



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе

М.Ю. Никишин

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

**ОПд.10 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С
ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования по специальности

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

МО–35 02 09- ОПд.10 ФОС

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГОД РАЗРАБОТКИ

Учебно-методический центр
Судьбина Н.А.
2026

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.2/31

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств.....	3
1.2 Результаты освоения дисциплины.....	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания.....	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	6
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование.....	31

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.3/31

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОПд.10 «Основы технических знаний с электроникой и электротехникой».

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующей профессиональной компетенции: ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ПК 1.5. Контролировать параметры рыбоводных технологических процессов	Способен: Уверенно пользоваться измерительными приборами;	Умеет: оценивать санитарно-бактериологическое состояние обследуемого водоема.
ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	<i>Уверенно пользоваться измерительными приборами;</i>	Умеет: выбирать и обосновывать технологические схемы вы-ращивания молоди ценных видов рыб на РЗ и НВХ;
ПК 2.2. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию	<i>Проводить электрические измерения и основные электротехнические средства для технологического оборудования отрасли</i>	Умеет: выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания товарной рыбы и других гидробионтов;
ПК 2.3. Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	<i>Включать электротехнические аппараты, насосы, генераторы управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;</i>	Умеет: выбирать технические средства для выполнения производственных процессов; Знает: технические средства аквакультуры;
	<i>Включать электротехнические приборы, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;</i>	Умеет: работать с контрольно-измерительной аппаратурой при обеспечении процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.4/31

		Знает: устройство, конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации технических средств аквакультуры;
--	--	---

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам лабораторных и практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания к зачету;
- билеты для экзамена.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- е) свободно владеет речью (демонстрирует связанность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает неточные формулировки понятий и терминов;
- в) затрудняется обосновать свой ответ;
- г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;
- д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;
- е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.5/31

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.6/31

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

**3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ВАРИАНТ 1**

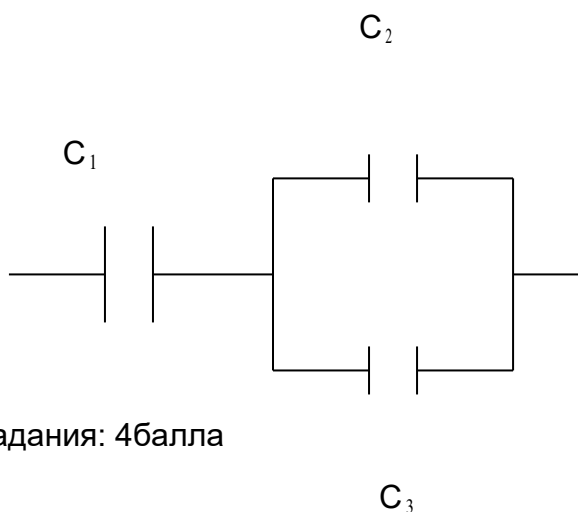
1.1.1. . Какая физическая величина является силовой характеристикой электрического поля? Выберите правильный ответ.

1. Емкость.
2. Разность потенциалов.
3. Напряженность

Вес задания: 1балл

1.1.2. Какова эквивалентная емкость батареи конденсаторов на рисунке, если $C_1=40$ мкФ, $C_2=20$ мкФ, $C_3=20$ мкФ

1. 80 мкФ
2. 60 мкФ
3. 20 мкФ
4. 50 мкФ



Вес задания: 4балла

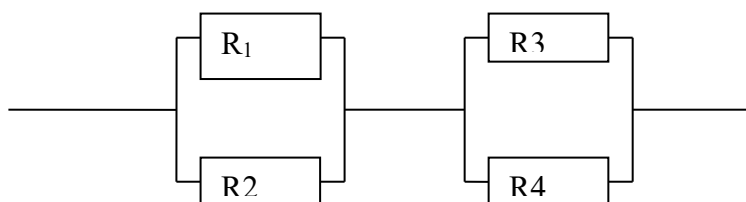
МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.7/31

1.2.1.Как изменится сопротивление проводника, если его длина увеличить в два раза?

1. Не изменяется
2. Уменьшится в два раза
3. Увеличится в два раза

Вес задания: 2 балла.

1.2.2.Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рисунке, если все резисторы имеют одинаковые сопротивления, равные 2 Ом?



1. 8 Ом
2. 2 Ом
3. 4 Ом
4. 1 Ом

Вес задания: 4 балла

1.2.3.Какова потеря напряжения , если сопротивление одного провода двухпроводной линии постоянного тока равно 0,05 Ом , а через нагрузку течет ток 10 А?

1. 0,5 В
2. 1 В
3. 2 В

Вес задания: 2 балла.

1.2.4.Какое из приведенных ниже соотношений соответствует первому закону Кирхгофа?

1. $\sum E = 0$
2. $\sum I = 0$
3. $\sum R = 0$
4. $I = \frac{U}{R}$

Вес задания : 1 балл

1.3.1.К магнитным материалам относятся

- 1.Железо
- 2.Алюминий
- 3.Кремний
- 4.Медь

Вес задания: 1 балл

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.8/31

1.3.2.Найдите окончание утверждения, которое наиболее полно отражает сущность явления электромагнитной индукции: «В замкнутом контуре появляется электрический ток...»:

- 1.Если магнитный поток через него не равен нулю.
- 2.При увеличении магнитного потока через него.
- 3.При изменении магнитного потока через него.
4. При уменьшении магнитного потока через него

Вес задания: 1 балл

1.4.1. Напряжение в цепи переменного тока изменяется по закону $U=280 \cos 200\pi t$. Чему равны период и частота колебаний?

- 1.0,01 с, 100 Гц.
- 2.0,005 с, 200 Гц.
- 3.0,002 с, 200π Гц.
- 4.0,0035 с, 400π Гц

Вес задания: 4 балла

1.5.1.Амперметр – это прибор, который служит для измерения в цепи:

1. Сопротивления
- 2 .Силы тока
- 3 Напряжения
- 4 .Мощности

Вес задания: 1 балл

1.5.2.Как включаются обмотка напряжения и токовая обмотка ваттметра?

1. Обе обмотки последовательно
2. Обмотка напряжения последовательно, токовая- параллельно
3. Обмотка напряжения – параллельно, токовая - последовательно

Вес задания :2 балла

1.6.1. Лампа накаливания с номинальным напряжением 127 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Какова при этом схема соединения ламп.

1. Звездой с нейтральным проводом
2. Треугольником
3. Лампы нельзя включать в эту сеть

Вес задания :2 балла

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.9/31

1.7.1.Если понижающий трансформатор включить вторичной обмоткой на первичное напряжение :

1. Он будет работать как повышающий ;
2. Не будет работать;
3. ток холостого хода не возрастет до опасного значения;
4. Потери холостого хода не изменятся

Вес задания:1 балл

1.8.1. Основными частями асинхронного двигателя являются :

1. Станина, ротор
2. Станина, ротор, обмотка статора, сердечник;
3. Сердечник, статор, обмотка статора
4. Ротор, обмотка ротора .

Вес задания:1 балл

1.9.1. Якорем называется:

1. Часть машины, в которой индуцируется ЭДС
2. вращающаяся часть машины;
3. Часть машины, имеющей обмотку;
4. Часть машины, имеющая коллектор и щетки

Вес задания: 1 балл

1.10.1.Короткое замыкание происходит в том случае, если...(выберите и подчеркните правильный ответ):

- 1) провода в электрической цепи плохо проводят электрический ток;
- 2) нарушен контакт в соединении между двумя участками электрической цепи;
- 3) клеммы (зажимы) источника питания замкнуты между собой проводником с малым сопротивлением

Вес задания:1 балл

1.11.1..Какие из указанных сетей используются для передачи электроэнергии?

1. Воздушные сети
2. Кабельные сети
3. Внутренние сети объектов
4. Все ранее перечисленные сети

Вес задания: 1 балл

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.10/31

2.1.1. Какое соотношение между концентрацией дырок и электронов в полупроводниках с собственной проводимостью :

1. Дырок больше, чем электронов;
2. Дырок меньше , чем электронов;
3. Дырки отсутствуют;
4. Концентрации равны ;
5. Электроны отсутствуют

Вес задания: 1 балл

2.1.2. Если внести в германий пятивалентное вещество, то он будет обладать проводимостью:

- 1.Электронной и дырочной ;
2. Электронной;
3. Дырочной;
4. Для ответа недостаточно данных

Вес задания: 1 балл

2.1.3.Полупроводниковые диоды используются в электротехнике:

1. В нагревательных приборах
2. В осветительных приборах
3. В выпрямителях
- 4 .Электродвигателях
5. В трансформаторах

Вес задания: 1 балл

2.5.1.. Чему равно время срабатывания электромагнитного реле?

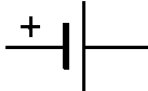
1. Времени нарастания тока в обмотке до значения тока трогания
2. Времени движения якоря реле
3. Времени, равному сумме обеих указанных величин

Вес задания: 1 балл

Правильный ответ:3

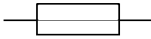
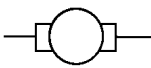
Тестовые задания на установление соответствия

1.2.5.Установите соответствие между названиями элементов электрической цепи и их условными обозначениями:

1 Гальванический элемент	А	
2. Катушка индуктивности	Б	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.11/31

3. Электрический двигатель	В	
4. Предохранитель.	Г	
5. Электрическая лампа	Д	

Вес задания: 2 балла

1.5.3. Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Омметр | А. Мощность |
| 2. Вольтметр | Б. Сопротивление. |
| 3. Электрический счетчик. | В. Напряжение |
| 4. Ваттметр. | Г. Электрическая энергия. |
| 5. Амперметр | Д. Сила тока |

1	2	3	4	5

Вес задания: 2 балла

Открытые тестовые задания

2.2.1. Как включают конденсатор сглаживающего фильтра относительно нагрузки?

Вес задания: 2 балла

2.4.1. Как называется элемент электронно-лучевой трубки, позволяющий фокусировать электронный пучок?

Вес задания: 2 балла

2.5.2 Как называется реле, у которого направление отклонения якоря зависит от направления тока в обмотке ?

Вес задания: 2 балла

ВАРИАНТ 2

1.1.3 Электрический заряд q_2 находится в электрическом поле заряда q_1 . От чего зависит напряженность электрического поля заряда q_1 в данной точке пространства, в которую помещен заряд q_2 . Выберите правильное утверждение.

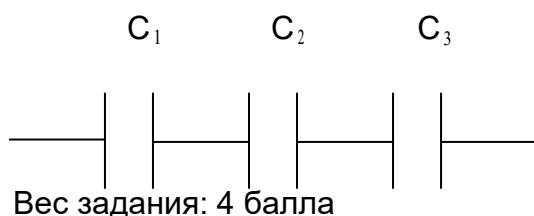
1. Только от заряда q_1 .
2. Только от заряда q_2 .
3. От заряда q_1 и расстояния между этими зарядами.

Вес задания : 1 балл

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.12/31

1.1.4. Какова эквивалентная емкость батареи конденсаторов на рисунке, если $C_1=20$ мкФ, $C_2=40$ мкФ, $C_3=20$ мкФ

1. 8 мкФ
2. 60 мкФ
3. 40 мкФ
4. 50 мкФ

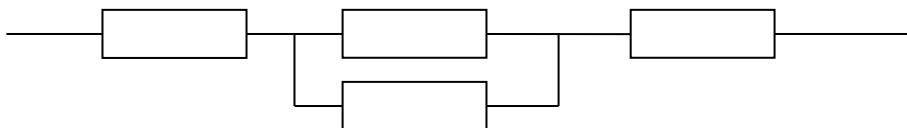


1.2.6. Как изменится сопротивление проводника, если его длину уменьшить в два раза?

- 1) Не изменяется
- 2) Уменьшится в два раза
- 3) Увеличится в два раза

Вес задания: 2 балла.

1.2.7. Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рисунке, если все резисторы имеют одинаковые сопротивления, равные 2 Ом?



1. 2 Ом
2. 3 Ом
3. 5 Ом
4. 7 Ом

Вес задания: 4 балла

1.2.8. Определите сопротивление нити электрической лампы, если лампа рассчитана на напряжение 220 В и силу тока 2 А

- 1.. 440 Ом.
2. 200 Ом.
3. 100 Ом.
4. 110 Ом.

Вес задания: 2 балла.

1.2.9..Какое из приведенных ниже соотношений соответствует второму закону Кирхгофа

1. $\sum E = 0$
2. $\sum I = 0$
3. $\sum R = 0$
4. $\sum E = \sum U$

Вес задания: 1 балл.

1.3.3. Выберите наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие...»

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.13/31

1. ...только на покоящиеся электрические заряды.
- 2.. ... только на движущиеся электрические заряды.
- 3.. ... как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды.
- 4.. ... на электрические заряды не действует

Вес задания: 1 балл.

1.3.4. Выводы катушки из медного провода присоединены к чувствительному гальванометру. В каком из перечисленных опытов гальванометр обнаруживает возникновение ЭДС электромагнитной индукции в катушке?

- 1). Магнит находится внутри катушки. 2). В катушку вставляется магнит.
- 3). Из катушки вынимается магнит. 4). Магнит вращается вокруг продольной оси внутри катушки.

А. В случаях 1 и 2. Б. В случаях 2 и 3. В. В случаях 3 и 4. Г. Только в случае 2..

Вес задания: 1 балл

1.4.2.Напряжение в цепи переменного тока изменяется по закону $U = 140 \cos 100\pi t$.Чему равны амплитуда напряжения и циклическая частота?

- 1)140 В, 100 рад/с.
- 2)140 В, 140 рад/с.
- 3)140 В, 100 π рад/с.

Вес задания: 4 балла

1.5.4.Вольтметр– это прибор, который служит для измерения в цепи:

1. Сопротивления
- 2 .Силы тока
- 3 Напряжения
- 4 .Мощности

Вес задания: 1 балл.

1.5.5. Какое сопротивление должен иметь вольтметр и амперметр ?

1. Большое
2. Малое
3. Вольтметр большое, амперметр малое.

Вес задания: 2 балла.

1.6.2.В трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В включают трехфазный двигатель , каждая из обмоток которого рассчитана на 127 В. Как следует соединить обмотки двигателя ?

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.14/31

1. Звездой
2. Треугольником
3. Двигатель нельзя включать в эту сеть

Вес задания: 3 балла.

1.7.2. Автотрансформатор принципиально отличается от обычного трансформатора:

1. Малым коэффициентом трансформации;
2. Электрическим соединением первичной и вторичной цепей;
3. Возможностью использования их как линейных трансформаторов
4. Большим коэффициентом трансформации.

Вес задания: 1 балл.

1.8.2.Для выпрямления переменной ЭДС в машине постоянного тока служит:

1. Обмотка возбуждения и полюса;
2. Статор;
3. Коллектор;
4. Якорь;
5. Щетки

Вес задания: 1балл

1.9.2.Ток в обмотке ротора при увеличении механической нагрузки на валу двигателя :

- 1.Будет равен нулю;
- 2.Будет увеличиваться;
3. Не изменится;
4. Уменьшится

Вес задания: 1балл

1.10.2. Каковы последствия короткого замыкания?

1. Сильное нагревание изоляции и проводов электрической цепи и возникновение пожара.

2. Понижение питающего напряжения.
3. Уменьшение силы тока в цепи.

Вес задания: 1балл.

1.11.2.Какие сети не используются для передачи электроэнергии?

1. Сети_постоянного тока

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.15/31

2. Сети однофазного тока

3. Сети трехфазного тока

4. Сети переменного тока

Вес задания: 1 балл.

2.1.4 Как в полупроводниковых материалах примеси влияют на образование пар свободных носителей заряда?

1. Уменьшают

2. Облегчают

3. Затрудняют

4. Не влияют

Вес задания: 1 балл.

2.1.5 .Полупроводниковый диод представляет собой :

1. Прибор с одним р-п переходом;

2. Прибор с двумя р-п переходами

3. Прибор с тремя электродами

4. Прибор с тремя р-п переходами

Вес задания: 1 балл.

2.1.6. Сопротивление полупроводникового диода в р-п переходе будет большим:

1. При обратном его включении;

2. без источника питания;

3. При прямом его включении;

4. При изменении полярности напряжения ;

5. При изменении направления тока.

Вес задания : 1 балл

2.5.3. Емкостной датчик помещен в бак с топливом. Какой из указанных факторов главным образом влияет на изменение емкости датчика?

1. Значительное отличие диэлектрической проницаемости топлива от диэлектрической проницаемости воздуха

2. Изменение расстояния между пластинами

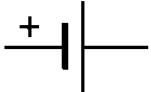
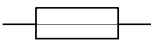
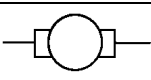
3. Изменение площади пластин

Вес задания: 2 балла.

Тестовые задания на установление соответствия

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.16/31

1.2.10. Установите соответствие между названиями элементов электрической цепи и их условными обозначениями:

1 Предохранитель.	А	
2. Гальванический элемент	Б	
3. Электрическая лампа	В	
4. Катушка индуктивности	Г	
5. Электрический двигатель	Д	

Вес задания: 2 балла.

1.5.6. Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Вольтметр. | А. Мощность |
| 2. Амперметр. | Б. Сопротивление. |
| 3. Электрический счетчик. | В. Напряжение |
| 4. Омметр. | Г. Электрическая энергия. |
| 5. Ваттметр | Д. Сила тока |

1	2	3	4	5

Вес задания: 2 балла.

Открытые тестовые задания

2.2.2. Какой сглаживающий фильтр включают в электрическую цепь для сглаживания пульсаций переменного напряжения?

Вес задания: 2 балла.

2.4.2. Как называется элемент электронно-лучевой трубки, позволяющий отклонять электронный пучок по горизонтали и вертикали?

Вес задания: 2 балла.

2.5.4. Как изменится время срабатывания реел времени, если сопротивление R увеличить?

Вес задания: 2 балла.

ВАРИАНТ 3

1.1.4. Электрическое поле - это... Выберите правильное утверждение.

1. Пространство вокруг заряженного тела

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.17/31

2. особое пространство вокруг атомов.

3. Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.

Вес задания : 1 балл

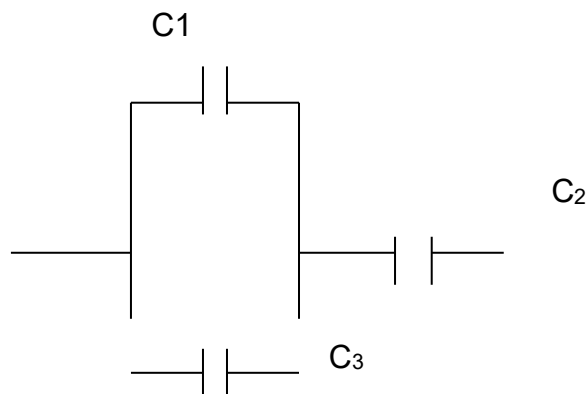
1.1.6. Какова эквивалентная емкость батареи конденсаторов на рисунке, если $C_1=20$ мкФ, $C_2=30$ мкФ, $C_3=40$ мкФ

1. 80 мкФ

2. 20 мкФ

3. 60 мкФ

4. 50 мкФ



Вес задания: 4 балла.

1.2.11.. Как изменится сопротивление проводника, если площадь его сечения увеличить в два раза?

1. Не изменяется

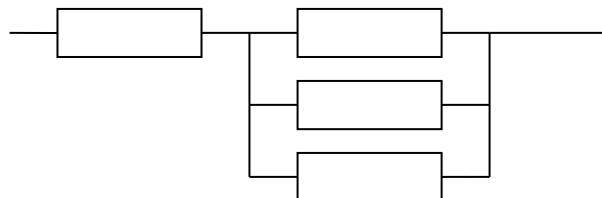
2. Уменьшится в четыре раза

3. Увеличится в два раза

4. Уменьшится в два раза

Вес задания: 2 балла.

1.2.12. Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рисунке если все резисторы имеют одинаковые сопротивления, равные 3 Ом?



1. 3 Ом 2. 4 Ом 3. 5 Ом 4. 8 Ом

Вес задания: 4 балла.

1.2.13. Определите силу тока в нити электрической лампы, если лампа рассчитана на напряжение 220 В ее сопротивление равно 22 Ом

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.18/31

1.10 А.

2. 20 А.

3. 30А.

4. 1А.

Вес задания: 2 балла.

1.2.14.Какое из приведенных ниже соотношений соответствует закону Ома для участка цепи?

1. $\Phi = BS \cos \alpha$ 2. $I = U/R$ 3. $F = BIl \sin \alpha$ 4. $\sum E = \sum U$

Вес задания: 1 балл.

1.3.5. Какой из приведенных материалов не проявляет ферромагнитных свойств?

1. Кобальт

2. Никель

3.Платина

4.Железо

Вес задания: 1 балл.

1.3.6.Найдите окончание утверждения, которое наиболее полно отражает сущность явления электромагнитной индукции: « В замкнутом контуре появляется электрический ток, если...»:

1. Контур находится в постоянном магнитном поле.

2. Контур движется поступательно в постоянном магнитном поле.

3. Контур вращается в постоянном магнитном поле.

4. Контур движется в постоянном магнитном поле так, что магнитный поток через него изменяется.

Вес задания: 1 балл.

1.4.3.. Напряжение в цепи определяется уравнением:

$U = 24 \sin (628 t + \frac{\pi}{2})$ (В). Определите амплитудное значение напряжения и

циклическую частоту 1. 628 В,314 рад/с 2. 24 В,628 рад/с 3.12 В ,628 рад/с

4.314 В, 24 рад/с

Вес задания : 4 балла

1.5.7.Омметр— это прибор, который служит для измерения в цепи:

1. Сопротивления

2 .Силы тока

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.19/31

3 Напряжения

4 .Мощности

Вес задания: 1 балл.

1.5.8. На взаимодействии каких элементов основан принцип действия приборов магнитоэлектрической системы ?

1. Постоянного магнита и рамки, по которой проходит измеряемый ток.
2. Магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника .
3. Проводников, по которым проходит ток.

Вес задания: 2 балла.

1.6.3. Трехфазный двигатель с напряжением 127 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

1. Звездой
2. Треугольником
3. Двигатель нельзя включать в эту сеть

Вес задания :2 балла

1.7.3.. Какой закон лежит в основе принципа действия трансформатора ?

1. Закон Ампера
- 2.Закон электромагнитной индукции
3. Принцип Ленца

Вес задания: 1 балл.

1.8.3. Почему магнитопроводы высокочастотных трансформаторов прессуют из ферромагнитного порошка?

1. Для упрощения технологии изготовления
2. Для увеличения магнитной проницаемости
3. Для уменьшения тепловых потерь

Вес задания: 1балл

1.9.3.Каково основное назначение коллектора?

1. Крепление обмотки якоря;
2. Электрическое соединение вращающейся обмотки якоря с неподвижными клеммами машины.

3. Выпрямление переменного тока в секциях обмотки

Вес задания: 1балл.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.20/31

1.10.3 Можно ли для повышения безопасности корпус двигателя , соединенный с заземленной нейтралью, заземлить с помощью специального заземлителя ?

1. Можно
2. нельзя
3. Можно. Но не целесообразно

Вес задания: 1балл.

1.11.3. Опасен ли для человека электрический ток равной 100 мА?

1. Опасен, но не смертельно
2. Не опасен
3. Смертельно опасен

Вес задания: 1 балл.

2.1.7. Полупроводниками р –типа называют полупроводники :

- 1.С дырочной проводимостью
2. С электронной проводимостью;
3. С примесью мышьяка
4. С примесью германия

Вес задания: 1 балл.

2.1.8.Если внести в кремний трехвалентное вещество, то он будет обладать

:

1. Электронной и дырочной проводимостью;
2. Электронной проводимостью;
3. Дырочной проводимостью;
4. Для ответа недостаточно данных.

Вес задания: 1 балл.

2.1.9. Назначением кремниевых стабилитронов является:

1. Выпрямление переменного тока промышленной частоты;
2. Детектирование;
3. Генерирование электромагнитных колебаний;
4. Стабилизация постоянного напряжения .

Вес задания: 1 балл.

2.5.5. Как нужно приклеить тензометрический датчик , чтобы измерить продольную деформацию (удлинение , сжатие) цилиндрического стержня?

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.21/31

1. Так, чтобы длинная его сторона была параллельна его образующей цилиндра

2. Длинной стороной перпендикулярно образующей цилиндра

3. Длинной стороной под углом 45° к образующей цилиндра

Вес задания: 2 балла.

Тестовые задания на установление соответствия

1.2.15. Установите соответствие между названиями элементов электрической цепи и их условными обозначениями:

1. Катушка индуктивности	А	
2. Предохранитель	Б	
3. Электрическая лампа	В	
4. Электрический двигатель	Г	
5. Гальванический элемент	Д	

Вес задания: 2 балла.

1.5.9. Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Ваттметр | А. Мощность |
| 2. Электрический счетчик | Б. Сопротивление. |
| 3. Вольтметр | В. Напряжение |
| 4. Омметр. | Г. Электрическая энергия. |
| 5. Амперметр | Д. Сила тока |

1	2	3	4	5

Вес задания: 2 балла.

Запишите в таблицу выбранные цифры соответствующей измеряемой этим прибором величине для каждой физической величины.

Цифры в ответе не могут повторяться.

Открытые тестовые задания

2.2.3. Какой сглаживающий фильтр включают в электрическую цепь для сглаживания амплитуды переменного напряжения?

Вес задания : 2 балла

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.22/31

2.4.3. Через какой электрод трубки замыкается основная часть анодного тока?

Вес задания : 2 балла

2.5.6. Какой элемент электрической цепи потенциометрического датчика позволяет определять уровень топлива емкости автомобильного бака

Вес задания : 2 балла

ВАРИАНТ 4

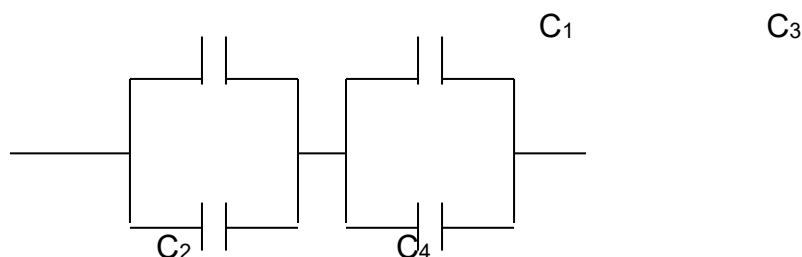
1.1.7. Основным свойством электрического поля является силовое действие на... Выберите правильное утверждение.

- 1.Заряженные частицы.
- 2.Атомы или молекулы.
- 3 Постоянные магниты.

Вес задания: 1 балл.

1.1.8 Какова эквивалентная емкость батареи конденсаторов на рисунке, если $C_1=40$ мкФ, $C_2=20$ мкФ, $C_3=20$ мкФ $C_4=10$ мкФ

1. 80 мкФ
2. 20 мкФ
3. 60 мкФ
4. 50 мкФ



Вес задания: 4 балла.

1.2.16.Как изменится сопротивление проводника, если площадь его сечения уменьшить в четыре раза?

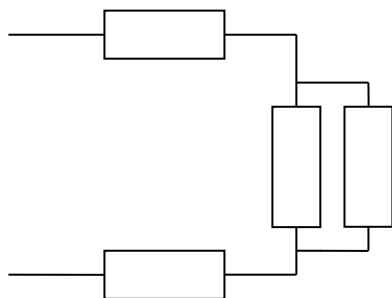
1. Не изменяется
- 2 Уменьшится в четыре раза
3. Увеличится в четыре раза

Вес задания: 2 балла.

1.2.17.Каково эквивалентное сопротивление цепи, показанной на рисунке, если все резисторы имеют одинаковые сопротивления, равные 4 Ом?

1. 12 Ом
2. 10 Ом
3. 20 Ом
4. 16 Ом

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.23/31



Вес задания: 4 балла.

1.2.18. Определить ток короткого замыкания , если источник электроэнергии , ЭДС которого 3000 В замкнуть на внутреннее сопротивление 1 КОм?

1. 3А
2. 3000А
3. 1 А

Вес задания: 2 балла.

1.2.19..Какое из приведенных ниже соотношений соответствует закону электромагнитной индукции?

$$1. \mathcal{E} = - w \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \quad 2. F = B l \sin \alpha \quad 3. \Phi = B S \cos \alpha \quad 4. \mathcal{E} = B L v \sin \alpha$$

Вес задания: 1 балл.

1.3.7..Материалы, обладающие большой магнитной проницаемостью , называют:

1. Диэлектриками
2. Полупроводниками
3. Ферромагнетиками
4. Проводниками

Вес задания: 1 балл.

1.3.8. Найдите правильное окончание утверждения: «Если проволочная рамка находится в магнитном поле, магнитная индукция которого периодически изменяется во времени , то индукционный ток в рамке будет...»:

1. Равен нулю.
2. Постоянным.
3. Периодически изменяться по величине
4. Периодически изменяться по величине и направлению

Вес задания: 1 балл.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.24/31

1.4.4.Напряжение на зажимах цепи с активным сопротивлением $R = 50 \text{ Ом}$ изменяется по закону : $u = 220 \sin(314 t + \frac{\pi}{4}) \text{ В}$. Определите амплитудное значение силы тока в цепи.

1. 4А 2. 4,4 А 3. 11000 А. 4 . 220 А.

Вес задания: 4 балла.

1.5.10.Ваттметр – это прибор, который служит для измерения в цепи:

1. Сопротивления
- 2 .Силы тока
- 3 Напряжения
- 4 .Мощности

Вес задания: 1 балл.

1.5.11..Какие моменты действуют на подвижную систему электроизмерительного прибора, когда она находится в состоянии движения?

1. Вращающий
2. Вращающий и противодействующий
3. Вращающий, противодействующий и демпфирующий .

Вес задания: 2 балла.

1.6.4.Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Какова схема включения ламп?

1. Звездой
2. Треугольником
3. Лампы нельзя включать в эту сеть

Вес задания: 2 балла.

1.7.4 При каком напряжении целесообразно а) передавать энергию б) потреблять энергию

- 1.а) высоком б) низком
2. а) низком б) высоком
- 3) а) низком б) низком
- 4.а) высоком б)высоком

Вес задания: 1 балл.

1.8.4. Если число проводников обмотки якоря увеличить в три раза, то ЭДС генератора :

1. Не изменится

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.25/31

2. Увеличится в три раза
3. Уменьшится в три раза
4. Увеличится в девять раз.

Вес задания: 1 балл.

1.9.4. Сердечник и ротор набирают из тонких листов элеткротехнической стали . изолированных друг от друга лаком

1. Для уменьшения потерь на перемагничивание
2. для увеличения магнитного потока
3. Для увеличения потерь на вихревые токи
4. Для уменьшения потерь на вихревые токи

Вес задания: 1 балл.

1.10.4. Какой электрический параметр оказывает непосредственное физиологическое воздействие на человека?

1. Напряжение
2. Мощность
3. Ток
4. Напряженность

Вес задания: 1балл.

1.11.4.Какие сети используются для передачи электроэнергии

1. Сети с напряжением до 1000В
- 2.Сети напряжением выше 1000 В
3. Оба названных вида сетей

Вес задания: 1балл.

2.1.10.С повышением температуры проводимость полупроводников

- 1.Уменьшается
2. Увеличивается,
- 3.Не изменяется
4. Может как увеличиваться, так и уменьшаться

Вес задания: 1балл.

2.1.11.Переход р-п называется

1. Электронно- дырочный переход;
2. Запирающий слой
3. Тонкий слой между двумя полупроводниками
4. Граница между полупроводниками.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.26/31

Вес задания: 1 балл.

2.1.12. Полупроводниковый транзистор представляет собой :

1. Прибор с одним р-п переходом;
2. Прибор с двумя р-п переходами
3. Прибор с тремя электродами
4. Прибор с тремя р-п переходами

Вес задания: 1балл.

2.5.7. Почему изгибается биметаллическая пластина термореле (выберите и подчеркните правильный ответ)?

1. Потому что разные металлы при нагревании расширяются неодинаково.
2. Потому что биметаллическая пластина изготавливается из металлов с низкой температурой плавления.
3. Потому что биметаллическая пластина испытывает механическое давление.

Тестовые задания на установление соответствия

1.2.20. Установите соответствие между названиями элементов электрической цепи и их условными обозначениями:

1 .Электрическая лампа	А	
2. Электрический двигатель	Б	
3. Гальванический элемент	В	
4. Предохранитель	Г	
5. Катушка индуктивности	Д	

Вес задания: 2 балла.

1.5.12. Установите соответствие между названием перечисленных электроизмерительных приборов и измеряемыми параметрами

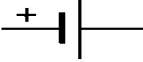
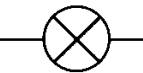
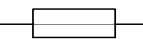
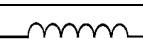
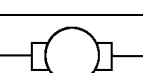
- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Электрический счетчик | А. Мощность |
| 2. Омметр | Б. Сопротивление. |
| 3. Амперметр | В. Напряжение |
| 4. Вольтметр. | Г. Электрическая энергия. |
| 5. Ваттметр. | Д. Сила тока |

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.27/31

1	2	3	4	5

Вес задания: 2 балла.

1.2.5. Установите соответствие между названиями элементов электрической цепи и их:

1. Электрическая лампа	А	
2. Электрический двигатель	Б	
3. Гальванический элемент	В	
4. Предохранитель	Г	
5. Катушка индуктивности	Д	

Вес задания: 2 балла.

2.2.4. Какой элемент выпрямителя позволяет изменить напряжение от большего значения к меньшему ?

Вес задания: 2 балла.

2.4.4. Какой знак потенциала подается на управляющий электрод для увеличения яркости светового пучка на экране осциллографа?

Вес задания: 2 балла.

2.5.8. Какое явление положено в основу работы индуктивного датчика?

Вес задания: 2 балла.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.28/31

Ключ к тесту

Номер вопроса	Вариант 1 Правильный ответ	Номер вопроса	Вариант 2 Правильный ответ	Номер вопроса	Вариант 3 Правильный ответ	Номер вопроса	Вариант 4 Правильный ответ
1.1.1	3	1.1.3	3	1.1.4	3	1.1.7	1
1.1.2	3	1.1.4	1	1.1.6	2	1.1.8	2
1.2.1.	3	1.2.6	2	1.2.11	4	1.2.16.	3
1.2.2.	2	1.2.7.	3	1.2.12	2	1.2.17..	2
1.2.3	1	1.2.8	4	1.2.13	1	1.2.18	1
1.2.4	2	1.2.9.	4	1.2.14	3	1.2.19.	1
1.2.5	1-А,2_Г,3-Д,4-В,5-Б	1.2.10.	1-в,2-а,3-б,4-г,5-д	1.2.15	1-Г,2-В,3-Б,4-Д,5-А	1.2.20	1-Б,2-Д,3-А,4-В,5-Г
1.3.1	1	1.3.3.	4	1.3.5	3	1.3.7.	3
1.3.2.	3	1.3.4.	1	1.3.6	4	1.3.8	4
1.4.1.	3	1.4.2.	3	1.4.3	2	1.4.4	2
1.5.1.	1	1.5.4.	3	1.5.7	1	1.5.10.	4
1.5.2.	3	1.5.5.	3	1.5.8	1	1.5.11.	3
1.6.1.	1	1.6.2.	1	1.6.3.	3	1.6.4.	2
1.7.1.	1	1.7.2.	2	1.7.3.	2	1.7.4.	1
1.8.1.	2	1.8.2.	3	1.8.3.	3	1.8.4.	2
1.9.1	1	1.9.2.	2	1.9.3.	3	1.9.4	4
1.10.1.	3	1.10.2	1	1.10.3	3	1.10.4	3
1.11.1	4	1.11.2.	1	1.11.3.	3	1.11.4.	3
2.1.1	4	2.1.4.	2	2.1.7.	1	2.1.10.	2
2.1.2.	2	2.1.5.	1	2.1.8.	3	2.1.11.	1
2.1.3.	3	2.1.6.	1	2.1.9.	4	2.1.12.	2
2.2.1	Параллельно	2.2.2.	Конденсатор	2.2.3.	Катушка	2.2.4.	трансформатор
2.4.1.	Диод	2.4.2.	Отклоняющие пластины	2.4.3.	Аквадаг	2.4.4	Положительный
2.5.1	3	2.5.3	1	2.5.5	1	2.5.7	1
2.5.2.	Поляризованное	2.5.4..	Увеличивается	2.5.6.	Реостат	2.5.8..	Электромагнитная индукция
1.5.3	1-Б,2-В,3-Г,4-А,5-Д	1.5.6.	1-В,2-Д,3-Г,4-Б,5-А	1.5.9.	1-А,2-Г,3-В,4-Б,5-Д	1.5.12.	1-Г,2-Б,3-Д,4-В,5-А

Оценка результатов тестирования

Оценивание производится в баллах			
Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
менее 27 баллов	27- 35 баллов	36-41 баллов	43-46 баллов

2.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Теоретические вопросы

1. Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона. Силовые линии электрического поля. Однородное и неоднородное электрическое поле. Расчётные формулы.
2. Соотношение фаз между током и напряжением в цепях переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением. RL-цепи.
3. Напряженность электрического поля. Единицы измерения заряда, напряженности. Диэлектрическая проницаемость.

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.29/31

4. Действующее и среднее значение тока. Метод векторных диаграмм при расчете неразветвленных цепей. Треугольники сопротивлений и напряжений.
5. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов, напряжение.
6. Неразветвленные цепи переменного тока с активным, емкостным и индуктивным сопротивлением. Резонанс токов, резонанс напряжений.
7. Электропроводность. Полупроводники, проводники и диэлектрики.
8. Трехфазный источник электрической энергии. Фазные и линейные напряжения и токи, обозначения.
9. Электрическая цепь. Электрический ток в проводнике, его величина и направление.
10. Соединение трехфазного источника и приемника по схеме «звезда» с нулевым проводом. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами. Векторные диаграммы.
11. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.
12. Соединение обмоток генератора и потребителя «треугольником». Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами. Равномерная и неравномерная нагрузка фаз.
13. Удельное сопротивление. Зависимость от температуры. Расчетные формулы. Плотность тока, направление тока. Примеры ВАХ.
14. Измерение мощности в трехфазных цепях. Схемы. Расчетные формулы, единицы измерения.
15. Элементы электрических цепей, их классификация и условные обозначения (УГО).
16. Виды несимметричных и аварийных режимов работы трехфазных цепей по схеме «звезда» и «треугольник».
17. Источники электрической энергии. ЭДС источника.
18. Обрыв фазы при симметричной нагрузке в схемах с нулевым проводом и без нулевого провода. Схемы, последствия.
19. Работа и мощность тока, КПД. Мощность источника и полезная мощность.
20. Обрыв нулевого провода («звезда») при несимметричной нагрузке. Короткое замыкание фазы нагрузки в схеме с нулевым проводом. Схемы, последствия.
21. Режимы работы электрической цепи.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.30/31

22. Трансформаторы, назначение. Принцип действия, устройство трансформатора.
23. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца.
24. Асинхронные двигатели. Назначение, область применения. Принцип действия, устройство.
25. Линейные электрические цепи постоянного тока. Режимы работы источников электрической энергии, направление ЭДС.
26. Короткозамкнутые и фазные роторы. Пуск асинхронного двигателя.
27. Разветвленные электрические цепи постоянного тока. Ветвь, узел и контур цепи. Первый закон Кирхгофа.
28. Синхронные двигатели. Двигатели постоянного тока. Области применения.
29. Второй закон Кирхгофа. Алгоритм решения задач по второму закону Кирхгофа.
30. Метрология. Виды измерений.
31. Последовательное и параллельное соединение потребителей – резисторов и конденсаторов. Схемы, формулы.
32. Методы измерений. Средства измерений, классификация.
33. Расчет электрических цепей со смешанным соединением. Метод свертывания.
34. Основные и метрологические показатели средств измерений.
35. Расчет электрических цепей. Метод контурных токов.
36. Погрешности измерений, классификация. Расчётные формулы. Класс точности.
37. Электростатические цепи. Емкость. Конденсаторы и их соединение.
38. Электромеханические приборы. Классификация. Шунты, добавочные резисторы, делители напряжения.
39. Магнитное поле, магнетизм. Магнитные свойства атома, домены. Магнитный поток. Магнитодвижущая сила.
40. Свойства полупроводников. Зонная энергетическая диаграмма. Виды электропроводности.
41. Электромагниты. Магнитная проницаемость. Виды магнетиков. Напряженность магнитного поля.

МО-35 02 09-ОПд.10.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКОЙ	С.31/31

42. Образование р-п перехода и его свойства. Прямое и обратное включение. Пробой р-п перехода.
43. Магнитная индукция. Закон Ампера. Сила Лоренца.
44. Полупроводниковые диоды, классификация, УГО, ВАХ. Конструкция диодов.
45. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Взаимоиндукция. Самоиндукция.
46. Транзисторы, классификация. Биполярные транзисторы, конструкция. Инжекция и экстракция зарядов.
47. Понятие переменного тока. Получение переменного тока, генератор синусоидального тока. Обозначения.
48. Полевые транзисторы, конструкция, основные характеристики, принцип действия, УГО.
49. Графическое представление синусоидального тока. Основные величины, характеризующие синусоидальные ЭДС, напряжение и ток. Амплитуда, период и частота, круговая частота, фаза.
50. Выпрямительные диоды, стабилитроны. Фотодиоды, светодиоды.

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования и Обработки водных биоресурсов»

(протокол № 9 от 20.05.2026 г.).

Председатель методической комиссии _____/Ю.А. Лаптев/.