|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО На заседании Методической комиссииПротокол № от "\_\_\_"\_\_\_\_\_20\_\_года | УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А . Васильев «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

Методические указания
по выполнению практической работы № 2

 «**Электрические цепи переменного тока с активным , индуктивным и**

 **ёмкостным сопротивлением»**

 ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 МДК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема: «»Электрические цепи однофазного переменного тока»

Профессия 15.01.23 «Наладчик станков и оборудования в механообработке»

Санкт-Петербург

201\_г.

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой по

 ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 ПМ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 МДК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Профессия 15.01.23 «Наладчик станков и оборудования в механообработке»

 УТВЕРЖДЕННОЙ "\_\_\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г

 Количество часов, отведенное на выполнение работы 1 час

 Разработчик работы:

1. Поддубный М.Г.

**Цель работы:** формирование знаний об электрических цепях переменного тока, в которые включены активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления, взаимосвязь между сопротивлением и синусоидальным напряжением в каждом из перечисленных случаях.

**Образовательные ресурсы, заявленные в ФГОС третьего поколения:**

студент **должен уметь:**

 -применять закон Ома при расчётах неизвестных величин;

- читать предложенную схему электрической цепи переменного тока;

- самостоятельно составлять схему электрической цепи переменного тока;

- вычислять сопротивление, силу тока и напряжение электрической цепи;

- различать электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным

 сопротивлением;

- уметь рассчитывать активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление электрической цепи

 переменного тока;

**Контрольные вопросы:**

1. Какое сопротивление называется активным?

 2. Какое сопротивление называется реактивным?

3. От чего зависит ёмкостное сопротивление?

4. От чего зависит индуктивное сопротивление?

5. Графическое изображение электрической цепи переменного тока с активным сопротивлением;

6. Графическое изображение электрической цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением;

7. Графическое изображение электрической цепи переменного тока с ёмкостным сопротивлением;

8. Векторные и временные диаграммы электрических цепей переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением;

 **Порядок выполнения работы:**

1. Проработайте теоретический материал и ответьте на контрольные вопросы.

2. Ознакомьтесь с заданием и выполните его.

3. Оформите результаты работы.

|  |
| --- |
| **Критерии оценки практической работы:** |

 **«5»** -  полностью выполненные задания, без ошибок или с 1 ошибкой

**«4»** -  полностью выполненные задания, с 2-3 ошибками

**«3»** -  задания, выполненные наполовину

**«2»** - задания, не выполненные или задания, выполненные меньше, чем наполовину

***Задание 1.***

Составить принципиальную схему электрической цепи, содержащую резистор, источник тока, катушку индуктивности , конденсатор, вспомогательную аппаратуру.

|  |
| --- |
|  |

Начертить векторную диаграмму электрической цепи, содержащую резистор, источник тока, катушку индуктивности , конденсатор, вспомогательную аппаратуру.

***Задание 2***

Рассчитать по закону Ома мгновенное значение тока и напряжения в цепи, если частота переменного тока равна 50 Гц, амплитудное значение напряжения равно 220 В, амплитудное значение тока равно

 5 А, через 0,001 сек. А начальная фаза равна нулю.

Дано: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Задание 3***

Сколько периодов тока изображено на графике?



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Литература:**

**Основные источники:**

Немцов А.В. «Электротехника и электроника» (8-е изд., стер.). Учебник, М.: Академия, 2015 г.

**Дополнительные источники:**

Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие для проф. училищ и колледжей: соответствует гос. стандарту, утв. Минобразования РФ / Ю.Г.Синдеев – 6-е изд.стер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 384 с. – (Начальное профессиональное образование).