

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Электротехника и электроника»

для направления подготовки 21.05.02. Прикладная геология

Направленность программы: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-3	знать	сформированные, но содержащие значительные пробелы, знания особенностей средств и систем автоматики при добыче и переработке минерального сырья; основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем горных предприятий, а также систем автоматизации технологических процессов отдельных объектов	сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания особенностей средств и систем автоматики при добыче и переработке минерального сырья; основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем горных предприятий, а также систем автоматизации технологических процессов отдельных объектов	сформированные систематические знания особенностей средств и систем автоматики при добыче и переработке минерального сырья; основные принципы функционирования электротехнических и электромеханических систем горных предприятий, а также систем автоматизации технологических процессов отдельных объектов	Теоретические вопросы
	уметь	в целом успешное, но не систематическое использование умения применять и эксплуатировать автоматизированные системы управления производственным процессом, обосновывать принятые технологические решения	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения применять и эксплуатировать автоматизированные системы управления производственным процессом, обосновывать принятые технологические решения	сформированное умение применять и эксплуатировать автоматизированные системы управления производственным процессом, обосновывать принятые технологические решения	задача

	владеть	в целом успешное, но не систематическое владение методами анализа режимов работы, определения параметров автоматизированных систем и оборудования на производстве; методами эффективной эксплуатации горного предприятия	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами анализа режимов работы, определения параметров автоматизированных систем и оборудования на производстве; методами эффективной эксплуатации горного предприятия	успешное и систематическое владение методами анализа режимов работы, определения параметров автоматизированных систем и оборудования на производстве; методами эффективной эксплуатации горного предприятия	Практические задания
--	----------------	--	--	---	-----------------------------

1. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства**
1	Основы электротехники	ОПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по лабораторной работе. Реферат. Подготовка электронных презентаций
2	Основы электроники	ОПК-3	Выполнение, составление и защита отчета по лабораторной работе. Контрольная работа. Тесты

Критерии и шкала оценивания блоков для самостоятельной работы

Блоки для самостоятельной работы по темам представляют собой задания по вариантам, которые студент выполняет или на занятиях под руководством преподавателя, или дома.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Правильно решено не менее 2\3 всех задач. В случае необходимости результаты расчетов отображены графически.</i>
«не зачтено»	<i>Задания не решены или решены со значительными замечаниями. Или решено менее 2\3 всех задач.</i>

Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Контрольные работы - это задания для итогового контроля по каждой теме. Они выполняются на занятиях или дома и оцениваются по четыре балльной системе.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
5	<i>Правильно решены все задания.</i>
4	<i>Задания решены верно, но с незначительными недочетами.</i>
3	<i>Правильно решено только 2\3 всех задач.</i>
2	<i>Задания не решены или решены с грубыми ошибками. В этом случае студент выполняет работу над ошибками.</i>

Критерии и шкала оценивания типового задания

Выполнение всех типовых заданий является необходимым условием для допуска к зачету или экзамену.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Правильно выполнены все задания. В случае необходимости результаты расчетов отображены графически</i>
«не зачтено»	<i>Задания выполнены с ошибками. В случае неправильного решения студент получает работу обратно и выполняет работу над ошибками до тех пор, пока задание не будет засчитано.</i>

Критерии и шкала оценивания кейс – заданий

Кейс-задания являются примерами применения математики при решении практических задач.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Студент верно решил задачу, используя методы математического анализа и математического моделирования; применил оригинальный подход к решению задачи, продемонстрировав способность к творческому и абстрактному мышлению</i>
«не зачтено»	<i>Студент не показал достаточный уровень владения математическим аппаратом, не проявил умения нестандартно мыслить. Задача не решена или решена с серьезными ошибками.</i>

Критерии и шкала оценивания конспектов

Некоторые теоретические сведения выносятся на самостоятельное изучение. Критерием проверки является конспект.

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>В конспекте отражены все теоретические сведения, необходимые для изучения темы, приведены примеры и иллюстрации.</i>
«не зачтено»	<i>Конспект не составлен или составлен не в полном объеме.</i>

Критерии и шкала оценивания тестов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Выполнение более 60% тестовых заданий</i>
«не зачтено»	<i>Выполнение менее 60% тестовых заданий</i>

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины (модуля). Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная (в случае зачета) и четырехбалльная (в случае экзамена) шкала.

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

1. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

2. Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	Эталонный
Хорошо	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	Стандартный
Удовлетворительно	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый

Не-удовлетворительно	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы
----------------------	--	-----------------------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность поля.
2. Основные электрические величины, их единицы измерения.
3. Электрические цепи постоянного тока. Разветвленные и неразветвленные цепи. Определения относящиеся к схемам: ветвь, узел, контур.
4. Напряжение на участке цепи. Закон Ома.
5. Режимы работы электрической цепи.
6. Законы Кирхгофа.
7. Последовательное и параллельное соединение приемников электрической энергии.
8. Магнитное поле. Основные величины. Магнитные свойства веществ.
9. Индуцирование эдс., Закон полного тока. Магнитное поле в проводнике и катушке. Взаимодействие проводников с токами.
10. Переменный ток. Виды сопротивлений в цепи переменного тока.
11. Методы расчета электрических цепей постоянного тока.
12. Эквивалентное преобразование треугольника и звезды сопротивлений.
13. Распределение потенциалов в неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма.
14. Режимы работы трансформатора.
15. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
16. Автотрансформатор.
17. Трехфазный трансформатор.
18. Назначение и области применения трансформаторов.
19. Многообмоточные трансформаторы.
20. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричных режимах. Мощность в цепях трехфазного тока.
21. Классификация современной элементной базы электроники.
22. Полупроводниковые диоды и транзисторы.
23. Тиристоры.
24. Симметричные и несимметричные режимы работы трехфазной цепи. Особенности работы цепи с нейтральным проводом.
25. Соединение элементов трехфазной цепи «треугольником».
26. Соединение элементов трехфазной цепи «звездой».
27. Трехфазная симметричная система эдс. Принцип работы трехфазного генератора.
28. Разветвленные цепи переменного тока. Резонанс токов.

29. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс напряжений.
30. Неразветвленные цепи переменного тока.
31. Емкость в цепи переменного тока.
32. Индуктивность в цепи переменного тока. Волновая и векторная диаграммы.
33. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Волновая и векторная диаграммы.
34. Машины постоянного тока устройство и принцип действия.
35. Резисторы и реостаты. Схемы включения реостатов.
36. Синхронные машины.
37. Измерительные приборы.
38. Вращающееся магнитное поле. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя
39. Свойства электроэнергии и передача на большие расстояния

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к защите лабораторных работ и расчетно-графических работ

1. Эл. цепи постоянного тока. Основные понятия и определения (схема, ветвь, контур, узел).
2. Основные параметры, характеризующие цепи постоянного тока (электрический ток, ЭДС, падение напряжения, разность потенциалов).
3. Электрическое сопротивление. Проводимость. Закон Ома. Уравнение эл. состояния простейшей цепи.
4. Энергия и мощность эл. цепи постоянного тока. Баланс мощности.
5. Источники эл. энергии. Режимы работы источников электрической энергии.
6. Расчет эл. цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа.
7. Параллельное и последовательное соединение сопротивлений. Правило разветвления тока.
8. Соединение сопротивлений по схемам «звезда» и «треугольник». (Преобразование «треугольника» в «звезду» и «звезды» в «треугольник».)
9. Метод контурных токов для расчета электрических цепей.
10. Метод наложения для расчета электрических цепей.
11. Метод эквивалентного генератора для расчета электрических цепей.
12. Метод узловых напряжений для расчета электрических цепей.
13. Метод двух узлов для расчета электрических цепей.
14. Получение переменного тока. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины.
15. Представление синусоидальных функций при помощи векторных и линейных диаграмм.
16. Комплексное представление векторов.
17. Явления самоиндукции и взаимной индукции в цепях переменного тока.
18. Последовательное соединение катушек индуктивности в цепях переменного тока.
19. Параллельное включение катушек индуктивности в цепях переменного тока.
20. Расчеты эл. цепей с сопротивлениями и проводимостями в комплексной форме.

21. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор включенные последовательно в цепи переменного тока. Резонанс напряжений.
22. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора в цепи переменного тока. Резонанс токов.
23. Определение мощности цепи переменного тока (P , Q , S). Коэффициент мощности.
24. Подключение катушки индуктивности к источнику синусоидального напряжения.
25. Трехфазная система. Соединение обмоток нагрузки по схеме «звезда».
26. Трехфазная система. Соединение обмоток нагрузки по схеме «треугольник».
27. Определение мощностей (P , Q , S), коэффициента мощности при соединении потребителей электроэнергии по схеме «звезда» и по схеме «треугольник».
28. Трансформаторы (определение, устройство). Принцип действия трансформатора.
29. Машина постоянного тока. Конструкция и принцип действия.
30. Способы возбуждения машин постоянного тока.
31. Вращающееся магнитное поле трехфазной обмотки статора машины переменного тока.
32. Конструкция и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя.
33. Устройство и принцип действия синхронной машины.
34. Типы синхронных машин и область их применения.
35. Общие сведения о полупроводниках. Полупроводники p и n типа.
36. Контактные явления в полупроводниках, p - n переход. Выпрямительный диод.
37. Усилители и генераторы. Передача и прием сигналов. Классификация усилителей. Усилительные каскады на транзисторах. Усилители на полевых транзисторах.
38. Основы цифровой микроэлектроники. Двоичная и восьмеричная системы счисления. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ, И — НЕ, ИЛИ — НЕ.

ТЕСТЫ

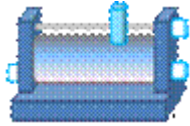
1-вариант

1. Что такое электрический ток?
 - A. графическое изображение элементов.
 - B. это устройство для измерения ЭДС.
 - C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - D. беспорядочное движение частиц вещества.
 - E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
 - A. электреты
 - B. источник
 - C. резисторы
 - D. реостаты
 - E. конденсатор

3. Закон Джоуля – Ленца

- А. работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
- В. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
- С. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
- Д. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.
- Е. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.



4. Прибор

- А. резистор
 - В. конденсатор
 - С. реостат
 - Д. потенциометр
 - Е. амперметр
5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
- А. 570 Ом.
 - В. 488 Ом.
 - С. 523 Ом.
 - Д. 446 Ом.
 - Е. 625 Ом.
6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
- А. работа
 - В. напряжения
 - С. мощность
 - Д. сопротивления
 - Е. нет правильного ответа.
7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
- А. 10 Ом
 - В. 0,4 Ом
 - С. 2,5 Ом
 - Д. 4 Ом
 - Е. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
- А. $I = U/R$
 - В. $U = U \cdot I$
 - С. $U = A/q$
 - Д. $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
 - Е. $I = E / (R+r)$

9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
- A. сегнетоэлектрики
 - B. электреты
 - C. потенциал
 - D. пьезоэлектрический эффект
 - E. электрический емкость
10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
- A. диэлектрики
 - B. электреты
 - C. сегнетоэлектрики
 - D. пьезоэлектрический эффект
 - E. диод
11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?
- A. электрон
 - B. протон
 - C. нейтрон
 - D. антиэлектрон
 - E. нейтральный
12. Участок цепи это...?
- A. часть цепи между двумя узлами;
 - B. замкнутая часть цепи;
 - C. графическое изображение элементов;
 - D. часть цепи между двумя точками;
 - E. элемент электрической цепи, предназначенный для использование электрического сопротивления.
13. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.
- A. $I_1 = 0,34 \text{ A}; I_2 = 12 \text{ A}$
 - B. $I_1 = 4,4 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
 - C. $I_1 = 5,34 \text{ A}; I_2 = 1 \text{ A}$
 - D. $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$
 - E. $I_1 = 0,45 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.
- A. Атомные электростанции.
 - B. Тепловые электростанции
 - C. Механические электростанции
 - D. Гидроэлектростанции
 - E. Ветроэлектростанции.
15. Реостат применяют для регулирования в цепи...
- A. напряжения
 - B. силы тока

- C. напряжения и силы тока
- D. сопротивления
- E. мощности

16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

- A. трансформатор
- B. батарея
- C. аккумулятор
- D. реостат
- E. электромагнит

17. Диполь – это

- A. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
- B. абсолютная диэлектрическая проницаемость [вакуума](#).
- C. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- D. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
- E. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

18. Найдите неверное соотношение:

- A. $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- B. $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- C. $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$
- D. $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- E. $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$

19. При параллельном соединении конденсатор.....=const

- A. напряжение
- B. заряд
- C. ёмкость
- D. сопротивление
- E. силы тока

20. Вращающаяся часть электрогенератора.

- A. статор
- B. ротор
- C. трансформатор
- D. коммутатор
- E. катушка

21. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.

- A. 2625 Ом.
- B. 2045 Ом.
- C. 260 Ом.
- D. 238 Ом.
- E. 450 Ом.

22. Трансформатор тока это...

- А. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
- В. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- С. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
- Д. трансформатор, питающийся от источника тока.
- Е. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

23. Какой величиной является магнитный поток Φ ?

- А. скалярной
- В. векторной
- С. механический
- Д. ответы А, В
- Е. перпендикулярный

24. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.

- А. магнитная система
- В. плоская магнитная система
- С. обмотка
- Д. изоляция
- Е. нет правильного ответа

25. Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.

- А. $4,2 \cdot 10^5$ Кл
- В. $4,1 \cdot 10^5$ Кл
- С. $4 \cdot 10^5$ Кл
- Д. $4,5 \cdot 10^5$ Кл
- Е. $4,6 \cdot 10^5$ Кл

2-вариант

1. Что такое электрическая цепь?

- А. это устройство для измерения ЭДС.
- В. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
- С. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- Д. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
- Е. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. ЭДС источника выражается формулой:

- А. $I = Q/t$
- В. $E = Au/q$
- С. $W = q \cdot E \cdot d$

D. $\varphi = Ed$

E. $U=A/q$

3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

A. Майкл Фарадей

B. Джемс Максвелл

C. Георг Ом

D. Михаил Ломоносов

E. Шарль Кулон



4. Прибор

A. амперметр

B. реостат

C. резистор

D. ключ

E. потенциометр

5. Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $U=220$ В.

Определить заряд конденсатора.

A. 2.2 Кл.

B. 2200 Кл.

C. 0,045 Кл.

D. 450 Кл.

E. $2,2 * 10^{-3}$ Кл.

6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.

A. потенциометры

B. резисторы

C. реостаты

D. ключ

E. счётчик

7. Часть цепи между двумя точками называется:

A. контур

B. участок цепи

C. ветвь

D. электрическая цепь

E. узел

8. Сопротивление последовательной цепи:


A. $R = R_n$

B. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$.

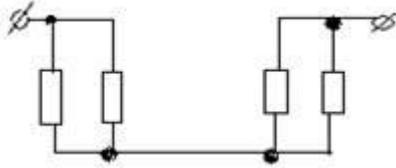
C. $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$.

D. $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$.

E. $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$.

9. Сила тока в проводнике...
- прямо пропорционально напряжению на концах проводника
 - прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 - обратно пропорционально напряжению на концах проводника
 - обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 - электрическим зарядом и поперечное сечение проводника
10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?
- $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$**
 - $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - $220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
11. $1 \text{ гВт} =$
- 1024 Вт
 - 1000000000 Вт
 - 1000000 Вт
 - 10^{-3} Вт**
 - 100 Вт
12. Что такое потенциал точки?
- это разность потенциалов двух точек электрического поля.
 - это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
 - называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
 - называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
 - называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.
13. Условное обозначение 
- резистор
 - предохранитель
 - реостат
 - кабель, провод, шина электрической цепи
 - приемник электрической энергии
14. Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440 \text{ Ом}$ включена в сеть с напряжением $U = 110 \text{ В}$. Определить силу тока в лампе.
- 25 А
 - 30 А
 - 12 А
 - $0,25 \text{ А}$
 - 1 А
15. Какие носители заряда существуют?
- электроны

- В. положительные ионы
- С. отрицательные ионы
- Д. нейтральные
- Е. все перечисленные



16. Сколько в схеме узлов и ветвей?
- А. узлов 4, ветвей 4;
 - В. узлов 2, ветвей 4;
 - С. узлов 3, ветвей 5;
 - Д. узлов 3, ветвей 4;
 - Е. узлов 3, ветвей 2.
17. Величина, обратная сопротивлению
- А. проводимость
 - В. удельное сопротивление
 - С. период
 - Д. напряжение
 - Е. потенциал
18. Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4 \cdot 10^{-5}$ Кл. Определить напряжение на обкладках.
- А. 0,4 В;
 - В. 4 мВ;
 - С. $4 \cdot 10^{-5}$ В;
 - Д. $4 \cdot 10^{-7}$ В;
 - Е. 0,04 В.
19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?
- А. не будет
 - В. будет, но недолго
 - С. будет
 - Д. А, В
 - Е. все ответы правильно
20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.
- А. 25 Вт
 - В. 4,4 Вт
 - С. 2,1 кВт
 - Д. 1,1 кВт
 - Е. 44 Вт
21. Плотность электрического тока определяется по формуле:
- А. $\dots=q/t$
 - В. $\dots=I/S$
 - С. $\dots=dl/S$

D. ...=1/R

E. ...=1/t

22. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.

A. 130 000 Дж

B. 650 000 Дж

C. 907 500 Дж

D. 235 кДж

E. 445 500 Дж

23. Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стержней.

A. симметричная магнитная система

B. несимметричная магнитная система

C. плоская магнитная система

D. пространственная магнитная система

E. прямая магнитная система

24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.

A. обмотка

B. магнитная система

C. автотрансформатор

D. система охлаждения

E. бак

25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

A. трансформатор тока

B. трансформатор напряжения

C. автотрансформатор

D. импульсный трансформатор

E. механический трансформатор.

Ответы

1-вариант

2-вариант

1. С

1. D

2. E

2. B

3. D

3. C

4. A

4. D

5. B

5. E

6. C

6. A

7. C

7. B

8. E

8. D

9. B

9. A

10. A

10. C

11. A

11. E

12. D

12. E

13. D	13.B
14. B	14.D
15. C	15.E
16. E	16.A
17. A	17.A
18. D	18.B
19. A	19.B
20. B	20.D
21. A	21.B
22. D	22.C
23. B	23.A
24. C	24.E
25. D	25.D

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Типовые задания	Типовые задания по вариантам выдаются на практических занятиях в начале изучения темы семестра. Эти задания должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку.
Блоки для самостоятельной работы	Блоки для самостоятельной работы по темам представляют собой задания по вариантам, которые студент выполняет или на занятиях под руководством преподавателя, или дома. Во всех темах разобраны стандартные задачи и даны задания для самостоятельного решения. Для того, чтобы блок был засчитан, достаточно правильно выполнить $\frac{2}{3}$ всех задач. Задания для блоков отпечатаны в методических указаниях, которые можно взять в библиотеке или на кафедре. Все темы блоков задаются сразу на весь семестр. Сроки сдачи оговариваются.

Контрольные работы	Контрольные работы - это задания для итогового контроля по каждой теме. Они выполняются на занятиях или дома и оцениваются по четыре балльной системе.
Контрольные работы для студентов заочной формы обучения	Контрольные работы - это задания для итогового контроля по каждой теме. Они являются необходимым условием допуска к зачету и экзамену
Конспект	Конспект составляется студентом по некоторым теоретическим сведениям, которые выносятся на самостоятельное изучение.
Тесты	Тестовые задания выполняются на практических занятиях и являются формой контроля по пройденной теме. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.
Кейс-задания	Кейс-задания представляют собой задания на применение математических методов при решении практических задач. Задачи выдаются заранее, а затем методы решений обсуждаются на занятиях.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на теоретический вопрос билета;
- ответ формулируется в терминах дисциплины;
- подтверждается примерами на данную тему;
- практическая часть билета выполнена верно,
- нет арифметических ошибок в решении.