



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)


Рассмотрено и одобрено МО
технического профиля
Протокол № 1
«28» августа 2020 г.
 Н. А. Глинская

Согласовано:
Заместитель директора
по УПР
 О. В. Савицкая

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Электротехника

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <i>профессия</i> ОВЗ | 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудованию |
| <i>профиль</i> | технический |
| <i>цикл дисциплины</i> | Общепрофессиональный |

Автор-разработчик:  ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты
(ФИО преподавателя)

р.п. Юрты, 2020г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины Электротехника по профессии 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонд оценочных средств.

Фонд оценочных средств предназначены для контроля и оценки результатов освоения обучающимися учебной дисциплины «Электротехника» в рамках программы профессионального обучения по профессии 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования и содержит материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме зачета.

1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать понятия:

- условные обозначения приборов в электрических сетях;
- электрические величины;
- элементы магнитной цепи;
- электрические цепи переменного тока;
- электрические цепи постоянного тока.

уметь:

- измерять физические величины;
- пользоваться приборами;
- измерять электрические величины (ток, напряжение, мощность);
- измерять электрические параметры (сопротивление, емкость, индуктивность)

практическое применение:

- знать электроизмерительные приборы;
- собирать электрические цепи;
- производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для последовательного, параллельного и смешанного соединения потребителей;
- полупроводниковые диоды, транзисторы, терморезисторы, действие фотоэлемента;
- трансформаторы;
- генераторы постоянного и переменного тока.

2. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Тестовое задание по дисциплине Электротехника.

Вариант – 1

Установите соответствие (для задания 1)

Задание №1

Между электрическими величинами и единицами измерения этих величин.

- | | | | | |
|---------------|--------------|-----------|------------------|-------------|
| 1. Напряжение | 2. Сила тока | 3. Работа | 4. Сопротивление | 5. Мощность |
| А. Ом | Б. Ватт | В. Ампер | Г. Джоуль | Д. Вольт |

Перечислите (для заданий 2-4)

Задание № 2

Основные элементы в простейшей электрической цепи.

1. 2. 3.

Задание № 3

Единицы измерения заряда - 1, эдс - 2, работы - 3, мощности - 4

Задание № 4

Какими измерительными приборами измеряют силу тока-1 и напряжение-2.

Выберите правильный ответ (для заданий 5-14)

Задание № 5

Какая формула применяется для определения напряженности электрического поля?

- 1) $E = F \cdot q$ 2) $F = E \cdot q$ 3) $E = \frac{F}{q}$

Задание № 6

Какая формула применяется для определения силы тока?

- 1) $I = q \cdot t$ 2) $I = \frac{q}{t}$ 3) $I = \frac{F}{t}$

Задание № 7

Какая формула применяется для определения мощности электрического тока?

- 1) $P = U \cdot I \cdot t$ 2) $A = U \cdot t$ 3) $P = U \cdot I$

Задание № 8

Какие элементы цепи относятся к вспомогательным?

1. Источник питания, провода, потребитель.
2. Электродвигатель, вольтметр, предохранитель.
3. Защитные, коммутационные, электроизмерительные приборы.

Задание № 9

Какому закону соответствует формула $\sum I = 0$?

- 1) I закон Кирхгофа 2) Закон Ома для участка цепи 3) Закон Ома для полной цепи

Задание № 10

Какому закону соответствует формула $I = \frac{U}{R}$?

1. Закон Ома для участка цепи 2. Закон Ома для полной цепи 3. II Закон Кирхгофа

Задание № 11

Как изменится сила тока при увеличении напряжения на участке цепи в 2 раза?

1) увеличивается в 2 раза 2) уменьшается в 2 раза 3) не изменяется

Задание № 12

Как называется явление образования индукционных токов в параллельных проводниках?

1. самоиндукции 2. взаимной индукции 3. самоиндукции и взаимной индукции

Задание № 13.

Какому закону соответствует формула $\Phi = \frac{F}{R_M}$?

1. Закон Ома для участка цепи 2. Закон Ома для магнитной цепи 3. Закон полного тока

Задание № 14.

Какая величина определяется по формуле $W = \frac{LI^2}{2}$?

1. Индукция 2. Индуктивность 3. Энергия магнитного поля

Верно ли утверждение (для заданий 15- 18) (форма ответа Да или Нет)

Задание № 15 Ядро состоит из протонов и нейтронов.

Задание № 16 Закон Ома может быть применен только ко всей цепи.

Задание № 17 Сила тока в последовательной цепи постоянна.

Задание № 18 Электрон - наименьшая отрицательная частица

Дополните предложения недостающими словами (для заданий 19- 20)

Задание № 19

Электрический ток в жидкостях – это ...1... и ...2... движение ...3.. и ...4... .5...

Задание № 20

Вихревые токи возникают под действием ..1... ..2.... потока, индуктирующего ЭДС в проводниках и в стальных ..3...., замыкаясь накоротко в их ...4....

Определите (для заданий 21-22) (форма ответа: записать по действиям)

Задание № 21

Определите мощность паяльника, включенного в сеть напряжением 220В, если сопротивление спирали 440 Ом.

1. 2. 3. 4.

Задание № 22

Определите, какая возникает ЭДС самоиндукции в катушке индуктивности 80 мГн при равномерном исчезновении тока 4А в течение 0,02 с.

1. 2.

**Эталон ответов итогового теста
по дисциплине «Электротехника»**

Вариант -1.

1. 1-Д 2-В 3-Г 4-А 5-Б
2. 1. Источник питания 2. Соединительные провода 3. Потребитель
3. [Кл] , [В], [Дж], [Вт]
4. 1- амперметр 2- вольтметр
5. 3 6. 2 7. 3 8. 3 9. 1
10. 1 11. 1 12. 2 13. 2 14. 3 15. Да
16. Нет 17. Да 18. Да
19. 1- направленное 2- упорядоченное 3- положительных 4 – отрицательных 5- ионов
20. 1- изменяющегося 2- магнитного 3- сердечниках 4- толще

21. Дано:

$$R = 440 \text{ Ом}$$

$$U = 220 \text{ В}$$

Найти: P-?

Задание № 22

Дано

$$L = 80 \text{ мГн}$$

$$I = 4 \text{ А}$$

$$\Delta t = 0,02 \text{ с}$$

ε - ?

СИ

$$= 80 \cdot 10^{-3} \text{ Гн}$$

Решение

$$\varepsilon = \frac{L \cdot I}{\Delta t} \quad \varepsilon = \frac{80 \cdot 10^{-3} \cdot 4}{0,02} = 16 \text{ В}$$

Ответ: $\varepsilon = 16 \text{ В}$

Решение :

$$I = \frac{U}{R_{\text{св}}} \quad I = \frac{220}{440} = 0,5 \quad P = I \cdot U = \frac{U^2}{R} \quad P = \frac{220^2}{440} = 110 \text{ Вт}$$

Ответ: P = 110 Вт

Вариант – 2

Установите соответствие (для задания 1)

Задание № 1 Между электрическими величинами и их обозначениями.

1. Сила тока 2. Работа 3. Сопротивление 4. Мощность 5. Напряжение
А. P Б. A В. U Г. I Д. R

Перечислите (для заданий 2-5)

Задание № 2

От каких параметров зависит сопротивление провода

1. 2. 3.

Задание № 3

Вспомогательные элементы в электрической цепи.

1. 2. 3.

Задание № 4

Единицы измерения силы тока, напряжения, сопротивления, количества теплоты

1. 2. 3. 4.

Задание № 5

Какими измерительными приборами измеряют сопротивление - 1 и мощность – 2.

Выберите правильный ответ (для заданий 6-14)

Задание № 6

Какая формула применяется для определения потенциала точки электрического поля?

- 1) $\varphi = \frac{U}{q}$ 2) $\varphi = A \cdot q$ 3) $\varphi = \frac{A}{q}$

Задание № 7

Какая формула применяется для определения электрического сопротивления?

- 1) $R = \frac{\rho \cdot \ell}{S}$ 2) $R = \frac{\rho \cdot S}{\ell}$ 3) $R = \frac{\ell \cdot S}{\rho}$

Задание № 8

Какая формула применяется для определения работы электрического тока?

- 1) $A = U \cdot I \cdot t$ 2) $A = U \cdot t$ 3) $P = U \cdot I$

Задание № 9

Какие элементы цепи относятся основным?

1. Источник питания, провода, потребитель.
2. Источник питания, вольтметр, предохранитель.
3. Защитные, коммутационные, электроизмерительные приборы.

Задание № 10

Какому закону соответствует формула $Q = I^2 \cdot R \cdot t$?

- 1) Закон Джоуля-Ленца 2) Закону Ома для участка цепи 3) I закон Кирхгофа

Задание № 11

Какому закону соответствует формула $I = \frac{E}{R+r}$?

1. Закон Ома для участка цепи
2. Закон Ома для полной цепи
3. Закон полного тока

Задание № 12.

Какой процесс возникает при размыкании и замыкании цепи тока.

1. самоиндукции
2. взаимной индукции
3. самоиндукции и взаимной индукции .

Задание № 13.

Какому закону соответствует формула $\mathcal{E} = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$?

1. Закон электромагнитной индукции
2. Закон Ома для магнитной цепи
3. Закон полного тока

Задание №14.

Какая величина определяется по формуле $L = \frac{\Phi}{I}$

1. Индукция
2. Индуктивность
3. Энергия магнитного поля

Верно ли утверждение (для заданий 15- 18) (форма ответа Да или Нет)

Задание № 15 В атоме заряды электронов и ядра численно равны.

Задание № 16 Электролит – жидкость, проводящая электрический ток.

Задание № 17 Напряжения на параллельных участках равны.

Задание № 18 Закон Джоуля-Ленца выражает тепловое действие электрического тока

Дополните предложения недостающими словами (для заданий 19-20)

Задание № 19

Электрический ток в металлах – это ...1.. и ...2.. движение ...3... ...4...

Задание № 20

Вредным действием вихревых токов является их ...1..., с целью ...2.....которого, сердечники набирают из3...электротехнической4...

Определите (для заданий 21-22) (форма ответа: записать по действиям)

Задание № 21

Определите сопротивление спирали электрической плитки, если по ней протекает ток 2А, а мощность равна 600 Вт.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Задание № 22

Определите магнитный поток, пронизывающий витки катушки, если в катушке при протекании тока 4А энергия магнитного поля составляет 200 Дж

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Эталон ответов
итогового теста по дисциплине «Электротехника»
Вариант -2.

1. 1-Г 2- Б 3-Д 4- А 5-В
2. длины, площади сечения, рода материала
3. 1. Электроизмерительные приборы 2. защитные 3. коммутационные
4. [А], [В], [Ом], [Дж]
5. 1- омметр, 2 - ваттметр
6. 3 7. 1 8. 1 9. 1
- 10.1 11. 2 12. 1 13. 1 14. 2
15. Да 16. Да 17. Да 18. Да
19. 1- направленное 2- упорядоченное 3- свободных 4- электронов
20. 1- Нагрев 2- уменьшения 3- пластин 4- стали
- 21.

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Дано: | Решение : |
| P =600 Вт | $P = I \cdot U = I^2 \cdot R$ $R = \frac{P}{I^2}$ $R = \frac{600}{4} = 150 \text{ Ом}$ |
| I= 2 А | |
| Найти: R-? | Ответ: R = 150 Ом |

Задание № 22

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дано | Решение |
| I= 4 А | $W = \frac{L \cdot I^2}{2}$ $L = \frac{2 \cdot W}{I^2}$ $L = \frac{2 \cdot 200}{16}$ L= 25 Гн |
| W= 200 Дж | $\Phi = L \cdot I = 25 \cdot 4 = 100 \text{ Вб}$ |
| Φ-? | Ответ: Φ= 100В |

**Критерии оценивания
итогового теста по дисциплине «Электротехника»**

Менее 50% - 2 (неудовлетворительно)

50% - 69% - 3 (удовлетворительно)

70%-90% - 4 (хорошо)

91%- 100% -5 (отлично)

Формула расчета $K = \frac{\text{количество правильных ответов}}{\text{общее количество ответов}} \cdot 100\%$

Вариант-1

общее количество ответов- 43

Менее 50% - 2 (неудовлетворительно) менее 22 правильных ответов

50% - 69% - 3 (удовлетворительно) 22- 29 правильных ответов

70%-90% - 4 (хорошо) 30- 38 правильных ответов

91%- 100% -5 (отлично) 39- 43 правильных ответов

Вариант-2

общее количество ответов- 46

Менее 50% - 2 (неудовлетворительно) менее 23 правильных ответов

50% - 69% - 3 (удовлетворительно) 23- 31 правильных ответов

70%-90% - 4 (хорошо) 32- 41 правильных ответов

91%- 100% -5 (отлично) 42- 46 правильных ответов