

**Контрольно - измерительные материалы**  
**для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
**профессия 19861Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

Тест состоит из 20 заданий. На его выполнение отводится 90 минут.

В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые необходимо выполнить.

**Часть 1 (А)** - проверка профессиональных знаний на основе теста, выбора правильного ответа. Задания А1 – А11 имеют только один правильный ответ. Оцениваются в 1 балл.

**Часть 2 (В)** Задания В1- В3 – «Установите соответствие». Вам необходимо соотнести варианты ответов в левом столбце с вариантами ответов в правом. Задания В4-В7- «Дополните предложение». Вам нужно вставить пропущенное слово или словосочетание. Задания части **В** оцениваются в 2 балла.

**Часть 3 (С)** Задания С1-С2 с развернутым ответом. Оцениваются 3 балла.

Ответы записываются на бланке рядом с номером задания.

Максимальное количество баллов, которое Вы можете набрать -31 балл.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить наибольшее количество заданий и набрать максимальное количество баллов.

**Желаем успеха!**

**Вариант 1**  
**Часть 1 (А)**

***В заданиях А1-А11 выберите один правильный ответ.***

А1. Вещества, почти не проводящие электрический ток.

1. диод;
2. электреты;
3. диэлектрики;
4. проводники.

А2. Электрический ток в металлах - это...

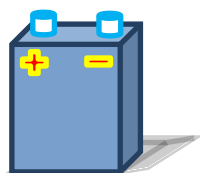
1. беспорядочное движение заряженных частиц;
2. движение атомов и молекул;
3. направленное движение свободных электронов;
4. движение ионов.

А3. Преобразуют энергию излучения солнца в электрическую энергию.

1. атомные электростанции;
2. тепловые электростанции;
3. солнечные электростанции;
4. гидроэлектростанции.

А4. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

1. не изменится;
2. уменьшится;
3. увеличится .



A5. Название прибора

1. гальванометр;
2. ваттметр;
3. источник тока;
4. резистор.

A6. Магнитопровод трансформатора выполняется из электротехнической стали для...

1. повышения жёсткости конструкции;
2. уменьшения ёмкостной связи между обмотками;
3. увеличения магнитной связи между обмотками;
4. удобства сборки.

A7. Что такое резистор?

1. графическое изображение электрической цепи, показывающие порядок и характер соединения элементов;
2. элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления;
3. упорядоченное движение заряженных частиц в замкнутом контуре под действием электрического поля;
4. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.

A8. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

1. номинальному току одной фазы;
2. сумме номинальных токов двух фаз;
3. сумме номинальных токов трёх фаз;
4. нулю.

A9. Место соединения ветвей электрической цепи – это...

1. контур;
2. ветвь;
3. независимый контур;
4. узел.

A10. Какая из перечисленных ниже частиц имеет наименьший отрицательный заряд?

1. электрон;
2. протон;
3. нейтрон;
4. позитрон.

A11. Наименьшая сила тока, смертельно опасная для человека равна...

1. 0,1 А;
2. 0,01 А;
3. 1 А;
4. 0,025 А.

## Часть 2 (В)

*В заданиях В1-В3 установите соответствие.*

В1. Установите соответствие между группами и веществами

1.К проводникам относятся:	А. пластмассы
	Б. слюда
2.К диэлектрикам относятся:	В. металлы
	Г. резина
	Д. растворы электролитов

**B2. Установите соответствие между названием физической величины и её обозначением.**

<i>Название физической величины</i>	<i>Её обозначение</i>
1. напряжение	А. В
2. электрический заряд	Б. I
3. сила тока	В. q
4. сопротивление	Г. U
5. вектор магнитной индукции	Д. R

**B3. Установите соответствие между названием устройства и её определением**

<i>Название устройства</i>	<i>Определение</i>
1. электромагнит	А. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
2. транзистор	Б. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.
3. конденсатор	В. Устройство, состоящее из двух р-п переходов, которое используется для управления электрическим током.

**В заданиях B4-B7 дополните предложение. Вставьте пропущенное слово.**

B4. Устройство, вырабатывающее электрическую энергию или преобразующее один вид энергии в другой, называется \_\_\_\_\_.

B5. Один или несколько изолированных проводников, заключенных в защитную оболочку, - это \_\_\_\_\_.

B6. Электрод, соединенный с отрицательным полюсом источника тока называется \_\_\_\_\_.

B7. Чертежи, на которых изображены способы соединения электрических приборов в цепь, называются \_\_\_\_\_.

### Часть 3 (С)

**С1. Решите вычислительную задачу.**

Неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В. Чему равна сила тока?

**С2. Дайте развернутый ответ.**

От каких величин зависит сопротивление проводника?

#### Критерии оценки

<i>Оценка</i>	<i>Баллы</i>	<i>% правильных ответов</i>	<i>Количество ошибок</i>
<i>отлично</i>	<i>28-31</i>	<i>90-100</i>	<i>0 - 4</i>
<i>хорошо</i>	<i>23 - 28</i>	<i>75 - 89</i>	<i>5 - 8</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>16-22</i>	<i>51 - 74</i>	<i>9 -14</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>15 и менее</i>	<i>Менее 50 %</i>	<i>15 и более</i>

Преподаватель \_\_\_\_\_ Громова Лидия Степановна

**Эталон ответов к КИМ  
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА  
профессия 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Вариант 1  
Часть 1 (А)**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
3	3	3	1	3	3	2	4	4	1	1

**Часть 2 (В)**

№ задания	ответы
B1	1-В,Д; 2- А,Б, Г.
B2	1-Г, 2-В, 3-Б, 4-Д, 5-А.
B3	1-Б, 2-В, 3-А.
B4	генератор
B5	кабель
B6	катод
B7	схема

**Часть 3(С)**

№ задания	Содержание верного ответа и критерии по его оцениванию		
1.	1.Краткая запись условия задачи (с помощью обозначений записать, что дано и что нужно найти) 2.Запись расчетной формулы 3.Подстановка числовых значений и вычисления 4.Запись ответа	Дано: $U=120 \text{ В.}$ $P = 4,8 \text{ Вт.}$ $I=?$ Решение: $P= I*U$ $I=P/U$ $I= 4,8:120 =0,04 \text{ А.}$ Ответ: $0,04 \text{ А.}$	За правильно оформленную и решенную задачу – 3 балла Есть формула, подстановка и вычисления без дано – 2 балла Только вычисления без формулы и без дано – 1балл
2.	Сопротивление проводника (R) зависит: 1) от его длины – чем она больше, тем и сопротивление проводника больше; 2) от площади поперечного сечения проводника – чем она меньше, тем сопротивление больше; 3) от температуры проводника – чем она выше, тем сопротивление больше; 4) от материала проводника.		За полный ответ – 3балла. Если указаны 3 параметра- 2 балла. Если указаны 1-2 параметра- 1 балл.

**Критерии оценки**

Оценка	Баллы	% правильных ответов	Количество ошибок
отлично	28-31	90-100	0 - 4
хорошо	23 - 28	75 - 89	5 - 8
Удовлетворительно	16-22	51 - 74	9 -14
Неудовлетворительно	15 и менее	Менее 50 %	15 и более

**Бланк ответов к КИМ**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
**профессия 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Вариант 1**  
**Часть 1 (А)**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11

**Часть 2 (В)**

№ задания	ответы
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B7	

**Часть 3 (С)**

**Контрольно - измерительные материалы**  
**для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
**профессия 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

Тест состоит из 20 заданий. На его выполнение отводится 90 минут.

В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые необходимо выполнить.

**Часть 1 (А)** - проверка профессиональных знаний на основе теста, выбора правильного ответа. Задания А1 – А11 имеют только один правильный ответ. Оцениваются в 1 балл.

**Часть 2 (В)** В заданиях В1- В3 нужно установить соответствие. Вам необходимо соотнести варианты ответов в левом столбце с вариантами ответов в правом. В заданиях В4-В7 необходимо вставить пропущенное слово или словосочетание. Задания **части В** оцениваются в 2 балла.

**Часть 3 (С)** Задания С1-С2 с развернутым ответом. Оцениваются 3 балла.

Ответы записываются на бланке рядом с номером задания.

Максимальное количество баллов, которое Вы можете набрать -31 балл.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить наибольшее количество заданий и набрать максимальное количество баллов.

**Желаем успеха!**

**Вариант 2**

**Часть 1 (А)**

**В заданиях А1-А11 выберите один правильный ответ.**

А1. Что такое электрический ток?

1. графическое изображение элементов;
2. это устройство для измерения ЭДС;
3. беспорядочное движение частиц вещества;
4. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.



А2. Название устройства

1. ключ;
2. реостат;
3. резистор;
4. Батарея.

А3. Величина, обратная сопротивлению

1. проводимость;
2. удельное сопротивление;
3. период;
4. Напряжение.

А4. Вращающаяся часть электрогенератора.

1. ротор;
2. статор;
3. трансформатор;
4. коммутатор.

А5. К магнитным материалам относятся

1. алюминий;
2. кремний;
3. медь;
4. железо.

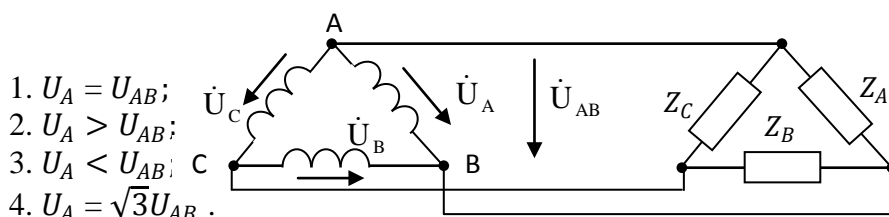
A6. В основу принципа работы трансформатора положен...

1. закон Ампера;
2. закон электромагнитной индукции;
3. закон Джоуля – Ленца;
4. принцип Ленца.

A7. Совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электродвижущей силе, электрическом токе и электрическом напряжении называется...

1. источником ЭДС;
2. ветвью электрической цепи;
3. узлом;
4. электрической цепью.

A8. Соотношение между линейными и фазными напряжениями в симметричной трёхфазной цепи имеет вид ...

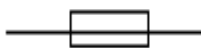


A9. Какое из приведенных выражений не соответствует параллельному соединению ветвей при постоянном токе?

1. сила тока равна сумме сил токов в отдельных соединенных проводниках;
2. напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участках;
3. напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению;
4. отношение сил токов равно обратному отношению сопротивлений.

A10. Какое из утверждений вы считаете неправильным?

1. Земной шар – большой магнит;
2. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам;
3. Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг;
4. Магнит – направленное движение заряженных частиц.



A11. Условное обозначение

1. предохранитель;
2. резистор;
3. реостат;
4. кабель, провод.

### Часть 2 (B)

**В заданиях B1-B3 установите соответствие.**

B1. Установите соответствие между названием физической величины и её единицей измерения.

Название физической величины	Её единица измерения
1. количество теплоты	А. Ватт
2. сила тока	Б. Ом
3. мощность	В. Вольт
4. сопротивление	Г. Ампер
5. напряжение	Д. Джоуль

**В2. Установите соответствие между названием устройства и её определением**

<i>Название устройства</i>	<i>определение</i>
1. диод	А. прибор для регулирования силы тока в цепи
2. трансформатор	Б. двухэлектродный электровакуумный или полупроводниковый прибор, обладающий свойством проводить ток преимущественно в одном направлении.
3. реостат	В. устройство для преобразования переменного тока, при котором напряжение увеличивается или уменьшается в несколько раз практически без потери мощности

**В3. Установите соответствие между названием формулы и формулой.**

<i>Название формулы</i>	<i>Формула</i>
1. Закон Ома для участка цепи	А. $Q = I^2 R \cdot t$
2. Мощность тока	Б. $A = I \cdot U \cdot t$
3. Работа тока	В. $I = U/R$
4. Закон Джоуля - Ленца	Г. $P = I \cdot U$

**В заданиях В4-В7 дополните предложение. Вставьте пропущенное слово.**

В4. Электрические машины, которые преобразуют электрическую энергию в механическую, называются \_\_\_\_\_.

В5. Проводник или совокупность металлических соединённых между собой проводников, находящихся в соприкосновении с землей, - это \_\_\_\_\_.

В6. Коммутационный электрический элемент, предназначенный для отключения защищаемой цепи путём расплавления защитного элемента, - это \_\_\_\_\_.

В7. Прибор для измерения сопротивлений называется \_\_\_\_\_.

### **Часть 3 (С)**

**С1. Решите вычислительную задачу.**

Напряжение на зажимах электрического утюга 220 В., сопротивление нагревательного элемента утюга 50 Ом. Чему равна сила тока в нагревательном элементе?

**С2. Дайте развёрнутый ответ.**

Какие последствия вызывает перегрев проводников?

### **Критерии оценки**

<i>Оценка</i>	<i>Баллы</i>	<i>% правильных ответов</i>	<i>Количество ошибок</i>
<i>отлично</i>	<i>28-31</i>	<i>90-100</i>	<i>0 - 4</i>
<i>хорошо</i>	<i>23 - 28</i>	<i>75 - 89</i>	<i>5 - 8</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>16-22</i>	<i>51 - 74</i>	<i>9 - 14</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>15 и менее</i>	<i>Менее 50 %</i>	<i>15 и более</i>

Преподаватель

Громова Лидия Степановна



**Эталон ответов к КИМ**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
**профессия 19861Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Вариант 2**  
**Часть 1 (А)**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
4	3	1	1	4	2	4	1	2	4	1

**Часть 2 (В)**

№ задания	ответы
В1	1-Д, 2-Г, 3-А, 4-Б, 5-В.
В2	1-Б, 2-В, 3-А.
В3	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А.
В4	двигатели
В5	заземлитель
В6	плавкий предохранитель
В7	омметр

**Часть 3 (С)**

№ задания	Содержание верного ответа и критерии по его оцениванию		
1.	1.Краткая запись условия задачи (с помощью обозначений записать, что дано и что нужно найти) 2.Запись расчетной формулы 3.Подстановка числовых значений и вычисления 4.Запись ответа	Дано: $U=220\text{ В.}$ $R= 50\text{ Ом}$ $I=?$ $I= U/R,$ $I= 220\text{В} : 50\text{ Ом}= 4,4\text{ А.}$ Ответ: 4,4 А.	За правильно оформленную и решенную задачу – 3 балла. Есть формула, подстановка и вычисления– 2 балла Только вычисления без формулы– 1балл
2.	Перегрев проводников приводит к высыханию изоляции, ее воспламенению. Кроме того, перегрев вызывает увеличение сопротивления токоведущих жил проводников.		За полный ответ -3балла Если указаны 2 последствия – 2балла. За одно последствие -1 балл.

**Критерии оценки**

Оценка	Баллы	% правильных ответов	Количество ошибок
<i>отлично</i>	28-31	90-100	0 - 4
<i>хорошо</i>	23 - 28	75 - 89	5 - 8
<i>Удовлетворительно</i>	16-22	51 - 74	9 -14
<i>Неудовлетворительно</i>	15 и менее	Менее 50 %	15 и более

**Бланк ответов к КИМ**  
**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
**профессия 19861Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Вариант 1**  
**Часть 1 (А)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Часть 2 (В)**

№ задания	ответы
В1	
В2	
В3	
В4	
В5	
В6	
В7	

**Часть 3 (С)**