

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.10.2024 09:16:35
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ


по дисциплине «ОПЦ.03 Основы электротехники»

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий сооружений
(код, наименование специальности)

Уровень подготовки СПО на базе основного общего образования/среднего общего образования
(основное общее образование/среднее общее образование)

Разработчик  М.А. Хазамова, к.т.н., доцент
(подпись) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОЭ
« 13 » 09 2023 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  М.А. Хазамова, к.т.н., доцент
(подпись) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Зав. выпускающей кафедрой  Г.И. Хаджишаманов, п.э.к., и.ф.д.
(подпись) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
3. Оценка освоения учебной дисциплины	5
3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам).....	5
3.2. Перечень заданий для текущего контроля	7
4. Перечень заданий для оценки сформированности компетенций	9
5. Критерии оценки	14

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Основы электротехники» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. самостоятельной работе студентов), освоивших программу данной дисциплины.

Целью разработки фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий сооружений.

Рабочей программой дисциплины «Основы электротехники» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- 2) ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

Формой аттестации по учебной дисциплине является: зачет

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений, практического опыта, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые виды деятельности/компетенции
Знать:	
31 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; 32 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 33 структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности:	ОК 01
Уметь:	
У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; У3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У4 составить план действия; У5 определить необходимые ресурсы:	
Знать:	
34 требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	ПК 2.1.
Уметь:	
У6 читать проектно-технологическую документацию и осуществлять планировку и разметку участка производства	

строительных работ на объекте капитального строительства:
Практический опыт:
П1 подготовка строительной площадки, включая энергетические объекты
П2 устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Предметом оценки служат знания, умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения/ практический опыт
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 1.1 Электрическая цепь и ее элементы	Устный опрос; Лабораторная работа № 1; Практическая работа № 1; Самостоятельная работа	ОК 01; ПК 2.1 31, 34, У1, У2, У3, У5, У 6, П1	Зачетная работа	ОК 01; ПК 2.1 31, 34, У1, У2, У3, У5, У 6, П1
Тема 1.2 Линейные электрические цепи постоянного тока	Письменная работа Устный опрос; Лабораторная работа № 2; Практическая работа № 2; Самостоятельная работа			
Раздел 2. Электрические однофазные цепи синусоидального тока				
Тема 2.1 Электрические цепи переменного тока	Устный опрос; Практическая работа № 3; Самостоятельная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1	Зачетная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1
Тема 2.2 Электрические цепи переменного тока	Письменная работа Устный опрос; Лабораторная работа № 3; Практическая работа № 4;			

	Самостоятельная работа			
Раздел 3. Электрические трехфазные цепи				
Тема 3.1. Трехфазные электрические цепи	Устный опрос; Лабораторная работа № 4; Практическая работа № 5; Самостоятельная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1, П2	Зачетная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1, П2
Раздел 4. Трансформаторы				
Тема 4.1. Трансформаторы	Письменная работа Устный опрос; Практическая работа № 6; Самостоятельная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1, П2	Зачетная работа	ОК 01; ПК 2.1. 31-34; У1-У6; П1, П2

3.2. Перечень заданий для текущего контроля

Формируемая компетенция ОК 02

Перечень заданий закрытого типа

Задание № 1. Часть цепи между двумя любыми точками – это:

- а) узел
- б) участок цепи
- в) ветвь
- г) контур

Задание № 2. Соединение, состоящее из 3 ветвей и имеющих один общий узел называется?

- а) параллельное
- б) звезда
- в) последовательное
- г) треугольник

Задание № 3. Установите соответствие между понятием и названием:

1. пространство вокруг заряда	а) сопротивление
2. силовая характеристика электрического поля	б) напряжённость
3. величина противодействующая протеканию тока	в) электрическое поле

Задание № 4. Установите соответствие между устройством и назначением:

1. генератор	а) преобразует механическую энергию в электрическую
2. выпрямитель	б) преобразует электрическую энергию в механическую
3. двигатель	в) преобразует переменный ток в постоянный

Задание № 5. В какой последовательности необходимо выполнить расчет трехфазных электрических цепей переменного тока при соединении потребителей звездой символическим методом

- а) найти комплексы фазных токов
- б) выразить сопротивления фаз в комплексной форме
- в) выразить в комплексной форме фазные напряжения
- г) вычислить мощности фаз всей цепи
- д) вычислить ток в нейтральном проводе

Перечень заданий открытого типа

Задание № 1. Какой режим электрической цепи, при котором ток, напряжение, мощность соответствуют номинальным параметрам?

Задание № 2. Какая электростанция преобразует энергию топлива в электрическую энергию?

Задание № 3. Как называется разность электрических потенциалов между полюсами источника тока, под действием которой во внешней цепи протекает электрический ток?

Задание № 4. Вставьте в предложение пропущенное словосочетание:

_____ ток периодически меняет своё направление и непрерывно изменяется по величине.

Задание № 5. Вставьте в предложение пропущенное словосочетание:

_____ действует между началом каждой фазы генератора или электроприёмника и нейтральной точкой или между любым из трёх линейных проводов и нулевым проводом.

Формируемая компетенция ПК 2.1.

Перечень заданий закрытого типа

Задание № 1. Как называются частицы, несущие электрические заряды, заряженные электричеством физические тела создающие в окружающей части пространства особое состояние материи?

- а) магнитное поле
- б) электромагнитное поле
- в) электропроводность
- г) абсолютная диэлектрическая проницаемость
- д) электрическое поле

Задание № 2. Область применения второго закона Кирхгофа?

- а) электрическая часть
- б) участок цепи
- в) электрическая ветвь
- г) электрический контур
- д) электрический узел

Задание № 3. Установите соответствие между названием и определением:

1. ветвь электрической цепи	а) это замкнутый участок цепи, где одна и та же узловая точка является началом
2. узел электрической цепи	б) это участок, по которому протекает один и тот же ток
3. контур электрической цепи	в) точка соединения трех и более ветвей

Задание № 4. Установите соответствие: приборы и их включение в электрическую цепь:

1. параллельно участку	а) амперметр
2. последовательно участку	б) ваттметр
3. смешанное соединение	в) вольтметр

Задание № 5. Установите правильную последовательность работы мультиметром:

- а) подключить щупы
- б) прижать концы щупов к схеме или компоненту
- в) установить диапазон измерений
- г) выбрать нужный вид измерения рукояткой или соответствующей кнопкой
- д) включить прибор
- е) снять считанные показания с экрана
- ж) после окончания работ тестер нужно выключить и вытащить из него щупы

Перечень заданий открытого типа

Задание № 1. Какие требования предъявляются к электроосвещению помещений?

Задание № 2. Что проверяют при расчете проводов?

Задание № 3. Приборы какой системы предпочтительней, если ставится условие дешевизны, а пользоваться приборами будут неквалифицированные люди?

Задание № 4. Дополните определение, вставляя пропущенное слово:

Общее сопротивление при последовательном соединении равно _____ отдельных сопротивлений.

Задание № 5. Дополните определение, вставляя пропущенное слово:

Ток на участке цепи прямо _____ напряжению и обратно пропорционален сопротивлению участка.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формируемая компетенция ОК 02

Перечень заданий закрытого типа

Задание № 1. ЭДС, развиваемая генератором в каждый момент времени, определяется формулой $e=29\sin(314t+\pi/8)$. Чему равно действующее значение ЭДС?

- а) 35 В
- б) 20 В
- в) 29 В
- г) 15 В

Задание № 2. Два сопротивления по 6 Ом каждое соединили сначала параллельно, затем последовательно. Как при этом изменилось общее сопротивление?

- а) увеличится в 2 раза
- б) не изменится
- в) уменьшится в 4 раза
- г) увеличится в 4 раза

Задание № 3. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380В?

- а) 10 мА
- б) 13 мА
- в) 23 мА
- г) 17 мА

Задание № 4. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации?

- а) 0,02
- б) 0,05
- в) 0,06
- г) 0,01

Задание № 5. Режим электрической цепи, при котором накоротко замкнут участок с одним или несколькими элементами, в связи с чем напряжение на этом участке равно нулю называется режимом:

- а) номинальным
- б) рабочим
- в) холостого хода
- г) короткого замыкания

Задания № 6. Внутри стенового покрытия проложен изолированный провод. Как обнаружить местонахождение провода не нарушая стенового покрытия?

- а) поднести к стене магнитную стрелку. проводник с током и стрелка будут взаимодействовать
- б) осветить стены, усиление света укажет на нахождение провода
- в) местонахождение провода нельзя определить, не ломая стенового покрытия

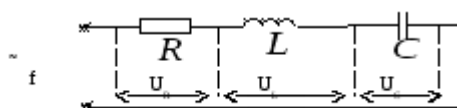
Задания № 7. Установите соответствие между устройством и назначением:

1. предохранитель	а) преобразует переменный ток одного напряжения в переменный ток другого напряжения той же частоты.
2. трансформатор	б) защищает электрическую цепь от токов короткого замыкания
4. автоматический выключатель	в) защищает электрическую цепь от перегрузок

Задания № 8. Из правого столбца выбрать соответствующую формулу для левого столбца.

1. Закон Ома для участка цепи	а) $\sum I = 0$
2. Закон Ома для полной цепи	б) $R = R_1 + R_2 + R_3$
3. Закон Джоуля-Ленца	в) $Q = UI \sin \varphi$
4. Второй закон Кирхгофа	г) $I = \frac{U}{R}$
5. Первый закон Кирхгофа	д) $\sum E = \sum IR$
6. Активная мощность	е) $\cos \varphi = \frac{P}{S}$
7. Реактивная мощность	ж) $Q = I^2 R t$
8. Коэффициент мощности	з) $P = UI \cos \varphi$
9. Последовательное соединение резисторов	и) $I = \frac{E}{R + r}$
10. Параллельное соединение резисторов	к) $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

Задания № 9. В какой последовательности необходимо произвести расчет цепи переменного тока с последовательным соединением?



- найти ток в цепи, используя закон Ома
- найти напряжения на отдельных элементах, также применяя закон Ома
- найти разность фаз тока и напряжения
- найти полное сопротивление (импеданс) участка цепи, содержащего последовательно соединенные элементы R, L, C

Задания № 10. В какой последовательности необходимо выполнить расчет трехфазных электрических цепей переменного тока при соединении потребителей звездой символическим методом

- найти комплексы фазных токов
- выразить сопротивления фаз в комплексной форме
- выразить в комплексной форме фазные напряжения
- вычислить мощности фаз всей цепи
- вычислить ток в нейтральном проводе

Перечень заданий открытого типа

Задание № 1. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

Задание № 2. В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.

Задание № 3. Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Определите фазное напряжение.

Задание № 4. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Определите схему соединения ламп.

Задание № 5. Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения?

Задание № 6. Какая сеть требует меньшего расхода металла на провода при равной длине и одинаковой передаваемой мощности?

Задание № 7. Катушка с индуктивностью L подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза?

Задание № 8. К чему приводит обрыв вторичной цепи трансформатора тока?

Задание № 9. Дополните определение, вставляя пропущенное слово:

Соединение при котором элементы электрической цепи находятся под одним и тем же напряжением называется _____ соединением.

Задание № 10. Дополните определение, вставляя пропущенные словосочетание:

Произведение действующих значений напряжения и тока мощность представляет собой _____.

Формируемая компетенция ПК 2.1.

Перечень заданий закрытого типа

Задание № 1. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

- а) сильнее нагревается провод с большим диаметром
- б) оба провода нагреваются одинаково
- в) сильнее нагревается провод с меньшим диаметром
- г) проводники не нагреваются

Задание № 2. При каком соединении резисторов их сопротивления складываются?

- а) при параллельном соединении
- б) при последовательном соединении
- в) при смешанном соединении
- г) при смешанном параллельном

Задание № 3. Сколько проводов подходит к трехфазному генератору, обмотки которого соединены звездой?

- а) 2
- б) 4
- в) 6
- г) 3

Задание № 4. Какое напряжение допустимо в особо опасных условиях?

- а) 660 В
- б) 36 В
- в) 12 В
- г) 380 / 220 В

Задание № 5. Какие предохранители применяют для защиты электрических сетей напряжением до 1000В?

- а) автоматические выключатели
- б) плавкие предохранители
- в) те и другие
- г) ни те, ни другие

Задание № 6. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

- а) ни какой из проводов
- б) стальной
- в) оба провода нагреваются
- г) медный

Задание № 7. Из правого столбца выбрать соответствующий ответ для левого столбца

Вопрос	Ответ
1. для измерения напряжения вольтметр подключается в электрическую цепь	а) последовательно
2. для измерения тока амперметр подключается в электрическую цепь	б) параллельно
3. коэффициент трансформации определяется режимом работы трансформатора, который рассчитан на:	в) режим холостого хода
4. режим работы трансформатора напряжения рассчитан на:	г) режим нагрузки

Задание № 8. Из правого столбца выбрать соответствующий ответ для левого столбца

Вопрос	Ответ
1. какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей	а) сети многофазного тока
2. какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах	б) сварочные
3. какие сети не используются для передачи электроэнергии	в) воздушные сети, кабельные сети, внутренние сети объектов
4. какие сети используются для передачи электроэнергии	г) автотрансформаторы

Задание № 9. В какой последовательности необходимо выполнить расчет линейных электрических цепей постоянного тока

- определить токи во всех ветвях схемы, используя метод контурных токов
- определить токи во всех ветвях схемы на основании метода наложения
- составить на основании законов Кирхгофа систему уравнений для определения токов во всех ветвях схемы
- определить ток во второй ветви методом эквивалентного генератора
- построить потенциальную диаграмму для любого замкнутого контура, включающего обе ЭДС
- составить баланс мощностей для заданной схемы

Задания № 10. В какой последовательности необходимо произвести расчет и определить токи и напряжения на всех участках и во всей однофазной цепи синусоидального тока

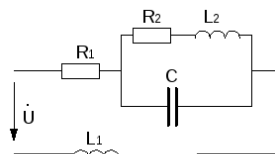


Рис. 35

- записать комплексы сопротивлений участков цепи
- определить индуктивные и емкостное сопротивления цепи
- найти эквивалентное сопротивление всей цепи
- найти эквивалентное сопротивление двух параллельных ветвей
- найти ток в неразветвленной части цепи по закону Ома
- найти напряжение на параллельном участке определяются по второму закону Кирхгофа

Перечень заданий открытого типа

Задание № 1. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

Задание № 2. Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

Задание № 3. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

Задание № 4. В какую энергию преобразуется энергия в цепи с активным сопротивлением энергия источника?

Задание № 5. Какие сети не используются для передачи электроэнергии?

Задание № 6. В каких случаях приходится составлять батарею параллельно соединенных конденсаторов?

Задания № 7. Какие устройства нельзя подключать к измерительному трансформатору напряжения?

Задание № 8. Какие величины относятся к электрическим характеристикам источников света?

Задание № 9. Дополните определение, вставляя пропущенное словосочетание:

Упорядоченное движение заряженных частиц это _____

Задание № 10. Дополните определение, вставляя пропущенное слово:

Соединение _____ это такое соединение, при котором начало каждой фазы обмоток генератора соединяются с концом другой фазы.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

5.1. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Таблица 3

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.

Критерии оценки тестовых заданий

Таблица 4

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Таблица 5

Формируемые компетенции	Задание	Ответ	
ОК 01	Задания закрытого типа		
	№ 1	в	
	№ 2	б	
	№ 3	1-в, 2-б, 3-а	
	№ 4	1-а, 2-в, 3-б	
	№ 5	вбадг	
	Задания открытого типа		
	№ 1	Номинальный режим	
	№ 2	Тепловые электростанции (ТЭС)	
	№ 3	Электрическое напряжение	
	№ 4	Переменный ток	
	№ 5	Фазное напряжение	
	ПК 2.1.	Задания закрытого типа	
		№ 1	д
		№ 2	г
№ 3		1-б, 2-в, 3-а	
№ 4		1-в, 2-а, 3-б	
№ 5		дгвабеж	
Задания открытого типа			
№ 1		достаточную освещенность, равномерность и отсутствие блескости	
№ 2		нагревание (допустимый ток) для данного сечения провода и потери напряжения в нем	
№ 3		приборы электромагнитной системы	
№ 4		сумме	
№ 5		пропорционален	

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6

Формируемые компетенции	Задание	Ответ
ОК 01	Задания закрытого типа	
	№ 1	в
	№ 2	г
	№ 3	б
	№ 4	а
	№ 5	г
	№ 6	а
	№ 7	1-в, 2-а, 3-б
	№ 8	1-г, 2-и, 3-ж, 4-д, 5-а, 6-з, 7-в, 8-е, 9-б, 10-к
	№ 9	гваб
	№ 10	вбадг
	Задания открытого типа	
	№ 1	0,2 Ом
	№ 2	20 А
	№ 3	220 В
	№ 4	треугольником
	№ 5	установки с напряжением 1000 В
	№ 6	сеть напряжением 380/220 В
	№ 7	уменьшится в 2 раза
	№ 8	к режиму холостого хода
	№ 9	параллельным
	№ 10	активная мощность

ПК 2.1.	Задания закрытого типа	
	№ 1	в
	№ 2	б
	№ 3	б
	№ 4	в
	№ 5	б
	№ 6	г
	№ 7	1-б, 2-а, 3-г, 4-в
	№ 8	1-б, 2-г, 3-а, 4-в
	№ 9	вабегд
	№ 10	багвде
	Задания открытого типа	
	№ 1	последовательное
	№ 2	воздушные, подземные
	№ 3	при повышенном
	№ 4	тепловую
	№ 5	сети многофазного тока
	№ 6	для получения больших емкостей
	№ 7	амперметр
	№ 8	номинальное напряжение
№ 9	электрический ток	
№ 10	треугольником	

Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

Критерии оценки заданий на сопоставление

Верный ответ - 2 балла

1 ошибка - 1 балл

более 1-й ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.