него отрицательно заряженных частиц – электронов, называется

 1) катион 2) анион 3) атом 4) молекула

69. Совокупность нескольких электрически соединенных элементов, которая

 применяется в качестве автономного источника электропитания в

 радиоаппаратуре, технике связи, в лабораторной практики т. д.,

 называется

1. аккумулятор
2. источник тока
3. генератор
4. батарея гальванических источников тока

70. Пластина, склеенная из полосок двух разных металлов называется

1. биметаллическая пластинка
2. электрическая пластинка
3. металлпластинка
4. бипластинка

71. Единица измерения мощности тока называется

1. вольт
2. ватт
3. джоуль
4. килоджоуль

72. Единица измерения электрического напряжения называется

1. ватт
2. ампер
3. сименс
4. вольт

73. Прибор для измерения электрического напряжения называется

1. ваттметр
2. омметр
3. вольтметр
4. гальванометр

74. Прибор для измерения малых значений тока, напряжения или количества

 электричества называется

1. ваттметр
2. вольтметр
3. гальванометр
4. счётчик

75. Магнитоуправляемый герметизированный контакт называется

1. геркон
2. электрод
3. катод
4. пентод

76. Устройство, которое, получая энергию от того или иного источника тока,

 превращает ее в механическую энергию, называется

1. электрический двигатель
2. источник тока
3. реостат
4. конденсатор

77. Устройство для преобразования энергии природного источника или

 механического двигателя в полезную работу, обеспечивающую движение

 транспортных средств (например, колесо, гусеница, парус, воздушный

 винт и т. д.), называется

1. двигатель
2. движитель
3. мотор
4. карбюратор

78. Прибор с односторонней проводимостью электрического тока называется

1. катод
2. диод
3. триод
4. пентод

79. Совокупность заземляющих проводов и заземлителей либо их

 эквивалентов в электроустановке называют

1. заземление
2. заземляющая система электроустановки
3. заземляющее устройство электроустановки
4. реле заземления

80. Соединение клемм источника тока проводником, сопротивление которого

 мало по сравнению с внутренним сопротивлением источника тока,

 называют

1. коротким замыканием
2. предохранителем
3. контактером
4. электрическим реле

81. Тела (вещества), плохо проводящие электрический ток, называют

1. диэлектриками
2. полупроводниками
3. ферромагнетиками
4. парамагнетиками

82. Электроустановку, от которой осуществляется питание электроэнергией

 потребителя или группы потребителей, называют

1. электрический аппарат
2. электрическая машина
3. трансформатор
4. источник питания электроэнергией

83. Электрод прибора, присоединенный к отрицательному полюсу источника

 тока, называют

1. анод
2. катод
3. диод
4. триод

84. Электронно-вычислительная машина (ЭВМ) иначе называется

1. калькулятор
2. компьютер
3. счётчик
4. мобильник

85. Устройство из двух проводников (обкладок), разделенных тонким слоем

 диэлектрика, называют

1. трансформатор
2. реостат
3. конденсатор
4. резистор

86. Источник света, в котором используется тепловое действие

 электрического тока, а основным элементом является вольфрамовая

 проволока, свитая в спираль и помещенная в баллон, заполненный газом

 (при прохождении электрического тока спираль раскаляется) называется

1. лампа дневного света
2. энергосберегающая лампа
3. светодиод
4. лампа накаливания электрическая

87. Электроустановка, предназначенная для передачи электрической энергии,

 называется

1. линия электропередачи
2. трансформаторная подстанция
3. электросеть
4. электрическая цепь

88. Электронная малогабаритная клавишная вычислительная машина

 называется

1. смартфон
2. мобильник
3. микрокалькулятор
4. счётчик

89. Единица измерения электрического сопротивления проводника

 называется

1. сименс
2. ом
3. вольт
4. ампер

90. Прибор для измерения электрического сопротивления называется

1. вольтметр
2. амперметр
3. омметр
4. ваттметр

91. Устройства, применяемые для защиты электрических цепей от токов,

 превышающих допустимые значения, и длительных перегрузок,

 называются

1. плавкие предохранители
2. трансформаторы
3. реостаты
4. гальванометры

92. Тела (вещества), хорошо проводящие электрический ток, называются

1. проводники
2. полупроводники
3. сверхпроводники
4. ферромагнетики

93. Изменение направления вращения двигателя называется

1. поляризация
2. интерференция
3. балансировка
4. реверсирование

94. Механическое устройство для уменьшения скорости вращения

 электрической машины называется

1. кондуктор
2. редуктор
3. геркон
4. тиристор

95. Источник питания электроэнергией, включаемый при отключении

 основного источника, называется

1. резервный источник питания электроэнергией
2. вторичный источник питания электроэнергией
3. запасной источник питания электроэнергией
4. аварийный источник питания электроэнергией

96. Устройство, с помощью которого одна электрическая цепь управляет

 другой, называется

1. реостат
2. реле электромагнитное
3. электромагнит
4. конденсатор

97. Электрическое устройство для регулировки и ограничения тока или

 напряжения в электрической цепи называется

1. электромагнит
2. реле
3. конденсатор
4. реостат

98. Сложная автоматическая техническая система, способная

 целенаправленно взаимодействовать с окружающей средой в

 изменяющейся обстановке, называется

1. реле
2. робот
3. компьютер
4. автомат

99. Вращающаяся часть электрической машины называется

1. ротор
2. статор
3. станина
4. движитель

100. Среднее количество электричества, проходящее через поперечное

 сечение проводника в единицу времени, называется

1. заряд
2. сила тока
3. напряжение
4. сопротивление

101. Неподвижная часть электрической машины называется

1. станина
2. станок
3. статор
4. стартёр

102. Простейшее вычислительное устройство, осуществляющее сложение

 двух заданных чисел, называется

1. сумматор
2. калькулятор
3. счётметр
4. счёты

103. Изображение элементов электрической цепи и способов их соединения

 между собой с помощью условных знаков называется

1. электрической сетью
2. схемой электрической цепи
3. соединением электрической цепи
4. чертежом электрической цепи

104. Прибор для измерения электрической энергии называется

1. ваттметр
2. вольтметр
3. гальванометр
4. счётчик

105. Упорядоченное движение электрически заряженных частиц называется

1. сила тока
2. электрический ток
3. электрический поток
4. заряженный поток

106. Электротехническое устройство, служащее для преобразования

 переменного тока одного напряжения в переменный ток другого

 напряжения той же частоты называется

1. резистор
2. конденсатор
3. трансформатор
4. генератор

107. Совокупность источников тока, соединительных проводников,

 контрольно-измерительных приборов и потребителей тока называется

1. электрическая сеть
2. электрическая цепь
3. электрическая система
4. электрическая установка

108. Широкое использование электрической энергии в народном хозяйстве

 называется

1. электрификация
2. электроснабжение
3. электрообеспечение
4. электропитание

109. Электроустановка, предназначенная для преобразования и

 распределения электрической энергии, называется

1. электростанция
2. электроблок
3. электрическая система
4. электрическая подстанция

110. Совокупность воздушных и кабельных линий электропередачи и

 подстанций, работающих на одной территории, называется

1. электростанция
2. электрическая система
3. электрическая сеть
4. электрическая подстанция

111. Прибор, магнитное поле которого возникает и концентрируется в

ферромагнитном сердечнике вследствие прохождения по охватывающей

 его обмотке электрического тока, называется

1. электромагнит
2. электрореле
3. электропривод
4. электроблок

112. Прибор для обнаружения электризации тел и её приближённой оценке

 называется

1. вольтметр
2. гальванометр
3. электроскоп
4. спектроскоп

113. Обеспечение потребителей электрической энергией называется

1. электрификация
2. электропитание
3. электрообеспечение
4. электроснабжение

114. Установка, в которой производится, преобразуется, передаётся,

 распределяется или потребляется электрическая энергия, называется

1. электроустановка
2. автомат
3. робот
4. трансформатор

115. Примитивный источник постоянного напряжения, который состоит из

 медной и цинковой пластин (электроды элемента), погружённых в

 слабый раствор серной кислоты (медный электрод заряжается

 положительно, цинковый – отрицательно), называется

1. элемент Ома
2. элемент Вольта
3. элемент Ампера
4. элемент Кирхгофа

116. Единица измерения электрической проводимости называется

 1) ампер

 2) вольт

 3) сименс

 4) герц

117. Прибор, в котором воздействие лучистой энергии оптического

 диапазона вызывает временное обратимое изменение его электрических

 свойств, называется

 1) фотоэлектрический прибор

 2) фотон

 3) фотоэффект

 4) фотоприбор

118. Электровакуумный прибор, основными частями которого являются:

 электронный прожектор, отклоняющие луч устройства и

 люминесцирующий экран, называется

1. электронная пушка
2. электронно-лучевая трубка
3. электронный осциллограф
4. электроскоп

119. Устройство для непосредственного преобразования переменного тока в

 постоянный называется

1. выпрямитель
2. тиристор
3. резистор
4. осциллограф

120. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его

 электрического сопротивления, называется

 1) тиристор

 2) резистор

 3) выпрямитель

 4) ключ

121. Законы какого учёного служат для расчётов сложных электрических

 цепей и полностью определяют их электрическое состояние?

1. Ома
2. Ампера
3. Кирхгофа
4. Лоренца

122. Сила тока в электрической цепи постоянна при

 1) параллельном соединении элементов

 2) последовательном соединении элементов

 3) смешанном соединении элементов

 4) такого не может быть

123. Напряжение в электрической цепи постоянно при
 1) параллельном соединении элементов

 2) последовательном соединении элементов

 3) смешанном соединении элементов

 4) такого не может быть

Преподаватель ГАПОУ СО «СТПТ и АС» - /Дьяченко С.В./

**КЛЮЧ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер вопроса теста | Цифра верного ответа | Номер вопроса теста | Цифра верного ответа | Номер вопроса теста | Цифра верного ответа |
| 1 | 3 | 42 | 1 | 83 | 2 |
| 2 | 2 | 43 | 4 | 84 | 2 |
| 3 | 3 | 44 | 3 | 85 | 3 |
| 4 | 4 | 45 | 4 | 86 | 4 |
| 5 | 3 | 46 | 3 | 87 | 1 |
| 6 | 4 | 47 | 1 | 88 | 3 |
| 7 | 1 | 48 | 3 | 89 | 2 |
| 8 | 1 | 49 | 2 | 90 | 3 |
| 9 | 3 | 50 | 2 | 91 | 1 |
| 10 | 3 | 51 | 2 | 92 | 1 |
| 11 | 4 | 52 | 1 | 93 | 4 |
| 12 | 3 | 53 | 3 | 94 | 2 |
| 13 | 2 | 54 | 2 | 95 | 1 |
| 14 | 2 | 55 | 1 | 96 | 2 |
| 15 | 4 | 56 | 2 | 97 | 4 |
| 16 | 1 | 57 | 2 | 98 | 2 |
| 17 | 3 | 58 | 4 | 99 | 1 |
| 18 | 1 | 59 | 3 | 100 | 2 |
| 19 | 4 | 60 | 1 | 101 | 3 |
| 20 | 4 | 61 | 1 | 102 | 1 |
| 21 | 3 | 62 | 2 | 103 | 2 |
| 22 | 4 | 63 | 4 | 104 | 4 |
| 23 | 2 | 64 | 1 | 105 | 2 |
| 24 | 1 | 65 | 3 | 106 | 3 |
| 25 | 2 | 66 | 2 | 107 | 2 |
| 26 | 4 | 67 | 4 | 108 | 1 |
| 27 | 1 | 68 | 3 | 109 | 4 |
| 28 | 1 | 69 | 4 | 110 | 3 |
| 29 | 3 | 70 | 1 | 111 | 1 |
| 30 | 2 | 71 | 2 | 112 | 3 |
| 31 | 2 | 72 | 4 | 113 | 4 |
| 32 | 3 | 73 | 3 | 114 | 1 |
| 33 | 2 | 74 | 3 | 115 | 2 |
| 34 | 3 | 75 | 1 | 116 | 3 |
| 35 | 3 | 76 | 1 | 117 | 1 |
| 36 | 2 | 77 | 2 | 118 | 2 |
| 37 | 4 | 78 | 2 | 119 | 1 |
| 38 | 2 | 79 | 3 | 120 | 2 |
| 39 | 2 | 80 | 1 | 121 | 3 |
| 40 | 3 | 81 | 1 | 122 | 2 |
| 41 | 4 | 82 | 4 | 123 | 1 |

**Пояснительная записка**

Материалы дифференцированного зачёта составлены в соответствии с программой учебной дисциплины «Основы электротехники» общепрофессионального цикла, предназначенной для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и являющейся частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля - программы подготовки специалистов.

Данный материал предназначен для проведения дифференцированного зачёта по дисциплине «Основы электротехники» в группе СПО на завершающем этапе обучения.

 Дифференцированный зачёт проводится на последнем занятии в группе согласно учебному расписанию. Материал дифференцированного теоретического зачёта содержит 54 основных электротехнических термина и 54 определения, которые должен знать студент.

 *Проведение зачёта (устного):* студентам предлагаются 54 билета, в которых записаны термины. Студент вытягивает на удачу любые пять билетиков и по ним формулирует определения основных электротехнических терминов и понятий. Оценивается ответ студента по 5-тибалльной шкале.

Критерии оценки знаний студентов по зачёту:

***Оценка «5» (отлично)***выставляется, если студент даёт 5-ть правильных ответов на 5-ть вытянутых на удачу билетов;

***Оценка «4» (хорошо)*** выставляется, если студент даёт 4-ре правильных ответа на 5-ть вытянутых на удачу билетов;

***Оценка «3» (удовлетворительно)*** выставляется, если студент даёт три правильных ответа на 5-ть вытянутых на удачу билетов;

***Оценка «2» (неудовлетворительно)*** выставляется, если студент не дал правильного ответа ни на один вопрос из вытянутых пяти билетов или если студент ответил правильно от 1 до 2 вопросов.

 Если студент ответил на оценку «2», то ему предоставляется право на пересдачу, дата проведения которой устанавливается и согласовывается с администрацией техникума. Если студент не приходит на пересдачу или опять получает оценку «2», то вопрос о целесообразности его дальнейшего обучения в техникуме решает администрация ОУ.

**Материалы устного дифференцированного зачёта**

по учебной дисциплине «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

**АВОМЕТР** (амперв-вольт-ом-метр) – комбинированный прибор для измерения силы тока, напряжения и сопротивления.

**АВТОМАТ** (от греч. automas – самодвижущейся) – техническое устройство (или совокупность устройств), которое без непосредственного участия человека выполняет процессы приема, преобразования и передачи энергии, материалов или информации согласно заложенной в него программе.

**АККУМУЛЯТОР** (от лат. accumulo – собираю, накопляю) – устройство для накопления энергии с целью ее последующего использования.

**АМПЕР** (А) – единица силы тока. **АМПЕРМЕТР** – прибор для измерения силы тока.

**АНОД** – электрод, присоединенный к положительному полюсу источника тока.

**АТОМ** (от греч. atoms – неделимый) – наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его свойств. Атом состоит из положительного ядра и вращающихся вокруг него отрицательно заряженных частиц – электронов.

**БАТАРЕЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА** – совокупность нескольких электрически соединенных элементов. Применяется в качестве автономного источника электропитания в радиоаппаратуре, технике связи, в лабораторной практики т. д.

**БИМЕТАЛЛИЧЕССКАЯ ПЛАСТИНКА** – пластина, склеенная из полосок двух разных металлов. **ВАТТ** (Вт) – единица мощности. **ВОЛЬТ** (В) – Единица напряжения.

**ВОЛЬТМЕТР** – прибор для измерения электрического напряжения.

**ГАЛЬВАНОМЕТР** – прибор для измерения малых значений тока, напряжения или количества электричества. **ГЕРКОН** – магнитоуправляемый герметизированный контакт.

**ДВИГАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕССКИЙ** – устройство, которое, получая энергию от того или иного источника тока, превращает ее в механическую энергию.

**ДВИЖИТЕЛЬ** – устройство для преобразования энергии природного источника или механического двигателя в полезную работу, обеспечивающую движение транспортных средств (например, колесо, гусеница, парус, воздушный винт и т. д.).

**ДИОД** (от греч. dis – дважды и электрод) – прибор с односторонней проводимостью электрического тока.

**ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ** – совокупность заземляющих проводов и заземлителей либо их эквивалентов в электроустановке.

**ЗАМЫКАНИЕ КОРОТКОЕ** – соединение клемм источника тока проводником, сопротивление которого мало по сравнению с внутренним сопротивлением источника тока.

**ИЗОЛЯТОРЫ (ДИЭЛЕКТРИКИ)** (от франц. isoler – отделять, разобщать) – тела (вещества), плохо проводящие электрический ток.

**ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ** – электроустановка, от которой осуществляется питание электроэнергией потребителя или группы потребителей.

**КАТОД** – электрод прибора, присоединенный к отрицательному полюсу источника тока.

**КОМПЬЮТЕР** (англ. compute, от лат. computo – считаю, вычисляю) – электронно-вычислительная машина (ЭВМ)

**КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ** (от лат. condensare – уплотняю, сгущаю) – устройство из двух проводников (обкладок), разделенных тонким слоем диэлектрика.

**ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** – источник света, в котором используется тепловое действие электрического тока. Основной элемент лампы – вольфрамовая проволока, свитая в спираль и помещенная в баллон, заполненный газом. При прохождении электрического тока спираль раскаляется.

**ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** – электроустановка, предназначенная для передачи электрической энергии.

**МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР** (МК) – электронная малогабаритная клавишная вычислительная машина.

**ОМ** – единица сопротивления проводника.

**ОММЕТР** – прибор для измерения сопротивления.

**ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ** – устройства, применяемые для защиты электрических цепей от токов, превышающих допустимые значения, и длительных перегрузок.

**ПРОВОДНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ** – тела (вещества), хорошо проводящие электрический ток.

**РЕВЕРСИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ** – изменение направления вращения двигателя.

**РЕДУКТОР** – механическое устройство для уменьшения скорости вращения машины.

**РЕЗЕРВНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ** – источник питания электроэнергией, включаемый при отключении основного источника.

**РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ** (от франц. relayer – сменять, заменять) – устройство, с помощью которого одна электрическая цепь управляет другой.

**РЕОСТАТ** (от греч. rheos – течение, поток stator – стоячий, неподвижный) – электрическое устройство, для регулировки и ограничения тока или напряжения в электрической цепи.

**РОБОТ** – сложная автоматическая техническая система, способная целенаправленно воздействовать с окружающей средой в изменяющейся обстановке.

**РОТОР** (от лат. roto – вращаюсь) - вращающаяся часть электрической машины.

**СИЛА ТОКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** – среднее количество электричества, проходящее через поперечное сечение проводника в единицу времени.

**СТАТОР** – неподвижная часть электрической машины.

**СУММАТОР** – простейшее вычислительное устройство, осуществляющее сложение двух заданных чисел.

**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕССКОЙ ЦЕПИ** – изображение элементов электрической цепи и способов их соединения между собойс помощью условных знаков.

**СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ** – прибор для измерения электрической энергии.

**ТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ** – упорядоченное движение электрически заряженных частиц.

**ТРАНСФОРМАТОР** – электротехническое устройство, служащее для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты.

**ЦЕПЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** - совокупность источников тока, соединительных проводников, контрольно-измерительных приборов и потребителей тока.

**ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ** – широкое использование электрической энергии в народном хозяйстве.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ** – электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электрической энергии.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ** – совокупность воздушных и кабельных линий электропередачи и подстанций, работающих на одной территории.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТ** – прибор, магнитное поле которого возникает и концентрируется в ферромагнитном сердечнике вследствие прохождения по охватывающей его обмотке электрического тока.

**ЭЛЕКТРОСКОП** – прибор для обнаружения электризации тел и её приближённой оценке.

**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ** – обеспечение потребителей электрической энергией.

**ЭЛЕКТРОУСТАНОВКА** – установка, в которой производится, преобразуется, передаётся, распределяется или потребляется электрическая энергия.

**ЭЛЕМЕНТ ВОЛЬТА** – примитивный источник постоянного напряжения. Состоит из медной и цинковой пластин (электроды элемента), погружённых в слабый раствор серной кислоты. Медный электрод заряжается положительно, цинковый – отрицательно.

**Раздаточный билетный материал для дифференцированного зачёта**

|  |  |
| --- | --- |
| **АВОМЕТР** | **АВТОМАТ** |
| **АККУМУЛЯТОР** | **АМПЕР** |
| **АНОД** | **АТОМ** |
| **БАТАРЕЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА** | **БИМЕТАЛЛИЧЕССКАЯ ПЛАСТИНКА** |
| **ВАТТ** | **ВОЛЬТ** |
| **ВОЛЬТМЕТР** | **АМПЕРМЕТР** |
| **ГАЛЬВАНОМЕТР** | **ГЕРКОН** |
| **ДВИГАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕССКИЙ** | **ДВИЖИТЕЛЬ** |
| **ДИОД** | **ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ** |
| **ЗАМЫКАНИЕ КОРОТКОЕ** | **ИЗОЛЯТОРЫ (ДИЭЛЕКТРИКИ)** |
| **ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ** | **КАТОД** |
| **КОМПЬЮТЕР** | **КОНДЕНСАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ** |
| **ЛАМПА НАКАЛИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** | **ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ** |
| **МИКРОКАЛЬКУЛЯТОР** | **ОМ** |
| **ОММЕТР** | **ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ** |
| **ПРОВОДНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ** | **РЕВЕРСИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ** |
| **РЕДУКТОР** | **РЕЗЕРВНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ** |
| **РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ** | **РЕОСТАТ** |
| **РОБОТ** | **РОТОР** |
| **СИЛА ТОКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** | **СТАТОР** |
| **СУММАТОР** | **СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕССКОЙ ЦЕПИ** |
| **СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ** | **ТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ** |
| **ЦЕПЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ** | **ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ** |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДСТАНЦИЯ** | **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СЕТЬ** |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТ** | **ЭЛЕКТРОСКОП** |
| **ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ** | **ЭЛЕКТРОУСТАНОВКА** |
| **ЭЛЕМЕНТ ВОЛЬТА** | **ТРАНСФОРМАТОР** |

**Пояснительная записка**

Материалы устного экзамена составлены в соответствии с программой учебной дисциплины «Основы электротехники» общепрофессионального цикла, предназначенной для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и являющейся частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля - программы подготовки специалистов среднего звена.

Данный материал предназначен для проведения экзамена по дисциплине «Основы электротехники» в группах СПО на завершающем этапе обучения.

Экзаменационный материал состоит из 36-ти билетов. Из них 30–ть билетов содержат по три вопроса, а 6-ть билетов счастливых, в них написано: «X счастье X», что означает, что студенту выставляется автоматом оценка за экзамен по текущим оценкам полугодия.

Критерии оценки устного экзамена по учебной дисциплине

«Основы электротехники»

***Оценка «5» (отлично)*** выставляется в том случае, если студент блестяще ответил на все три вопроса билета.

***Оценка «4» (хорошо)*** выставляется в том случае, если студент ответил в полном объёме на два вопроса билета. Если студент ответил на два вопроса билета, но не в полном объеме, то экзаменационная комиссия задаёт ему несколько дополнительных вопросов. Если студент отвечает на эти вопросы, то ему выставляется оценка «хорошо».

***Оценка «3» (удовлетворительно)*** выставляется в том случае, если

 **а)** студент полностью ответил на один из вопросов билета и частично ответил ещё на один вопрос билета;

 **б)** студент полностью ответил на один из вопросов билета и ответил на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии.

***Оценка «2» (неудовлетворительно)*** выставляется в том случае, если ответ студента слабее критериев оценки «удовлетворительно».

Действия экзаменационной комиссии в случае, если студент ответил на оценку «2» (неудовлетворительно)

***а)*** экзаменационная комиссия предоставляет студенту возможность вытянуть другой билет, приготовиться по нему и ответить. Если студент справится с ответом по другому билету, то ему в данном случае выставляется оценка «3» (удовлетворительно);

***б)*** если студент к экзамену не готов вообще, то ему экзаменационная комиссия назначает срок пересдачи в эту экзаменационную сессию, согласованный с администрацией образовательного учреждения. Но на пересдаче даже при блестящем ответе по всем вопросам билета студент может получить максимально возможный балл «4» (хорошо);

***в)*** если студент провалил пересдачу в эту экзаменационную сессию (не пришёл, заболел, не ответил), то образовательное учреждение предоставляет ему возможность «посленовогодней» пересдачи, дата проведения которой устанавливается администрацией образовательного учреждения;

***г)*** если студент по каким-либо причинам не справился с «посленовогодней» пересдачей, то целесообразность его дальнейшего обучения в данном образовательном учреждении рассматривается администрацией техникума в индивидуальном порядке.

ПРОГРАММА ВОПРОСОВ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

1. Электрический ток. Основные характеристики.
2. Электрическая цепь: понятие, условные обозначения.
3. Законы Ома для электрических цепей.
4. Резисторы, схемы соединения, схемы замещения.
5. Работа тока. Мощность тока.
6. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Электронагревательные приборы.
7. Лампа накаливания. Энергосберегающие лампы.
8. Источники тока: типы, характеристики (Е. г), способы соединения.
9. Короткое замыкание. Предохранители. Реостаты.
10. Электролиз, его применение.
11. Электрическая ёмкость. Конденсаторы и их применение.
12. Сложные электрические цепи. Законы Кирхгофа. Нелинейные электрические цепи.
13. Проводниковые материалы, их свойства и применение.
14. Электроизоляционные материалы, их свойства и применение.
15. Магнитное поле проводника с током. Магнитная индукция. Действие силы Ампера.
16. Магнитные свойства вещества. Закон полного тока.
17. Магнитная цепь. Понятие, классификация.
18. Ферромагнитные материалы. Электромагниты и их применение.
19. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.
20. Правило Ленца, его применение.
21. Индуктивность. Самоиндукция.
22. Взаимоиндукция. Применение явления электромагнитной индукции.
23. Вихревые токи, их применение в производстве.
24. Назначение и классификация электроизмерительных приборов.
25. Переменный электрический ток, его применение, основные характеристики.
26. Активные и реактивные элементы в цепи переменного тока.
27. Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивления, их расчёт.
28. Резонанс: виды, условия возникновения, применение.
29. Мощность переменного тока. Расчет характеристик цепей переменного тока.
30. Многофазные системы.
31. Трёхфазный ток, его применение.
32. Мощность трёхфазной схемы.
33. Трёхфазные электротехнические устройства.
34. Соединение фаз источника энергии и приёмника звездой.
35. Соединение фаз источника энергии и приёмника треугольником.
36. Системы электроизмерительных приборов.
37. Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.
38. Комбинированные электроизмерительные приборы.
39. Регистрирующие приборы и устройства.
40. Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия, виды.
41. Трансформаторы. Режимы работы. Коэффициент трансформации.
42. Трансформаторы. Эксплуатация и применение. Коэффициент полезного действия.
43. Назначение и классификация электрических машин.
44. Назначение, классификация машин постоянного тока, применение.
45. Назначение, классификация машин переменного тока.
46. Устройство синхронного и асинхронного двигателей переменного тока.
47. Основные характеристики машин переменного тока. Применение.
48. Общие сведения о полупроводниках. Полупроводниковые диоды.
49. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Применение.
50. Тиристоры. Выпрямители.
51. Усилители. Усилительные каскады.
52. Фотоэлектрические полупроводниковые приборы, их применение.
53. Интегральные микросхемы, их применение.
54. Общие сведения об электровакуумных и электронных приборах.
55. Электровакуумные электронные лампы и индикаторы.
56. Выпрямители. Электронные усилители.
57. Электронно-лучевые трубки. Кинескопы, их виды и применение.
58. Индикаторы, их виды и применение.
59. Электронные генераторы.
60. Электронные реле. Фотореле.
61. Меры безопасности, индивидуальные средства защиты. Общие сведения.
62. Тепловая защита электроустановок.
63. Автоматические воздушные выключатели. Выключатели высокого напряжения.
64. Реле и релейная защита. Защита от статического электричества.
65. Контакторы, магнитные пускатели и контроллеры.
66. Производство электроэнергии на электрических станциях. Виды электростанций. Использование электроэнергии человеком.
67. Понятие о системах электроснабжения. Энергосбережение.
68. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции.
69. Электрический привод. Основные режимы работы электропривода.
70. Управление электроприводом. Выбор мощности двигателя. Выбор вида и типа двигателя.
71. Действие электрического тока на человека.
72. Общие сведения по электробезопасности. Квалификационные группы персонала по электробезопасности труда.
73. Технические средства электрозащиты. Охрана труда.

Вариативность: НОМЕРА И ВОПРОСЫ БИЛЕТОВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номербилета | Номера вопросовбилета | Номербилета | Номера вопросовбилета |
|  **Б -1** | 1; 35; 73 | **Б- 16** | 16; 43; 58 |
|  **Б- 2** | 2; 34; 72 | **Б- 17** | 17; 42; 57 |
| **Б- 3** | 3; 33; 71 | **Б- 18** | 18; 41; 56 |
| **Б- 4** | 4; 32; 70 | **Б- 19** | 19; 40; 55 |
| **Б- 5** | 5; 31; 69 | **Б- 20** | 20; 39; 54 |
| **Б- 6** | 6; 30; 68 | **Б- 21** | 21; 38; 53 |
| **Б- 7** | 7; 29; 67 | **Б- 22** | 22; 37; 52 |
| **Б- 8** | 8; 28; 66 | **Б- 23** | 23; 36; 51 |
| **Б- 9** | 9; 27; 65 | **Б- 24** | 24; 14; 50 |
| **Б- 10** | 10; 26; 64 | **Б- 25** | 25; 15; 49 |
| **Б- 11** | 11; 25; 63 | **Б- 26** | 26; 16; 48 |
| **Б- 12** | 12; 24; 62 | **Б- 27** | 27; 17; 47 |
| **Б- 13** | 13; 23; 61 | **Б- 28** | 28; 18; 46 |
| **Б- 14** | 14; 22; 60 | **Б- 29** | 29; 19; 45 |
| **Б- 15** | 15; 21; 59 | **Б- 30** | 30; 20; 44 |
| **Б- 31** | X счастье X  | **Б- 34** | X счастье X |
| **Б- 32** | X счастье X | **Б- 35** | X счастье X |
| **Б- 33** | X счастье X | **Б- 36** | X счастье X |