

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и  
электромеханика

Скорик В.Г., канд.  
техн. наук, доцент



16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Теоретические основы электротехники**

для специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое  
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Составитель(и): к.т.н., доцент, Зиссер Я.О.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 16.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Теоретические основы электротехники  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 484

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5
контактная работа	36	РГР 5 сем. (1)
самостоятельная работа	36	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Общая электротехника и электроника: введение; электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсивные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; электроснабжение строительства и электробезопасность; электрооборудование строительства; электротехнология в строительстве и строительной индустрии.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Метрология, стандартизация, сертификация, контроль качества, методы и средства диагностики и мониторинга АД
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Физика
2.1.4	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование автодорожных мостовых переходов
2.2.2	Эксплуатация автомобильных дорог и дорожный сервис
2.2.3	Эксплуатация и техническое прикрытие транспортных сооружений

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-1: Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Основные понятия и фундаментальные законы математики, физики; состав и структуру данных и информации, процессы их сбора, обработки и интерпретации; методы математического анализа и моделирования.

**Уметь:**

Использовать методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; применять математические методы и модели для обоснования принятия решений; использовать методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Умением объяснять сущность и анализировать физические явления, химические процессы; проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты; использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Общая электротехника и электроника: введение; электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Линейная электрическая цепь постоянного тока и ее элементы. Основные законы. Мощность в цепи постоянного тока. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.4 Э1	0	

1.2	Законы Кирхгофа. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.4 Э1	0	
1.3	Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электрическая цепь однофазного синусоидального тока и ее элементы. Характеристики синусоидальных величин. Представление синусоидальной функции времени в виде волновой диаграммы и комплексным числом. Законы Ома и Кирхгофа в цепях синусоидального тока. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.4 Э1	0	
1.4	Последовательное и параллельное соединение R, L, C – элементов. Резонансы в электрических цепях переменного тока /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.9 Э1	0	
1.5	Энергия и мощность в цепи синусоидального тока. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1	0	
1.6	Индуктивно-связанные электрические цепи. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.8 Э1	0	
1.7	Трехфазные цепи. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1	0	
1.8	Переходные процессы в электрических цепях. Классический и операторный метод расчета переходных процессов в цепях первого и второго порядка. /Лек/	5	1		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1	0	
1.9	Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2	0	
1.10	Анализ и расчет магнитных цепей. Магнитные цепи. Методы расчета магнитных цепей. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.10 Э1 Э2	0	
1.11	Электромагнитные устройства и электрические машины: электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ). /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.12	Асинхронные машины; синхронные машины. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.13	Основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Принципы работы, характеристики и назначение. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	

1.14	Источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.15	Электроснабжение строительства и электробезопасность /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.16	Электрооборудование строительства; электротехнология в строительстве и строительной индустрии. /Лек/	5	1	ОПК-1	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	
1.17	Исследование законов электрической цепи /Лаб/	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0	Метод круглого стола
1.18	Исследование активных и реактивных сопротивлений в цепи переменного тока /Лаб/	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.9 Э1 Э2	0	Метод круглого стола
1.19	Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой /Лаб/	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.6 Э1 Э2	0	Метод круглого стола
1.20	Исследование переходного процесса /Лаб/	5	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.2 Л3.5	0	Метод круглого стола
1.21	Исследование магнитной цепи при синусоидальном источнике питания /Лаб/	5	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.10 Э1 Э2	0	Метод круглого стола
1.22	Исследование полупроводникового диода /Лаб/	5	4	ОПК-1	Л1.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	0	Метод круглого стола
	<b>Раздел 2.</b>						
2.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	5	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.5 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2	0	
2.2	Оформление и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	5	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.5 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2	0	
2.3	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Ср/	5	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2	0	

2.4	Подготовка исходных данных и выполнение РР/Ср/	5	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.8 Э1	0	
<b>Раздел 3. Контроль</b>							
3.1	/Экзамен/	5	36	ОПК-1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Белов Н.В., Волков Ю.С.	Электротехника и основы электроники: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2012,
Л1.2	Башарин С.А., Федоров В.В.	Теоретические основы электротехники: учеб. для вузов	М: Академия, 2013,
Л1.3	Атабеков Г. И.	Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи	Москва: Лань, 2009, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=90">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=90</a>
Л1.4	Нейман Л. Р., Демирчан К. С.	Теоретические основы электротехники	Ленинград: Энергия, 1967, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447944">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447944</a>
Л1.5	Нейман В. Ю.	Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 3. Четырехполюсники и трехфазные цепи	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010, <a href="http://znanium.com/go.php?id=546532">http://znanium.com/go.php?id=546532</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Матющенко В.С.	Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи постоянного и однофазного синусоидального токов: Учеб. пособие	Хабаровск, 2002,
Л2.2	Матющенко В.С.	Расчет сложных электрических цепей постоянного и синусоидального токов: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л2.3	Бессонов Л.А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учеб. для вузов	Москва: Гардарики, 2006,
Л2.4	Атабеков Г.И.	Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2009,
Л2.5	Атабеков Г.И.	Основы теории цепей: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2009,
Л2.6	Нейман В. Ю.	Теоретические основы электротехники в примерах и задачах	Новосибирск: НГТУ, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228781">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228781</a>

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Заволока О.Г.	Анализ режимов работы сложных трехфазных систем с выбором конденсаторов для компенсации реактивной мощности: Метод. пособие для выполнения курс. проекта	Хабаровск, 1998,
Л3.2	Матющенко В.С., Заволока О.Г.	Расчет переходного процесса в сложной цепи постоянного тока: Метод. пособие к расчетно-граф. работе	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Гафиатулина Е.С., Матющенко В.С.	Расчет сложной нелинейной цепи переменного тока: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
ЛЗ.4	Матющенко В.С.	Теоретические основы электротехники. Расчет сложной электрической цепи постоянного тока: Метод. пособие с заданиями на контр. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
ЛЗ.5	Константинова Е.В., Гафиатулина Е.С.	Расчет переходных процессов в линейных электрических цепях. Практикум: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
ЛЗ.6	Моисеева О.В., Мальшева О.А.	Электротехника и электроника: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
ЛЗ.7	Моисеева О.В., Мальшева О.А.	Электротехника и электроника: метод. пособие по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
ЛЗ.8	Матющенко В.С.	Расчет электрической цепи с взаимной индуктивностью: метод. пособие с заданием на расчетно-графическую работу	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
ЛЗ.9	Матющенко В.С.	Векторные диаграммы сложных однофазных цепей: метод. пособие для самост. работы по дисц. "Теоретические основы электротехники"	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
ЛЗ.10	Гафиатулина Е.С., Матющенко В.С.	Магнитные цепи постоянного тока: учебно-метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410

Free Conference Call (свободная лицензия)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
418	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты, переносной проектор и экран
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
120	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория основ электротехники и электромеханики, электрических и электронных аппаратов	экран, мультимедийный проектор, маркерная доска, тематические плакаты, макеты электрических цепей и электрических машин для проведения лабораторных работ, лабораторные стенды "Электротехника и электроника", ПЭВМ, физические модели электрических аппаратов, комплект учебной мебели
242	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория теоретических основ электротехники	комплект мебели, экран, мультимедиапроектор, маркерная доска, ПЭВМ, универсальные лабораторные стенды с комплектами электроизмерительных приборов, комплекты электромонтажных инструментов, оборудование для пайки, деталей, электрооборудование для монтажа цепей 0,4 кВ и цепей управления

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В разделе, посвященном изучению цепей постоянного тока, закладываются основы теории цепей, основные понятия, термины, принципы работы и методы расчета электрических цепей. Поэтому необходимо особое внимание уделять изучению этого раздела дисциплины.

Раздел синусоидального тока базируется на уже имеющихся знаниях в области постоянного тока, и предполагает понимание физических процессов (электромагнитная индукция, электростатическое поле и др.) и определенных математических знаний (векторная алгебра, комплексные числа и др.). Поэтому для восполнения возможных «пробелов» в

этой области рекомендуется воспользоваться соответствующей обучающей литературой по физике и математике соответственно.

Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом навыков, умений, владений и профессиональных компетенций необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы. Необходимым также является своевременное выполнение аудиторных лабораторных работ в соответствии с предложенным календарным планом дисциплины.

Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке лабораторным занятиям использовать литературу, указанную в перечне основной литературы источников, а также соответствующие методические разработки кафедры ЭТЭЭМ ДВГУПС.

Тема РР: Расчёт сложных электрических цепей постоянного и синусоидального токов.

Каждое задание имеет 1000 вариантов, отличающихся друг от друга схемами и числовыми значениями параметров цепи. Каждому студенту присваивается вариант, определяемый трёхзначным числом. Номер схемы совпадает с первой цифрой варианта, а исходные данные для расчёта выбираются из соответствующих таблиц по всем трём цифрам.

Перед началом расчётов студент должен изучить по учебнику и конспекту лекций необходимые разделы курса и внимательно ознакомиться с правилами приближённых вычислений.

Примерные вопросы к РР:

1. Какие существуют методы расчета сложных электрических цепей? Какова структура уравнений при применении этих методов?
2. Что такое двухполюсник? Чем в электрической цепи можно заменить пассивный и активный двухполюсники?
3. В чем заключается сущность метода эквивалентного генератора? Когда он применяется? Как определяются параметры эквивалентного генератора?
4. Как формулируется принцип суперпозиции? Какой метод расчета основан на этом принципе?
5. Что такое баланс мощностей? Какой физический закон он отражает? Как он составляется?
6. Как производится преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду?
7. Как определяется напряжение между двумя точками электрической цепи?
8. Что такое потенциальная диаграмма? Как она строится?
9. Что представляет собой внешняя характеристика источника энергии?
10. Какие требования предъявляются к построению графиков?
11. Каковы основные правила приближенных вычислений?
12. Что такое комплексное число? Каковы формы задания комплексных чисел? Как производятся вычисления с комплексными числами?
13. В чем заключается сущность символического метода расчета цепей синусоидального тока?
14. Что собой представляет векторная топографическая диаграмма? Как она строится?
15. Как рассчитываются мощности в цепи синусоидального тока?
16. Как по заданной схеме подключения ваттметра определить его показание?
17. Что собой представляет круговая диаграмма? Как она строится? Как с ее помощью определяется величина тока?