Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2025 10:33:53
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Комплект оценочных материалов

Дисциплина: ОП.02 Электротехника и электроника

Образовательная программа 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

1 вариант

Номер задания/ время/ тип задания	Индекс и наименование дисциплины	Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)	Содержание задания	
1	2	3	4	5	6
1. 3 мин А	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст и установите соответствие.* *Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)* Соотнесите величину и определение.	

Величина	Определение
А) Напряженность электрического поля	1) величина, равная заряду, проходящему через поперечное сечение проводника, в единицу времени
Б) Электрический потенциал	2) величина, равная отношению работы сторонних сил по перемещения заряда, к величине этого заряда
В) Электроемкость	3) величина, равная отношению силы, действующей на заряд, помещенный в данную точку электрического поля, к величине этого заряда
Г) Сила тока	4) величина, равная отношению заряда на одной из обкладок конденсатора к напряжению между обкладками
	5) величина, равная отношение потенциальной энергии заряда, помещенного в данную точку

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td>электрического поля к величине этого заряда</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>2.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите название закона и его формулу.<table><tr><th>Название закона</th><th>Формула</th></tr><tr><td>А) Закон Кулона</td><td>1) $I = \frac{E}{R+r}$</td></tr><tr><td>Б) Закон Джоуля-Ленца</td><td>2) $\sum I = 0$</td></tr><tr><td>В) Закон Ома для полной цепи</td><td>3) $F = k\frac{\lvert q_1\rvert\lvert q_2\rvert}{R^2}$</td></tr><tr><td>Г) Первый закон Кирхгофа</td><td>4) $I = \frac{U}{R}$</td></tr><tr><td></td><td>5) $Q = I^2 Rt$</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>3.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и единицы измерения.<table><tr><th>Величина</th><th>Единицы измерения</th></tr><tr><td>А) Индуктивность</td><td>1) Вт</td></tr><tr><td>Б) Активная мощность</td><td>2) Тл</td></tr><tr><td>В) Реактивная мощность</td><td>3) В</td></tr><tr><td>Г) Полная мощность</td><td>4) Гн</td></tr><tr><td></td><td>5) ВА</td></tr><tr><td></td><td>6) Вар</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>4.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и формулу<table><tr><th>Величина</th><th>Формула</th></tr><tr><td>А) ЭДС самоиндукции</td><td>1) $\frac{1}{\omega C}$</td></tr><tr><td>Б) Индуктивное сопротивление</td><td>2) $-\frac{L\,\Delta I}{t}$</td></tr><tr><td>В) Емкостное сопротивление</td><td>3) $\sqrt{R^2 + X^2}$</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

				Г) Полное сопротивление — 4) ωL 5) I^2R	
5. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Укажите верную последовательность.* Расставьте вещества в порядке увеличения удельного сопротивления**.** 1) Железо 2) Алюминий 3) Нихром 4) Медь 5) Графит	
6. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Укажите верную последовательность.* Расставьте лампы накаливания в порядке уменьшения силы тока, если известна мощность лампы и напряжение, на которое лампа рассчитана. 1) P = 150 Вт, U = 220 В 2) P = 40 Вт, U = 220 В 3) P = 60 Вт, U = 220 В 4) P = 25 Вт, U = 220 В	
7. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых	Обучающийся знает: - методы преобразования электрической энергии - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Укажите верную последовательность.* Укажите верную последовательность действий при решении задачи. В цепь переменного тока напряжением U = 40 В включены последовательно два резистора (R_1 = 8 Ом, R_2 = 4 Ом), катушка индуктивности (X_L = 18 Ом) и конденсатор (X_C = 2 Ом). Определите силу тока I, активную P, реактивную Q и полную S мощность цепи. 1) Определить полное сопротивление 2) Определить силу тока 3) Определить активную, реактивную и полную мощность	

		документов	умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	4) Записать данные задачи 5) Определить активное и реактивное сопротивление	
8. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся умеет: - определять тип микросхемы по маркировке	*Укажите верную последовательность.* Укажите верную последовательность обозначений на корпусе интегральной микросхемы. 1) Порядковый номер серии микросхем 2) Тип корпуса 3) Функциональное назначение микросхемы 4) Конструктивно-техническая группа 5) Порядковый номер разработки микросхемы в серии 6) Специфика микросхемы (устройства широкого применения, экспортное исполнение)	
9. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* В электрическую цепь параллельно включены два резистора сопротивлением 100 Ом каждый. Напряжение на входе 200 В. Ток на неразветвленном участке равен: 1) 2 А 2) 1 А 3) 4 А 4) 6 А	

10. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* Цепь с активным сопротивлением 50 Ом подключена к источнику синусоидального напряжения $u = 220 \sin 314t$. Действующие значения тока и напряжения равны: 1) I = 3,12 А, U = 156 В 2) I = 4,4 А, U = 220 В 3) I = 3,12 А, U = 220 В 4) I = 4,4 А, U = 156 В	
11. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* Обмотки генератора соединены по схеме «треугольник». При измерении фазного напряжения, вольтметр показал 220 В. Линейное напряжение равно: 1) 380 В 2) 310 В 3) 220 В 4) 127 В	
12. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 4000 В, на выходе 200 В. Коэффициент трансформации равен: 1) 200 2) 0,05 3) 5 4) 20	

13. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.* Из приведенного списка выберите вещества, относящиеся к проводникам. 1) Медь 2) Кремний 3) Водный раствор медного купороса 4) Дерево 5) Германий 6) Воздух	
14. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* В электрическую цепь последовательно включены два резистора сопротивлением 50 Ом каждый. Напряжение на входе 100 В. 1) Полное сопротивление цепи 100 Ом 2) Напряжение на каждом резисторе 100 В 3) Сила тока в цепи 4 А 4) Напряжение на каждом резисторе 50 В 5) Сила тока в первом резисторе 2 А	
15. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит сила Ампера. 1) Магнитная индукция 2) Заряд частицы 3) Скорость движения частицы 4) Сила тока 5) Длина проводника 6) Скорость движения проводника	

16. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит индуктивное сопротивление. 1) Сила тока 2) Индуктивность 3) Магнитный поток 4) Частота переменного тока 5) Магнитная индукция	
17. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* Три резистора сопротивлением $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 5$ Ом, $R_3 = 6$ Ом соединены последовательно и включены в электрическую сеть. Напряжение на резисторе R_3 равно 12 В. Найдите напряжение электрической сети.	
18. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* К трехфазной сети с линейным напряжением 220 В подключена симметричная нагрузка, активное сопротивление которой в каждой фазе 80 Ом, а индуктивное сопротивление 60 Ом. Найдите фазные токи и напряжения при включении нагрузки по схеме «треугольник».	

2 вариант

<table>
<tr><th>Номер задания/ время/ тип задания</th><th>Индекс и наименование дисциплины</th><th>Код и наименование компетенции</th><th>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)</th><th>Содержание задания</th><th></th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>1.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и формулу
<table><tr><th>Величина</th><th>Формула</th></tr><tr><td>А) Напряженность электрического поля</td><td>1) $\frac{W_p}{q}$</td></tr><tr><td>Б) Электрический потенциал</td><td>2) $\frac{q}{t}$</td></tr><tr><td>В) Электроемкость</td><td>3) $\frac{A}{q}$</td></tr><tr><td>Г) Сила тока</td><td>4) $\frac{F}{q}$</td></tr><tr><td></td><td>5) $\frac{q}{U}$</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>2.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и определение.
<table><tr><th>Величина</th><th>Определение</th></tr><tr><td>А) Электродвижущая сила</td><td>1) время, в течение которого переменный ток совершает полный цикл своих изменений</td></tr><tr><td>Б) Магнитная индукция</td><td>2) величина, равная отношению работы сторонних сил по перемещения заряда, к величине этого заряда</td></tr><tr><td>В) Период переменного тока</td><td>3) величина, численно равная силе, действующей на проводник длиной 1 м с током 1 А, помещенный в</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table>
<tr><td></td><td>однородное магнитное поле перпендикулярно его силовым линиям</td></tr>
<tr><td>Г) Коэффициент мощности</td><td>4) величина, равная отношению заряда на одной из обкладок конденсатора к напряжению между обкладками</td></tr>
<tr><td></td><td>5) величина, равная отношению активной мощности потребителя к полной мощности</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>3.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и единицы измерения.<table>
<tr><th>Величина</th><th>Единицы измерения</th></tr>
<tr><td>А) Магнитная индукция</td><td>1) Генри</td></tr>
<tr><td>Б) Индуктивность</td><td>2) Вебер</td></tr>
<tr><td>В) Магнитный поток</td><td>3) Вольт на метр</td></tr>
<tr><td>Г) Напряженность магнитного поля</td><td>4) Тесла</td></tr>
<tr><td></td><td>5) Вольт</td></tr>
<tr><td></td><td>6) Ампер на метр</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>4.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите характер нагрузки в неразветвленной цепи переменного тока и сдвиг фаз между током и напряжением.<table>
<tr><th>Характер нагрузки</th><th>Сдвиг фаз между током и напряжением</th></tr>
<tr><td>А) Активная нагрузка</td><td>1) Напряжение опережает ток по фазе на 90°</td></tr>
<tr><td>Б) Индуктивная нагрузка</td><td>2) Ток опережает по фазе напряжение на угол φ (φ<90°)</td></tr>
<tr><td>В) Емкостная нагрузка</td><td>3) Напряжение и ток совпадают по фазе (φ=0)</td></tr>
<tr><td>Г) Активно-индуктивная нагрузка</td><td>4) Ток опережает по фазе напряжение на 90°</td></tr>
<tr><td>Д) Активно-емкостная нагрузка</td><td>5) Напряжение опережает ток по фазе на угол φ (φ<90°)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>ОП.02</td><td>ОК 01. Выбирать</td><td>Обучающийся</td><td>Укажите верную последовательность.</td><td></td></tr>
</table>

3 мин Б	Электротехника и электроника	способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	Расставьте вещества в порядке увеличения удельной проводимости**.** 1) Железо 2) Эбонит 3) Нихром 4) Серебро 5) Графит	
6. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Укажите верную последовательность.* Расставьте конденсаторы в порядке уменьшения емкостного сопротивления, если известна электроемкость конденсатора и частота переменного тока. 1) C = 200 мкФ, f = 50 Гц 2) C = 50 мкФ, f = 50 Гц 3) C = 100 мкФ, f = 50 Гц 4) C = 200 мкФ, f = 100 Гц 5) C = 20 мкФ, f = 100 Гц	
7. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - методы преобразования электрической энергии - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Укажите верную последовательность.* Укажите верную последовательность действий при решении задачи. В цепь переменного тока включены последовательно два резистора (R_1 = 4 Ом, R_2 = 6 Ом), катушка индуктивности (X_L = 12 Ом) и два конденсатора (X_C = 4 Ом, X_C = 2 Ом). Сила тока в цепи 2 А. Определите напряжение *U*, активную *P*, реактивную *Q* и полную *S* мощность цепи. 1) Определить напряжение 2) Определить полное сопротивление 3) Записать данные задачи 4) Определить активную, реактивную и полную мощность 5**)** Определить активное и реактивное сопротивление	

8. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - методы преобразования электрической энергии - преобразование переменного тока в постоянный	*Укажите верную последовательность.* Укажите верную последовательность элементов структурной схемы выпрямителя. 1) Нагрузка 2) Силовой трансформатор 3) Фильтрующее устройство 4) Вентильный блок	
9. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* В электрическую цепь последовательно включены два резистора сопротивлением 100 Ом каждый. Напряжение на входе 200 В. Сила тока равна: 1) 2 А 2) 1 А 3) 4 А 4) 6 А	
10. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* Цепь с активным сопротивлением 220 Ом подключена к источнику синусоидального напряжения $u = 220\sin 628t$. Действующие значения тока и напряжения равны: 1) I = 1 А, U = 220 В 2) I = 0,7 А, U = 220 В 3) I = 0,7 А, U = 156 В 4) I = 1 А, U = 156 В	
11. 5 мин	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач	Обучающийся знает: - сущность	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.*	

В		профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	Симметричная нагрузка соединена по схеме «треугольник». При измерении фазного тока, амперметр показал 10 А. Линейный ток равен: 1) 10 А 2) 14, 14 3) 17,3 А 4) 20 А	
12. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - усиление и генерирование электрических сигналов	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте.* Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе биполярного транзистора типа *n-p-n* в усилительном режиме работы. 1) Плюс, плюс 2) Минус, плюс 3) Плюс, минус 4) Минус, минус	
13. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит электроемкость конденсатора. 1) Площадь одной из обкладок 2) Напряжение на обкладках 3) Расстояние между обкладками 4) Заряд конденсатора 5) Диэлектрическая проницаемость диэлектрика	
14. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* В электрическую цепь параллельно включены две лампы	

		движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	накаливания сопротивлением 484 Ом каждая. Напряжение на входе 220 В. 1) Если перегорит первая лампа, вторая работать не будет 2) Напряжение на каждой лампе110 В 3) Полное сопротивление цепи 242 Ом 4) Сила тока в неразветвленной части цепи 0, 23 А 5) Напряжение на каждой лампе220 В	
15. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.* Из приведенного списка выберите материалы, относящиеся к ферромагнетикам. 1) Медь 2) Железо 3) Алюминий 4) Никель 5) Серебро	
16. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит сила Лоренца. 1) Магнитная индукция 2) Сила тока 3) Скорость движения частицы 4) Скорость движения проводника 5) Длина проводника 6) Заряд частицы	
17. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* В электрическую цепь последовательно включены три резистора сопротивлением 10 Ом, 30 Ом и 20 Ом. Напряжение на входе 120 В. Найдите ток в цепи.	

		транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей		
18. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* К трехфазной сети с линейным напряжением 380 В подключена симметричная нагрузка, активное сопротивление которой в каждой фазе 40 Ом, а емкостное сопротивление 30 Ом. Найдите фазные токи и напряжения при включении нагрузки по схеме «звезда».	

3 вариант

<table>
<tr><th>Номер задания/ время/ тип задания</th><th>Индекс и наименование дисциплины</th><th>Код и наименование компетенции</th><th>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения)</th><th>Содержание задания</th><th></th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>1.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и единицы измерения.
<table>
<tr><th>Величина</th><th>Единицы измерения</th></tr>
<tr><td>А) Электрический заряд</td><td>1) Ампер</td></tr>
<tr><td>Б) Напряженность электрического поля</td><td>2) Фарад</td></tr>
<tr><td>В) Электрическое напряжение</td><td>3) Вольт на метр</td></tr>
<tr><td>Г) Сила тока</td><td>4) Кулон</td></tr>
<tr><td></td><td>5) Вольт</td></tr>
<tr><td></td><td>6) Тесла</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>2.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите название закона и формулировку.
<table>
<tr><th>Название закона</th><th>Формулировка</th></tr>
<tr><td>А) Закон Ома для участка цепи</td><td>1) Алгебраическая сумма токов в ветвях, сходящихся в узле, равна нулю</td></tr>
<tr><td>Б) Первый закон Кирхгофа</td><td>2) ЭДС индукции в замкнутом контуре равна по модулю скорости изменения магнитного потока</td></tr>
<tr><td>В) Второй закон Кирхгофа</td><td>3) Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на его концах и обратно пропорциональна сопротивлению</td></tr>
<tr><td>Г) Закон</td><td>4) В любом контуре электрической</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table><tr><td>электромагнитной индукции</td><td>цепи алгебраическая сумма ЭДС равна алгебраической сумме падений напряжений</td></tr><tr><td></td><td>5) Сила тока в цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>3.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и формулу<table><tr><th>Величина</th><th>Формула</th></tr><tr><td>А) Магнитный поток</td><td>1) I^2R</td></tr><tr><td>Б) Реактивная мощность</td><td>2) ωL</td></tr><tr><td>В) Активная мощность</td><td>3) $B S \cos \alpha$</td></tr><tr><td>Г) Полная мощность</td><td>4) I^2X</td></tr><tr><td></td><td>5) $\sqrt{P^2+Q^2}$</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>4.
3 мин
А</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Порядковый номер разместите после буквы (без пробела)

Соотнесите величину и прибор для измерения.<table><tr><th>Величина</th><th>Прибор</th></tr><tr><td>А) Сила тока</td><td>1) Омметр</td></tr><tr><td>Б) Напряжение</td><td>2) Варметр</td></tr><tr><td>В) Сопротивление</td><td>3) Вольтметр</td></tr><tr><td>Г) Активная мощность</td><td>4) Амперметр</td></tr><tr><td></td><td>5) Ваттметр</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>5.
3 мин
Б</td><td>ОП.02 Электротехника и электроника</td><td>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</td><td>Обучающийся знает:
- сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров</td><td>Укажите верную последовательность.

Расставьте вещества в порядке уменьшения удельной проводимости.
1) Кремний
2) Железо
3) Фарфор
4) Никелин
5) Золото</td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>ОП.02</td><td>ОК 01. Выбирать</td><td>Обучающийся</td><td>Укажите верную последовательность.</td><td></td></tr>
</table>

3 мин Б	Электротехника и электроника	способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	Расставьте лампы накаливания в порядке увеличения сопротивления, если известна мощность лампы и напряжение, на которое лампа рассчитана. 1) P = 150 Вт, U = 220 В 2) P = 75 Вт, U = 220 В 3) P = 60 Вт, U = 220 В 4) P = 100 Вт, U = 220 В	
7. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Укажите верную последовательность.* Расставьте катушки индуктивности в порядке уменьшения индуктивного сопротивления, если известна индуктивность катушки и частота переменного тока. 1) L = 20 мГн, f = 50 Гц 2) L = 5 мГн, f = 50 Гц 3) L = 10 мГн, f = 50 Гц 4) L = 20 мГн, f = 100 Гц 5) L = 2 мГн, f = 100 Гц	
8. 3 мин Б	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - методы преобразования электрической энергии - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет:	*Укажите верную последовательность.* Укажите верную последовательность действий при решении задачи. В цепь переменного тока включены последовательно два резистора (R_1 = 2 Ом, R_2 = 4 Ом), две катушки индуктивности (X_{L1} = 4 Ом, X_{L2} = 6 Ом) и конденсатор (X_C = 2 Ом). Активная мощность P = 24 Вт. Определите напряжение U, силу тока I, реактивную Q и полную S мощность цепи. 1) Определить активное и реактивное сопротивление 2) Записать данные задачи 3) Определить реактивную и полную мощность 4) Определить силу тока	

			- производить расчет параметров электрических цепей	5) Определить полное сопротивление 6) Определить напряжение	
9. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* В электрическую цепь параллельно включены два резистора сопротивлением 400 Ом каждый. Напряжение на входе 200 В. Ток на неразветвленном участке равен: 1) 2 А 2) 1 А 3) 0,5 А 4) 0,25 А	
10. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение*. Обмотки генератора соединены по схеме «звезда». При измерении фазного напряжения, вольтметр показал 220 В. Линейное напряжение равно: 1) 380 В 2) 310 В 3) 220 В 4) 127 В	
11. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте, записав решение.* У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Коэффициент трансформации равен:	

			их параметров	1) 60 2) 0,016 3) 6 4) 600	
12. 5 мин В	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - усиление и генерирование электрических сигналов	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Выбор обоснуйте*. Укажите полярность напряжения на эмиттере и коллекторе биполярного транзистора типа *p-n-p* в усилительном режиме работы. 1) Плюс, плюс 2) Минус, плюс 3) Плюс, минус 4) Минус, минус	
13. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит сопротивление проводника. 1) Напряжение 2) Материал проводника 3) Длина проводника 4) Площадь поперечного сечения 5) Сила тока	
14. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте.* Из приведенного списка выберите ферромагнитные материалы, относящиеся к магнитомягким. 1) Электротехническая сталь 2) Закаленная сталь 3) Альнико 4) Чугун 5) Магнико	

15. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит емкостное сопротивление. 1) Сила тока 2) Электроемкость 3) Магнитный поток 4) Частота переменного тока 5) Магнитная индукция	
16. 5 мин Г	ОП.02 Электротехника и электроника	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	*Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа. Выбор обоснуйте с помощью формулы.* Из приведенного списка выберите величины, от которых зависит частота вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя. 1) Частота вращения ротора 2) Частота переменного тока 3) Скольжение 4) Число пар магнитных полюсов 5) Магнитная индукция	
17. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* Цепь состоит из источника тока, ЭДС которого 28 В, внутреннее сопротивление 2 Ом, и двух параллельно соединенных резисторов 20 Ом и 30 Ом. Определите силу тока в цепи.	

18. 10 мин Д	ОП.02 Электротехника и электроника	ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	Обучающийся знает: - сущность физических процессов в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров умеет: - производить расчет параметров электрических цепей	*Прочитайте текст, запишите решение и ответ.* Неразветвленная цепь переменного тока имеет активное сопротивление 4 Ом, индуктивное 10 Ом и емкостное 7 Ом. Сила тока в цепи 2 А. Найдите напряжение.	