

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске
Е.А. Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине
ОП.02 «Электротехника и основы электроники»

специальности
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2021

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы **ОП.02 Электротехника и основы электроники** в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22.12.2015 г., № 1506 (ред. 17.12.2020г), ФГОС среднего общего образования и примерной основной образовательной программой.

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций ОП.02 Электротехника и основы электроники.

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Предметные результаты

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **знания**:

физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;

- основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;
- условно-графические обозначения электрического оборудования;
- принципы получения, передачи и использования электрической энергии;
- основы теории электрических машин;
- виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;
- базовые электронные элементы и схемы;
- виды электронных приборов и устройств;
- релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения**:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные электрические схемы устройств;
- измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;
- анализировать электронные схемы;
- правильно эксплуатировать электрооборудование;
- использовать электронные приборы и устройства.

Общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- выполнение письменной работы (решение упражнений);
- тестирование;
- выполнение практической работы.

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный);
- тестирование;
- выполнение практической работы.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (Приложение 1). Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

1.3. Материально-техническое обеспечение для проведения контроля

Контроль проводится в учебном кабинете "Электротехники и электроники".

1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Основные учебные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>
2. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638>

Дополнительные учебные издания

3. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92319>

2. Контрольно-оценочные средства

Теоретическое занятие 1

Тема: Введение.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Вопросы:

- 1 Что такое электрическая энергия?
- 2 Где используется электрическая энергия?

Теоретическое занятие 2

Тема: Электрическое поле.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Вопросы:

- 1.Что такое электрическое поле?
- 2.Назовите основные свойства электрического поля

Теоретическое занятие 3

Тема: Электрическое поле.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Вопросы:

- 1.Где возникает электрическое поле?
2. С какой силой возникает заряд?

Практическая работа 1

Тема: Расчёт последовательного соединения конденсаторов и параллельного соединения конденсаторов

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Рассчитать последовательное соединение и параллельное.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 4

Тема: Электрические цепи постоянного тока.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Вопросы:

- 1.Как преобразуется электрическая энергия в тепловую
- 2.Что такое контурные токи

Практическая работа 2

Тема: Расчёт электрической цепи методом «свёртывания» и узловых контурных уравнений

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Произведите расчет методом свертывания

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Практическая работа 3

Тема: Расчёт электрической цепи методом «свёртывания» и узловых контурных уравнений

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Произведите расчет методом узловых контурных уравнений

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Лабораторная работ 1

Тема: Закон Ома для участка цепи.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Произвести проверку закона Ома на участках цепи

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 5

Тема: Магнитное поле, его характеристики.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Что такое магнитное поле и где оно встречается?
2. Что такое электромагнитная индукция?

Практическая работа 4

Тема: Расчет магнитного поля провода с током и магнитного поля катушки.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Рассчитайте магнитное поле провода с током

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по

практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 6

Тема: Электрические цепи переменного тока.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Что такое синусоидальный ток?
2. Назовите понятия синусоидального тока?

Теоретическое занятие 7

Тема: Электрические цепи переменного тока.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Что такое резонансный режим цепи?
2. Что такое генератор переменного тока?

Лабораторная работа 2

Тема: Измерение основных характеристик цепей переменного тока

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Произвести замер характеристик цепи переменного тока

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 8

Тема: Трёхфазные цепи.

Принцип получения трехфазной ЭДС

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Что такое ЭДС?
2. Назовите принципы получения трехфазной ЭДС

Теоретическое занятие 9

Тема: Измерительные приборы.

Основные понятия электрические измерения.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Какие способы измерения вы знаете?
2. На чем основа работа измерительных приборов?

Практическая работа 5

Тема: Изучение электроизмерительных приборов различных типов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание:

Научиться пользоваться измерительными приборами разных типов

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Практическая работа 6

Тема: Изучение электроизмерительных приборов различных типов

Форма контроля: оперативный контроль

Задание:

Научиться искать неисправности в измерительных приборах

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 10

Тема: Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока и переменного тока.

Назначение, устройство и применение трансформаторов Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Где и для чего применяются трансформаторы?
2. В чем их отличия?

Теоретическое занятие 11

Тема: Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока и переменного тока.

Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие в асинхронном двигателе. Применение асинхронных двигателей.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Как устроен электродвигатель?
2. Как происходит его работа?

Лабораторная работа 3

Тема: Реверсивный пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Подключить и запустить асинхронный двигатель в одну сторону а потом в другую

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 12

Тема: Основы электропривода.

Понятие об электроприводе

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Какие классификации электродвигателей бывают?
2. Назовите все режимы работы электродвигателей

Теоретическое занятие 13

Тема: Передача и распределение электрической энергии.

Понятие об электрических системах.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Какие источники электроэнергии бывают?
2. Какие категории электроснабжения бывают?

Теоретическое занятие 14

Тема: Физические основы электроники; электронные приборы.

Электропроводимость полупроводников

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Что такое полупроводники
2. Какие классы электропроводимости бывают?

Теоретическое занятие 15

Тема: Физические основы электроники; электронные приборы.

Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения.

Форма контроля: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Где применяются полевые транзисторы?
2. Какие схемы включения бывают?

Практическая работа 7

Тема: Проверка проводимости диода. Изучение работы биполярного транзистора, тиристора.

Форма контроля: оперативный контроль

Задание:

Проверить проводимость диода

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Практическая работа 8

Тема: Проверка проводимости диода. Изучение работы биполярного транзистора, тиристора.

Форма контроля: рубежный контроль

Задание:

Проверить и изучить работу биполярного транзистора

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 16

Тема: Электронные выпрямители и стабилизаторы.

Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Для чего нужны выпрямители?
2. Где используются сглаживающие фильтры?

Практическая работа 9

Тема: Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей

Форма контроля: оперативный контроль

Задание:

Произвести расчет параметров выпрямителя

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Практическая работа 10

Тема: Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей

Форма контроля: рубежный контроль

Задание:

Составить схему выпрямителя

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 17

Тема: Электронные усилители.

Схемы усилителей электрических сигналов.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Какие усилители бывают?
2. Как происходит обратная связь в усилителях?

Теоретическое занятие 18

Тема: Электронные генераторы и измерительные приборы.

Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. В чем разница между генераторами LC-типа и генераторами RC-типа?
2. Для чего используется осциллограф?

Лабораторная работа 4

Тема: Изучение работы электронного осциллографа

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание:

Произведите замер сигнала с помощью электронного осциллографа

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

Теоретическое занятие 19

Тема: Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.

Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Для чего предназначены измерительные преобразователи?
2. Какие электрические методы используются для измерения неэлектрических величин?

Теоретическое занятие 20

Тема: Микропроцессоры и микро-ЭВМ.

Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков.

Форма контроля: рубежный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

1. Какие микропроцессы в ЭВМ существуют?
2. Что такое периферийные устройства микро-ЭВМ?

Теоретическое занятие 21

Тема: Микропроцессоры и микро-ЭВМ.

Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков.

Форма контроля: рубежный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос)

Вопросы:

- 1.Что такое арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров и микро-ЭВМ?
- 2.Где используются интегральные схемы?

Самостоятельная работа 1

Тема: Интерфейс микропроцессоров и микро-ЭВМ.

Задание:

Самостоятельно изучить интерфейс микропроцессоров и микроЭВМ.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по дисциплине «Электротехника и основы электроники».

3 Критерии оценки

3.1 Инвариантные критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	3 (удовлетворительно)
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки работы письменной (решение задач)

Критерии оценки		Оценка
1	Ход решения верный, приведено верное обоснованное решение, получен верный ответ	5 (отлично)
2	Ход решения верный, но допущена одна ошибка вычислительного характера	4 (хорошо)
3	Решение начато логически верно, допущена одна вычислительная ошибка и не более двух неточностей; или решение не доведено до конца, но выполнено верно более чем на 50%	3 (удовлетворительно)
4	Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

Варианты заданий для промежуточной аттестации

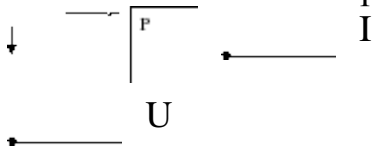
Вопросы на дифференцированный зачет

1. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона.
2. Диэлектрическая проницаемость. Напряжённость и потенциал электрического поля.
3. Эквипотенциальные поверхности. Электрическая ёмкость. Конденсаторы.
4. Общая ёмкость при последовательном и параллельном соединении конденсаторов.
5. Общие сведения об электрическом токе. Сила тока. Плотность электрического тока.
6. Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Закон Ампера. Закон Био — Савара.
7. Циркуляция магнитной индукции. Магнитные поля прямого провода, кольцевой и цилиндрической катушек.
8. Магнитный поток. Магнитное потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Магнитные свойства вещества.
9. Напряжённость магнитного поля. Закон полного тока. Явление магнитного гистерезиса.
10. Магнитные цепи. Расчёт неразветвлённой однородной магнитной цепи. Магнитное сопротивление.
11. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Силы Лоренца. Взаимодействие сил Лоренца и Кулона.
12. Неразветвлённая цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения.
13. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи.
14. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура.
15. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Схемы замещения.
16. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс токов. Волновая проводимость.
17. Общие сведения о трёхфазных системах. Получение трёхфазной ЭДС.
18. Общие сведения о несимметричных трёхфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приёмника «звездой».
19. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приёмника «треугольником». Переменное вращающееся электромагнитное поле.
20. Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях.
21. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров. Принцип работы активных фильтров.
22. Место микроэлектроники в сфере высоких технологий.

23. Классификации интегральных микросхем. Понятия «интегральная схема» и «серия». Система обозначения аналоговых и цифровых интегральных схем.
24. Общие понятия о технологиях изготовления интегральных схем. Особенности элементов плёночных, гибридных, полупроводниковых интегральных схем.
25. Аналоговые интегральные схемы. Функциональные интегральные микросхемы. Особенности схемотехники. Применение интегральных схем.
26. Общие сведения об электронных усилителях. Классификация. Основные технические показатели усилителей.
27. Широкополосные усилители. Основные требования к широкополосным усилителям.
28. Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники усилителей. Области применения усилителей.
29. Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.
30. Источники питания. Классификация источников питания. Выпрямители. Типы выпрямителей. Типы стабилизаторов. Назначение стабилизаторов.

1 вариант

1. Коэффициент мощности $\cos\phi$ пассивного двухполюсника при заданных активной мощности P и действующих значениях напряжения U и тока I определяется выражением...

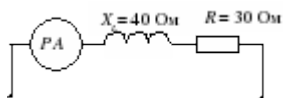


- а) $\cos\phi = \frac{P}{UI}$ б) $\cos\phi = \frac{UI}{P}$ в) $\cos\phi = \frac{UI}{P}$ г) $\cos\phi = \frac{U}{I P}$

2. В формуле для активной мощности симметричной трехфазной цепи $P = \sqrt{3} UI \cos\phi$ под U и I понимают...

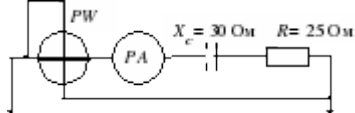
- а) амплитудные значения линейных напряжения и тока
- б) амплитудные значения фазных напряжения и тока
- в) действующие значения линейных напряжения и тока
- г) действующие значения фазных напряжений и тока

3. Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет...



а) 120 ВАр б) 280 ВАр в) 160 ВАр г) 140 ВАр

4. Если амперметр, реагирующий на действующее значения измеряемой величины, показывает 2А, то показания ваттметра составляет...



а) 100 Вт б) 220 Вт в) 120 Вт г) 110 Вт

5. Единицей измерения реактивной мощности Q цепи синусоидального тока является...

а) АВ б) ВА в) Вт г) ВАр

6. Активная P, реактивная Q и полная S мощности цепи синусоидального тока связана соотношением ...

а) $S=P+Q$ б) $S=P-Q$ в) $S= \sqrt{P^2 - Q^2}$ г) $S= \sqrt{P^2 + Q^2}$

2 Вариант

1. Активную мощность P цепи синусоидального тока можно определить по формуле...

а) $P=UI \cos \varphi$ б) $P=UI \sin \varphi$ в) $P=UI \cos \varphi + P=UI \sin \varphi$ г) $P=UI \tan \varphi$

2. Коэффициент мощности пассивной электрической цепи синусоидального тока равен...

а) $\cos \varphi$ б) $\cos \varphi + \sin \varphi$ в) $\sin \varphi$ г) $\tan \varphi$

3. Реактивную мощность Q цепи синусоидального тока можно определить по формуле...

а) $Q = UI \tan \varphi$ б) $Q = UI \cos \varphi + UI \sin \varphi$ в) $Q = UI \sin \varphi$ г) $Q = UI \cos \varphi$

4. Единицей измерения полной мощности S цепи синусоидального тока является...

а) Вт б) ВАр в) Дж г) ВА

5. Единица измерения активной мощности P ...

а) кВт б) кВАр в) кВА г) кДж

6. Единица измерения полной мощности S ...

а) кВт б) кВАр в) кВА г) кДж