

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
"Суджанский сельскохозяйственный техникум"

РАССМОТРЕНО:  
на заседании  
Педагогического совета  
ОБПОУ «ССХТ»  
Протокол № 7  
от «11» июня\_2020г



Комплект  
контрольно – оценочных средств  
ОП.04 Основы электротехники  
профессия  
35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного  
производства

д. Гирья  
2020 год

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины ОП.04. Основы электротехники для подготовки квалифицированных рабочих и служащих разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 740, Зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2013 г. N 29506) по профессии 110800.02 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства. Приказ Минобрнауки России от 09.04.2015 г. № 390 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», зарегистрирован в Минюст России от 06 марта 2014 г. N 37199 по профессии 35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства

Разработчик:

Закутный Александр Петрович – преподаватель спецдисциплин ОБПОУ «ССХТ»

Комплект контрольно-оценочных средств общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04. Основы электротехники рассмотрен и одобрен на заседании МК


Протокол № 6 от 05 июня 2020 г.

Председатель МК  Л.В. Петрова

Комплект контрольно-оценочных средств общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04. Основы электротехники рассмотрен и одобрен на заседании Методического совета

Протокол № 7 от 10 июня 2020 г.

Председатель МС  О. Г. Кудинова

Заместитель директора по учебной работе  О.К. Косименко.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Паспорт комплекта оценочных средств.</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения комплекта оценочных средств.	4
1.2. Проверяемые результаты обучения	4
1.3. Таблица сочетаний проверяемых знаний и умений	5
<b>2. Комплект оценочных средств</b>	<b>7</b>
2.1 Задания для проведения дифференцированного зачёта	7
2.2 Пакет экзаменатора	24
2.3 Оценочный лист	25

## I. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04. Основы электротехники. Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### 1.2. Проверяемые результаты обучения

Код	Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата
У. 1	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Чтение электрических и монтажных схем
У. 2	Рассчитывать параметры электрических схем	Умение производить расчёты простых электрических цепей
У. 3	Собирать электрические схемы	Способность выполнить сборку электрической схемы
У. 4	Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Умение определить цену деления измерительных приборов. Способность производить замеры различным измерительным инструментом
У. 5	Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	Умение работать паяльником
З. 1	Электрическую терминологию	Владение основными понятиями и терминами электротехники
З. 2	Основные законы электротехники	Формулирование основных законов электротехники, знание и применение формул
З. 3	Типы электрических схем	Понимание понятия «электрическая схема». Знание классификации электрических схем
З. 4	Правила графического изображения электрических схем	Владение навыками графического изображения электрических схем
З. 5	Методы расчёта электрических цепей	Правильное применение методов расчёта электрических цепей

3. 6	Основные элементы электрических сетей	Иметь представление о электрических сетях. Перечислить элементы входящие в электрическую сеть
3. 7	Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	Знание назначения, устройства, принципа действия и основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты
3. 8	Схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования	Знание правил техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием
3. 9	Способы экономии электроэнергии	Владение знаниями в области энергосбережения и знание способов экономии электроэнергии
3. 10	Основные электротехнические материалы	Способность перечислить основные электротехнические материалы, знание их физикотехнических свойств
3. 11	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Знание правил работы с паяльником и изоляционными материалами, правил техники безопасности

### 1.3. Таблица сочетаний проверяемых знаний и умений

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	№ задания
У.1 – У.5; 3.1 – 3.11	Чтение электрических и монтажных схем. Умение производить расчёты простых электрических цепей. Способность выполнить сборку электрической схемы Умение определить цену деления измерительных приборов. Способность производить замеры различным измерительным инструментом. Умение работать паяльником.	1 - 30

<p>Владение основными понятиями и терминами электротехники.</p> <p>Формулирование основных законов электротехники, знание и применение формул.</p> <p>Понимание понятия «электрическая схема». Знание классификации электрических схем.</p> <p>Владение навыками графического изображения электрических схем.</p> <p>Правильное применение методов расчёта электрических цепей.</p> <p>Иметь представление о электрических сетях.</p> <p>Перечислить элементы входящие в электрическую сеть.</p> <p>Знание назначения, устройства, принципа действия и основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты.</p> <p>Знание правил техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием</p> <p>Владение знаниями в области энергосбережения и знание способов экономии электроэнергии.</p> <p>Способность перечислить основные электротехнические материалы, знание их физикотехнических свойств.</p> <p>Знание правил работы с паяльником и изоляционными материалами, правил техники безопасности.</p>	
---	--

## 2. Комплект оценочных средств.

### 2.1. Задания в форме теста для проведения дифференцированного зачета.

#### Дифференцированный зачет

по учебной дисциплине ОП. 04. Основы электротехники

Для

профессии \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

#### Вариант 1

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

#### 1. Электрический ток – это ...

- 1) беспорядочное движение электронов
- 2) упорядоченное движение ионов
- 3) упорядоченное движение заряженных частиц
- 4) беспорядочное движение ионов

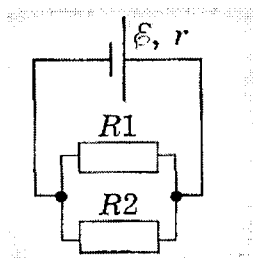
#### 2. Как изменится сила тока, проходящего через проводник, если увеличить в 2 раза напряжение между его концами, а площадь сечения проводника уменьшить в 2 раза?

- 1) не изменится; 2) уменьшится в 2 раза; 3) увеличится в 4 раза; 4) увеличится в 6 раз.

#### 3. ЭДС источника равна 8 В, внешнее сопротивление 3 Ом, внутреннее сопротивление 1 Ом. Сила тока в полной цепи равна

- 1) 32 А; 2) 2 А; 3) 0,5 А; 4) 4 А.

#### 4. Сколько ветвей содержит цепь, схема которой изображена на рисунке?



- 1) 3; 2) 4; 3) 2; 4) 1.

#### 5. Точка в которой сходится не менее трёх ветвей называется:

- 1) узел; 2) контур; 3) свод; 4) сход.

#### 6. Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?

- 1) Медный; 3) Стальной;

2) Оба провода нагреваются  
одинаково;

4) Ни какой из проводов  
не нагревается.

**7. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?**

1) Не изменится;

3) Уменьшится;

2) Увеличится;

4) Для ответа недостаточно данных.

**8. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?**

1) 0,19 А;

3) 0,13 А;

2) 0,20 А;

4) 0,50 А;

**9. В каких единицах измеряется магнитный поток?**

1) Тл; 2) Вб; 3) А/м; 4) Вт.

**10. Магнитный поток это:**

1)  $\Phi = BS$ ; 2)  $\Phi = BS$ ; 3)  $\Phi = S/B$ ; 4)  $\Phi = B + S$ .

**11. В каких единицах измеряется магнитодвижущая сила:**

1) Ам; 2) В; 3) А; 4) А/м.

**12. Заданы ток и напряжение:  $i = I_{\max} * \sin(\omega t)$   $u = u_{\max} * \sin(\omega t + 30^\circ)$ . Определите угол сдвига фаз.**

1)  $0^\circ$ ;

3)  $30^\circ$

2)  $60^\circ$ ;

4)  $150^\circ$

**13. Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, начальная фаза  $\varphi = -60^\circ$ , частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения.**

1)  $u = 100 * \cos(-60t)$ ;

3)  $u = 100 * \sin(50t - 60)$ ;

2)  $u = 100 * \sin(314t - 60)$ ;

4)  $u = 100 * \cos(314t + 60)$ .

**14. ЭДС, развиваемая генератором в каждый момент времени, определяется формулой  $e = 29 \sin(314t + \pi/8)$ . Чему равно действующее значение ЭДС?**

1) 29 В; 2) 58 В; 3) 21 В; 4) 314 В.

**15. Полная потребляемая мощность нагрузки  $S = 140$  кВт, а реактивная мощность  $Q = 95$  кВАр. Определите коэффициент нагрузки.**

1)  $\cos \varphi = 0,6$ ;

3)  $\cos \varphi = 0,3$ ;

2)  $\cos \varphi = 0,1$ ;

4)  $\cos \varphi = 0,9$ .

**16. Сколько проводов подходит к трехфазному генератору, обмотки которого соединены звездой?**

1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 5.

**17. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?**

1) Номинальному току одной фазы;

3) Нулю;

2) Сумме номинальных токов двух фаз;

4) Сумме номинальных токов трёх фаз.



**18. На чем основан принцип действия прибора магнитоэлектрической системы?**

- 1) на взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
- 2) на взаимодействии проводников, по которым протекает ток;
- 3) на взаимодействии электрически заряженных тел;
- 4) на взаимодействии двух ферромагнетиков.

**19. С помощью какого прибора измеряют напряжение?**

- 1) амперметр;
- 2) ваттметр;
- 3) вольтметр;
- 4) омметр.

**20. Совокупность элементов, служащих для преобразования измеряемой электрической величины в другую электрическую промежуточную величину, на которую реагирует измерительный инструмент называется:**

- 1) измерительный механизм;
- 2) измерительная цепь;
- 3) погрешность измерений;
- 4) постоянной прибора.

**21. Для чего предназначены трансформаторы?**

- 1) для преобразования частоты переменного тока;
- 2) для увеличения коэффициента трансформации;
- 3) для преобразования переменного напряжения одной величины в переменное напряжение другой величины без изменения частоты тока;
- 4) для преобразования постоянного тока в переменный.

**22. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?**

- а) измерительные;
- б) сварочные;
- в) силовые;
- г) автотрансформаторы.

**23. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.**

- 1) 60;
- 2) 6;
- 3) 0,016;
- 4) 600.

**24. Почему сердечник якоря машины постоянного тока набирают из тонких листов**

**электротехнической стали, электрически изолированных друг от друга?**

- 1) для уменьшения магнитных потерь в машине;
- 2) для уменьшения электрических потерь в машине;
- 3) для уменьшения тепловых потерь;
- 4) для уменьшения оборотов якоря.

**25. Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение.**

- 1) 50;
- 2) 5;
- 3) 0,5;
- 4) 0,05;

**26. В качестве, каких устройств используются синхронные машины?**

- 1) Генераторы;
- 3) Двигатели;

2) Синхронные компенсаторы;  
перечисленных.

4) Всех

**27. Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?**

1) Из резисторов

3) Из конденсаторов

2) Из катушек индуктивности

4) Из всех вышеперечисленных приборов

**28. Как изменяется проводимость полупроводникового материала при добавлении к нему донорной или акцепторной примеси?**

1) повышается

2) понижается

3) не изменяется ;

4) изменяется при определённых условиях.

**29. Сколько р-п переходов содержит полупроводниковый диод?**

1) Один;

3) Два;

2) Три;

4) Четыре.

**30. Действие какого тока вызывает слабый зуд и легкое покалывание**

1) фибрилляционный ;

2) осязаемый ;

3) неотпускающий ;

4) отпускающий.

## Дифференцированный зачет

по учебной дисциплине ОП. 04. Основы электротехники

Для

профессии \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

### Вариант 2

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

**1. Какое из приведенных ниже выражений может служить определением понятия электрическое сопротивление?**

- 1) физическая величина, характеризующая действие тока;
- 2) свойство проводника ограничивать силу тока в цепи;
- 3) величина, характеризующая любые действия электрического поля на заряженную частицу;
- 4) физическая величина, характеризующая действие напряжения.

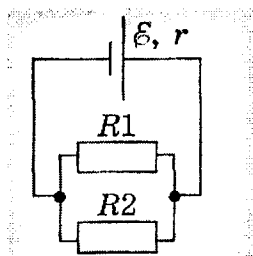
**2. Два сопротивления по 6 Ом каждое соединили сначала параллельно, затем последовательно. Как при этом изменилось общее сопротивление?**

- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) увеличится в 6 раз.

**3. Аккумулятор мотоцикла имеет ЭДС 6 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом. К нему подключен реостат сопротивлением 5,5 Ом. Чему равна сила тока в реостате?**

- 1) 1 А
- 2) 36 А
- 3) 0,5 А
- 4) 0,6 А

**4. Сколько контуров содержит цепь, схема которой изображена на рисунке?**



- 1) 3;
- 2) 4;
- 3) 2;
- 4) 1.

**5. Участок цепи в которой течёт один и тот же ток называется:**

- 1) узел;
- 2) контур;
- 3) ветвь;
- 4) канал.

**6. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?**

- а) Оба провода нагреваются одинаково;
- б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;
- в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;
- г) Проводники не нагреваются;

**7. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?**

- а) Медный  
в) Оба провода нагреваются одинаково  
б) Стальной  
г) Ни какой из проводов не нагревается

**8. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении двух потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?**

- а) 20 Ом  
в) 10 Ом  
б) 5 Ом  
г) 0,2 Ом

**9. В каких единицах измеряется магнитная индукция?**

- 1) Тл; 2) Вб; 3) А/м; 4) Вт.

**10. Магнитодвижущая сила это:**

- 1)  $F = Iw$ ; 2)  $F = Uw$ ; 3)  $F = IU$ ; 4)  $F = UI$

**11. Напряжённость магнитного поля измеряется в:**

- 1) Вт; 2) А/м; 3) А; 4) В.

**12. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток.**

- а) Отстает по фазе от напряжения на  $90^\circ$   
б) опережает по фазе напряжение на  $90^\circ$   
в) совпадает по фазе с напряжением  
г) независим от напряжения.

**13. Каково соотношение между амплитудным и действующим значением синусоидального тока.**

- а)  $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$   
в)  $I = I_{\max}$   
б)  $I = I_{\max} * \sqrt{2}$   
г)  $I = \frac{\sqrt{2}}{I_{\max}}$

**14. В цепи синусоидального тока с активным сопротивлением энергия источника преобразуется в энергию:**

- а) магнитного поля  
в) тепловую  
б) электрического поля  
г) магнитного и электрического поля

**15. Ток в цепи определяется уравнением  $i = 32 \sin(314t - 90)$ . Определите амплитудное значение переменного тока.**

- 1) 100 А; 2) 25 А; 3) 50 А; 4) 32 А.

**16. Сколько проводов подходит к трехфазному генератору, обмотки которого соединены треугольником?**

- 1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5.

**17. Выберите соотношение, которое соответствует фазным и линейным токам в трехфазной электрической цепи при соединении звездой.**

- а)  $I_L = I_\phi$   
в)  $I_\phi = \sqrt{3} I_L$   
б)  $I_L = \sqrt{3} I_\phi$   
г)  $I_\phi = \sqrt{2} I_L$

**18. На шкале нанесен знак, показанный на рисунке. Какой это прибор?**

- 1) прибор магнитоэлектрической системы; 2) прибор электромагнитной системы;  
3) прибор электродинамической системы; 4) прибор индукционной системы.



**19. С помощью какого прибора измеряют силу тока?**

- 1) ваттметр; 2) амперметр; 3) вольтметр; 4) омметр.

**20. На чем основан принцип действия прибора электродинамической системы?**

- 1) на взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника  
2) на взаимодействии проводников, по которым протекает ток  
3) на взаимодействии электрически заряженных тел  
4) на взаимодействии двух ферромагнетиков.

**21. Для чего сердечник трансформатора собирают из тонких листов трансформаторной стали, изолированных друг от друга?**

- 1) для увеличения коэффициента трансформации;  
2) для уменьшения нагрева магнитопровода;  
3) для увеличения мощности трансформатора;  
4) для увеличения электрических потерь.

**22. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков  $W_1 = 2$  и  $W_2 =$**

**100. Определить его коэффициент трансформации.**

- а) 50; б) 0,02;  
в) 98; г) 102.

**23. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?**

- 1) Закон Ома; 2) Закон Кирхгофа;  
3) Закон самоиндукции; 4) Закон электромагнитной индукции.

**24. Каково основное назначение коллектора в машине постоянного тока?**

- 1) крепление обмотки якоря;  
2) электрическое соединение вращающейся обмотки якоря с неподвижными зажимами машины;  
3) выпрямление переменного тока, индуцируемого в секциях обмотки якоря;  
4) усиления напряжения.



## Дифференцированный зачет

по учебной дисциплине ОП. 04. Основы электротехники  
Для профессии \_\_\_\_\_  
Группа № \_\_\_\_\_  
Обучающийся \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

### Вариант 3

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

#### 1. Электрический ток – это ...

- 1) беспорядочное движение электронов
- 2) упорядоченное движение ионов
- 3) упорядоченное движение заряженных частиц
- 4) беспорядочное движение ионов

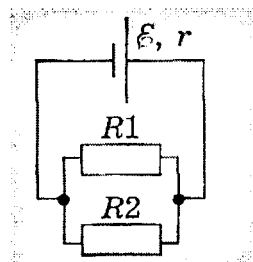
#### 2. Как изменится сила тока, проходящего через проводник, если увеличить в 2 раза напряжение между его концами, а площадь сечения проводника уменьшить в 2 раза?

- 1) не изменится; 2) уменьшится в 2 раза; 3) увеличится в 4 раза; 4) увеличится в 6 раз.

#### 3. ЭДС источника равна 8 В, внешнее сопротивление 3 Ом, внутреннее сопротивление 1 Ом. Сила тока в полной цепи равна

- 1) 32 А; 2) 2 А; 3) 0,5 А; 4) 4 А.

#### 4. Сколько ветвей содержит цепь, схема которой изображена на рисунке?



- 1) 3; 2) 4; 3) 2; 4) 1.

#### 5. Точка в которой сходится не менее трёх ветвей называется:

- 1) узел; 2) контур; 3) свод; 4) сход.

#### 6. Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1) Медный;                            | 3) Стальной;                            |
| 2) Оба провода нагреваются одинаково; | 4) Ни какой из проводов не нагревается. |





**18. На шкале нанесен знак, показанный на рисунке. Какой это прибор?**

- 1) прибор магнитоэлектрической системы; 2) прибор электромагнитной системы;  
3) прибор электродинамической системы; 4) прибор индукционной системы.



**19. С помощью какого прибора измеряют силу тока?**

- 1) ваттметр; 2) амперметр; 3) вольтметр; 4) омметр.

**20. На чем основан принцип действия прибора электродинамической системы?**

- 1) на взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника  
2) на взаимодействии проводников, по которым протекает ток  
3) на взаимодействии электрически заряженных тел  
4) на взаимодействии двух ферромагнетиков.

**21. Для чего сердечник трансформатора собирают из тонких листов трансформаторной стали, изолированных друг от друга?**

- 1) для увеличения коэффициента трансформации;  
2) для уменьшения нагрева магнитопровода;  
3) для увеличения мощности трансформатора;  
4) для увеличения электрических потерь.

**22. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков  $W_1 = 2$  и  $W_2 =$**

**100. Определить его коэффициент трансформации.**

- а) 50; б) 0,02;  
в) 98; г) 102.

**23. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?**

- 1) Закон Ома; 2) Закон Кирхгофа;  
3) Закон самоиндукции; 4) Закон электромагнитной индукции.

**24. Каково основное назначение коллектора в машине постоянного тока?**

- 1) крепление обмотки якоря;  
2) электрическое соединение вращающейся обмотки якоря с неподвижными зажимами машины;  
3) выпрямление переменного тока, индуцируемого в секциях обмотки якоря;  
4) усиления напряжения.

**25. Ротор четырехполюсного асинхронного двигателя, подключенный к сети трехфазного тока с частотой 50 Гц, вращается с частотой 1440 об/мин. Чему равно скольжение?**

- 1) 0,56;      2) 0,44;      3) 1,3;      4) 0,96.

**26. С какой скоростью вращается ротор синхронного генератора?**

- а) С той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора  
б) Со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора  
в) Со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора  
г) Скорость вращения ротора определяется заводом - изготовителем

**27. Как изменяется проводимость полупроводниковых материалов при повышении температуры?**

- 1) повышается      2) понижается      3) не изменяется;  
4) изменяется в вакууме.

**28. Сколько р-п переходов у полупроводникового транзистора?**

- а) Один      б) Два  
в) Три      г) Четыре

**29. Электронные устройства, преобразующие постоянное напряжение в переменное, называются:**

- а) Выпрямителями      б) Инверторами  
в) Стабилитронами      г) Фильтрами

**30. Какое действие тока приводит к нарушению физико-химического состава крови?**

- 1) термическое      2) электролитическое      3) биологическое  
4) химическое

## Дифференцированный зачет

по учебной дисциплине ОП. 04. Основы электротехники

Для

профессии \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

### Вариант 4

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

**1. Какое из приведенных ниже выражений может служить определением понятия электрическое сопротивление?**

- 1) физическая величина, характеризующая действие тока;
- 2) свойство проводника ограничивать силу тока в цепи;
- 3) величина, характеризующая любые действия электрического поля на заряженную частицу;
- 4) физическая величина, характеризующая действие напряжения.

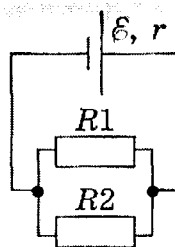
**2. Два сопротивления по 6 Ом каждое соединили сначала параллельно, затем последовательно. Как при этом изменилось общее сопротивление?**

- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) увеличится в 6 раз.

**3. Аккумулятор мотоцикла имеет ЭДС 6 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом. К нему подключен реостат сопротивлением 5,5 Ом. Чему равна сила тока в реостате?**

- 1) 1 А
- 2) 36 А
- 3) 0,5 А
- 4) 0,6 А

**4. Сколько контуров содержит цепь, схема которой изображена на рисунке?**



- 1) 3;
- 2) 4;
- 3) 2;
- 4) 1.

**5. Участок цепи в которой течёт один и тот же ток называется:**

- 1) узел;
- 2) контур;
- 3) ветвь;
- 4) канал.

**6. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?**

- а) Оба провода нагреваются одинаково;
- б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;
- в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;
- г) Проводники не нагреваются;

**7. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока ?**

- а) Медный  
в) Оба провода нагреваются одинаково
- б) Стальной  
г) Ни какой из проводов не нагревается

**8. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении двух потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?**

- а) 20 Ом  
в) 10 Ом
- б) 5 Ом  
г) 0,2 Ом

**9. В каких единицах измеряется магнитная индукция?**

- 1) Тл; 2) Вб; 3) А/м; 4) Вт.

**10. Магнитодвижущая сила это:**

- 1)  $F = Iw$ ; 2)  $F = Uw$ ; 3)  $F = IU$ ; 4)  $F = UI$

**11. Напряжённость магнитного поля измеряется в:**

- 1) Вт; 2) А/м; 3) А; 4) В.

**12. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток.**

- а) Отстает по фазе от напряжения на  $90^\circ$   
б) опережает по фазе напряжение на  $90^\circ$   
в) совпадает по фазе с напряжением  
г) независим от напряжения.

**13. Каково соотношение между амплитудным и действующим значением синусоидального тока.**

а)  $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$

б)  $I = I_{\max} * \sqrt{2}$

в)  $I = I_{\max}$

г)  $I = \frac{\sqrt{2}}{I_{\max}}$

**14. В цепи синусоидального тока с активным сопротивлением энергия источника преобразуется в энергию:**

- а) магнитного поля  
в) тепловую
- б) электрического поля  
г) магнитного и электрического поля

**15. Ток в цепи определяется уравнением  $i = 32 \sin(314t - 90)$ . Определите амплитудное значение переменного тока.**

- 1) 100 А; 2) 25 А; 3) 50 А; 4) 32 А.

**16. Сколько проводов подходит к трехфазному генератору, обмотки которого соединены звездой?**

- 1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 5.

**17. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?**

- 1) Номинальному току одной фазы;  
3) Нулю;
- 2) Сумме номинальных токов двух фаз;  
4) Сумме номинальных токов трёх фаз.

**18. На чем основан принцип действия прибора магнитоэлектрической системы?**

- 1) на взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника;
- 2) на взаимодействии проводников, по которым протекает ток;
- 3) на взаимодействии электрически заряженных тел;
- 4) на взаимодействии двух ферромагнетиков.

**19. С помощью какого прибора измеряют напряжение?**

- 1) амперметр;
- 2) ваттметр;
- 3) вольтметр;
- 4) омметр.

**20. Совокупность элементов, служащих для преобразования измеряемой электрической величины в другую электрическую промежуточную величину, на которую реагирует измерительный инструмент называется:**

- 1) измерительный механизм;
- 2) измерительная цепь;
- 3) погрешность измерений;
- 4) постоянной прибора.

**21. Для чего предназначены трансформаторы?**

- 1) для преобразования частоты переменного тока;
- 2) для увеличения коэффициента трансформации;
- 3) для преобразования переменного напряжения одной величины в переменное напряжение другой величины без изменения частоты тока;
- 4) для преобразования постоянного тока в переменный.

**22. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?**

- а) измерительные;
- б) сварочные;
- в) силовые;
- г) автотрансформаторы.

**23. У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.**

- 1) 60;
- 2) 6;
- 3) 0,016;
- 4) 600.

**24. Почему сердечник якоря машины постоянного тока набирают из тонких листов**

**электротехнической стали, электрически изолированных друг от друга?**

- 1) для уменьшения магнитных потерь в машине;
- 2) для уменьшения электрических потерь в машине;
- 3) для уменьшения тепловых потерь;
- 4) для уменьшения оборотов якоря.

**25. Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение.**

- 1) 50;
- 2) 5;
- 3) 0,5;
- 4) 0,05;

**26. В качестве, каких устройств используются синхронные машины?**

- 1) Генераторы;
- 3) Двигатели;

2) Синхронные компенсаторы;  
перечисленных.

4) Всех

**27. Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?**

1) Из резисторов

3) Из конденсаторов

2) Из катушек индуктивности

4) Из всех вышеперечисленных приборов

**28. Как изменяется проводимость полупроводникового материала при добавлении к нему донорной или акцепторной примеси?**

1) повышается

2) понижается

3) не изменяется ;

4) изменяется при определённых условиях.

**29. Сколько p-n переходов содержит полупроводниковый диод?**

1) Один;

3) Два;

2) Три;

4) Четыре.

**30. Действие какого тока вызывает слабый зуд и легкое покалывание**

1) фибрилляционный ;

2) осязаемый ;

3) неотпускающий ;

4) отпускающий.

## Эталоны ответов

		Варианты			
		1	2	3	4
Вопросы	1	3	2	3	2
	2	1	3	1	3
	3	2	1	2	1
	4	3	3	3	3
	5	1	3	1	3
	6	3	3	3	3
	7	1	3	1	3
	8	3	3	3	3
	9	2	1	2	1
	10	2	1	2	1
	11	3	2	3	2
	12	3	3	3	3
	13	2	1	2	1
	14	1	2	1	2
	15	1	4	1	4
	16	2	2	2	2
	17	3	3	3	3
	18	1	3	3	1
	19	3	2	2	3
	20	2	2	2	2
	21	3	2	2	3
	22	2	3	3	2
	23	3	4	4	3
	24	1	2	2	1
	25	4	4	4	4
	26	4	1	1	4
	27	4	1	1	4
	28	1	3	3	1
	29	1	3	3	1
	30	2	2	2	2

## 2.2. Пакет экзаменатора

<b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>			
Тестирование			
<b>Результаты освоения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Критерии оценки результата</b>	<b>Оценка</b>
У1 – У5; 31 – 311	<p>Чтение электрических и монтажных схем.</p> <p>Умение производить расчёты простых электрических цепей.</p> <p>Способность выполнить сборку электрической схемы</p> <p>Умение определить цену деления измерительных приборов.</p> <p>Способность производить замеры различным измерительным инструментом.</p> <p>Умение работать паяльником.</p> <p>Владение основными понятиями и терминами электротехники.</p> <p>Формулирование основных законов электротехники, знание и применение формул.</p> <p>Понимание понятия «электрическая схема». Знание классификации электрических схем.</p> <p>Владение навыками графического изображения электрических схем.</p> <p>Правильное применение методов расчёта электрических цепей.</p> <p>Иметь представление о электрических сетях. Перечислить элементы входящие в электрическую сеть.</p> <p>Знание назначения, устройства, принципа действия и основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты.</p> <p>Знание правил техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием</p> <p>Владение знаниями в области энергосбережения и знание способов</p>	<p>Оценка «5» - выставляется за 93-100% правильных ответов по результатам тестирования.</p> <p>Оценка «4» - выставляется за 80-92% правильных ответов по результатам тестирования.</p> <p>Оценка «3» - выставляется за 60-79% правильных ответов по результатам тестирования.</p> <p>Оценка «2» - выставляется за менее 60% правильных ответов по результатам тестирования.</p>	



	экономии электроэнергии. Способность перечислить основные электротехнические материалы, знание их физикотехнических свойств. Знание правил работы с паяльником и изоляционными материалами, правил техники безопасности.		
--	--	--	--

### 2.3. Оценочный лист

<b>ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>
<b>ОП.04. Основы электротехники</b>
ФИО _____
Обучающийся студент на I курсе по профессии 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства

#### Тестирование

Код	Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Оце нка
У. 1	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Чтение электрических и монтажных схем	
У. 2	Рассчитывать параметры электрических схем	Умение производить расчёты простых электрических	
У. 3	Собирать электрические схемы	Способность выполнить сборку электрической схемы	
У. 4	Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Умение определить цену деления измерительных приборов. Способность производить замеры различным измерительным инструментом	
У. 5	Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	Умение работать паяльником	
3. 1	Электрическую терминологию	Владение основными понятиями и терминами электротехники	
3. 2	Основные законы электротехники	Формулирование основных законов электротехники, знание и применение формул	

3.3	Типы электрических схем	Понимание понятия «электрическая схема». Знание классификации электрических схем	
3.4	Правила графического изображения электрических схем	Владение навыками графического изображения электрических схем	
3.5	Методы расчёта электрических цепей	Правильное применение методов расчёта электрических цепей	
3.6	Основные элементы электрических сетей	Иметь представление о электрических сетях. Перечислить элементы входящие в электрическую сеть	
3.7	Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	Знание назначения, устройства, принципа действия и основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты	
3.8	Схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования	Знание правил техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием	
3.9	Способы экономии электроэнергии	Владение знаниями в области энергосбережения и знание способов экономии электроэнергии	
3.10	Основные электротехнические материалы	Способность перечислить основные электротехнические материалы, знание их физикотехнических свойств	
3.11	Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Знание правил работы с паяльником и изоляционными материалами, правил техники безопасности	
<b>Итоговая оценка</b>			

Дисциплина освоена с оценкой \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись экзаменатора \_\_\_\_\_