

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 20:45:42

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bb1cbb9ac98e59208051227e81add207cbee4149f2698d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Факультет Высшего образования

ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.27 Электротехника и электроника

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрономии и агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Основные законы электричества и электромагнетизма	Применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	Методикой и навыками расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями
		ОПК-1.2 Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Знать тригонометрические функции, комплексные числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	Уметь применять математические методы для решения электротехнических задач	Владеть методиками решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	+	-	+	-	-
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР	2.1	+	+	+	-	-
-Контрольная работа з/о	2.2	+	+	+	-	-
Текущий контроль:	3	+	+	+	-	-
- Самостоятельное изучение тем		+	+	+	-	-
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	+	+	+	-	-
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	+	+	+	-	-
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень вариантов для написания РГР.
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности и на основе знаний основных законов математических, естественно научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информации	ОПК-1.1	Полнота знаний	Основные законы электричества и электромагнетизма	Не знает законы основные законы электричества и электромагнетизма	Знает законы основные законы электричества и электромагнетизма.	Знает законы основные законы электричества и электромагнетизма.	В совершенстве знает законы основные законы электричества и электромагнетизма	Тестирование
		Наличие умений	Применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	Не умеет применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	Умеет применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	Умеет применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	В совершенстве умеет применять основные законы электричества и электромагнетизма при расчётах электрических цепей и элементов электрических машин	
		Наличие навыков (владение опытом)	Методикой и навыками расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениям и	Не имеет навыков расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями	Владеет навыками расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями	Владеет навыками расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями	В совершенстве владеет навыками расчёта электрических цепей с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями	
	ОПК-1.2	Полнота знаний	Знать тригонометрические функции.	Не знает тригонометрические функции, комплексные	Знает плохо тригонометрические функции, комплексные	Знает тригонометрические функции, комплексные	В совершенстве знает тригонометрические функции, комплексные	

			комплексные числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	числа и работу с ними, дифференциальное и интегральное исчисление	
		Наличие умений	Уметь применять математические методы для решения электротехнических задач	Не умеет применять математические методы для решения электротехнических задач	Умеет удовлетворительно применять математические методы для решения электротехнических задач	Умеет применять математические методы для решения электротехнических задач	В совершенстве умеет применять математические методы для решения электротехнических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методиками решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей	Не имеет навыков решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей	Владеет навыками решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей	Владеет навыками решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей	В совершенстве владеет навыками решения электротехнических задач по определению токов, напряжений и мощностей в ветвях цепей	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РГР и контрольных работ

Расчёт однофазной цепи переменного тока

Расчёт трёхфазной цепи переменного тока

Расчёт трансформатора

Расчёт асинхронного двигателя

Расчёт генератора постоянного тока

Расчёт двигателя постоянного тока

Задания для РГР и методики решения задач РГР и контрольной работы приведены в сборнике задач по электротехнике./ Соловьёв А.А. Омск-2000.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РГР и контрольных работ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все задания, оформил отчетный материал, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельно изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Чем обусловлен ток? Каковы его параметры?
2. Расскажите об известных вам типах соединения потребителей в цепях постоянного тока.
3. Напишите закон Ома для полной и внешней цепи.
4. Расскажите смысл первого закона Кирхгофа.
5. Расскажите, как рассчитывается эквивалентное сопротивление цепи с параллельно соединенными потребителями?
6. Расскажите, как рассчитывается эквивалентное сопротивление цепи с последовательно соединенными потребителями?
7. Расскажите о законе Джоуля-Ленца (приведите формулу).
8. Как рассчитать мощность цепи постоянного тока?
9. Приведите зависимость сопротивления проводника от температуры. Расскажите о ее смысле.
10. Приведите зависимости сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения. Расскажите о ее смысле.
11. Расскажите о явлениях, происходящих в цепи если внутрь катушки индуктивности вводить постоянный магнит. Почему ЭДС возрастает, а затем уменьшается.
12. Расскажите о законе электромагнитной индукции.
13. Расскажите о принципе работы элементарного двигателя постоянного тока.
14. Расскажите о правиле буравчика.
15. Расскажите о законах правой и левой руки.
16. Расскажите о полупроводниковых материалах (при наличии донорной и акцепторной примесей).
17. Расскажите о работе идеального р-п-перехода.
18. Расскажите, как работает диод в цепи переменного тока?
19. Расскажите, как вы понимаете переменный ток в цепи?
20. Что такое частота переменного тока?

21. Что такое амплитуда переменного тока?
22. Что такое синусоидальный переменный ток?
23. Расскажите, как работает катушка индуктивности в цепи переменного тока?
24. Расскажите, как работает конденсатор в цепи переменного тока?
25. Расскажите о различиях магнитного и электрического поля?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы Для обучающихся очной формы

1. Сварочные трансформаторы: схема, конструкция, работа
2. Асинхронные однофазные двигатели: получение вращающегося магнитного поля
3. Полупроводниковые транзисторы и тиристоры: устройство, работа, режимы

Для обучающихся заочной формы

1. Цепи постоянного тока: законы и правила. Последовательное и параллельное соединение.
2. Понятие о переменном токе. Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Цепи с активной, индуктивной и ёмкостной, а также со смешанными видами этих нагрузок. Активное, реактивное и полное сопротивления и мощности. Коэффициент мощности. Построение волновых и векторных диаграмм.
3. Система трёхфазных ЭДС переменного тока. Соединение звездой и треугольником. Мощности в трёхфазных цепях переменного тока.
4. Классификация трансформаторов. Устройство трансформаторов. Режимы холостого хода и короткого замыкания. Магнитные потоки. Потери в трансформаторах. Параллельная работа трансформаторов.
5. Классификация асинхронных двигателей. Устройство А.Д. Создание вращающегося магнитного поля. ЭДС ротора и статора. Ток ротора. Потери в А.Д. Зависимости крутящего момента от напряжения, скольжения, сопротивления ротора. Механическая характеристика А.Д. Обозначение А.Д.: расшифровка. Однофазный А.Д.
6. Классификация синхронных машин по назначению и конструктивным признакам. Синхронные генераторы. Синхронные двигатели.
7. Классификация машин постоянного тока. Генератор постоянного тока. Двигатель постоянного тока. Универсальный коллекторный двигатель
8. Полупроводниковые материалы в природе и технике. Создание n- и p- проводимостей. Полупроводниковые устройства, их функции и характеристики, применение.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный

конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. Исследование однофазной цепи с активно-индуктивной нагрузкой

1. Что такое реальная катушка индуктивности и как она работает при переменном токе
2. От каких параметров зависит угол сдвига фаз реальной катушки индуктивности?
3. Какие виды энергии потребляет реальная катушка индуктивности?

Тема 2. Исследование однофазной цепи с активно-ёмкостной нагрузкой

1. Расскажите о работе конденсатора в цепи переменного тока.
2. От каких параметров зависит угол сдвига фаз конденсатора?
3. Как определяется сопротивление конденсатора?

Тема 3. Резонанс напряжений

1. В какой цепи может возникнуть резонанс напряжений?
2. Условия возникновения резонанса напряжений
3. Какой прибор покажет резонанс напряжений в цепи?

Тема 4. Резонанс токов

1. Что такое резонанс токов и в какой цепи он возникает?
2. Условия возникновения резонанса токов
3. Какой прибор покажет резонанс токов в цепи?

Тема 5. Повышение коэффициента мощности однофазной цепи

- 1) Что характеризует коэффициент мощности в цепи переменного тока?
- 2) Как измеряется и рассчитывается коэффициент мощности?
- 3) В чём проблема работы цепей и электропотребителей с низким коэффициентом мощности?
- 4) Опишите способы повышения коэффициента мощности.

Тема 6. Исследование трехфазных цепей с нагрузкой, соединенной звездой

- 1) Как соединяются потребители по схеме «звезда»?
- 2) Расскажите о соотношении между фазными и линейными токами при соединении «звезда».
- 3) Расскажите о соотношении между фазными и линейными напряжениями при соединении «звезда».
- 4) Для чего нужен нейтральный провод в соединении «звезда»?

Тема 7. Исследование трехфазных цепей с нагрузкой, соединенной треугольником

- 1) Как соединяются потребители по схеме «треугольник»?
- 2) Расскажите о соотношении между фазными и линейными токами при соединении «треугольник».

- 3) Расскажите о соотношении между фазными и линейными напряжениями при соединении «треугольник».

Тема 8. Определение потерь в трансформаторе

- 1) Для каких целей применяются трансформаторы в энергосетях, в быту, в технике?
- 2) Как работает трансформатор?
- 3) Расскажите об уравнениях электрического состояния трансформатора
- 4) Какие потери в трансформаторе вы знаете?
- 5) Как определить потери в трансформаторе?

Тема 9 Асинхронный двигатель: паспортные данные, включение в сеть, реверсирование

- 1) Опишите устройство асинхронного двигателя
- 2) Опишите принцип работы трёхфазного асинхронного двигателя
- 3) Что указывается в паспортных данных асинхронного двигателя?
- 4) Как подключаются обмотки асинхронного двигателя к сети трёхфазного переменного тока?
- 5) Как осуществляется реверсирование асинхронного трёхфазного двигателя?

Тема 10 Работа асинхронного двигателя с частотным регулятором

1. Какие преимущества частотного регулирования угловой скорости асинхронного электродвигателя?
2. Из каких блоков состоит частотный регулятор?

Тема 11 Снятие характеристик синхронного генератора

- 1) Опишите устройство синхронного генератора.
- 2) Опишите работу синхронного генератора
- 3) Какие характеристики синхронного генератора вам известны?
- 4) Какие приборы нужны для снятия характеристик синхронного генератора?

Тема 12 Снятие характеристик генератора постоянного тока

- 1) Опишите устройство генератора постоянного тока.
- 2) Опишите работу генератора постоянного тока
- 3) Какие характеристики генератора постоянного тока вам известны?
- 4) Какие приборы нужны для снятия характеристик генератора постоянного тока?

Тема 13 Изучение устройства двигателя постоянного тока, его подключение и реверсирование

- 1) Опишите устройство двигателя постоянного тока. Какие виды ДПТ по способу возбуждения бывают?
- 2) Опишите принцип работы двигателя постоянного тока
- 3) Что указывается в паспортных данных двигателя постоянного тока?
- 4) Как подключаются обмотки двигателя постоянного тока к сети?
- 5) Как осуществляется реверсирование двигателя постоянного тока?

Тема 14 Исследование работы полупроводникового диода, снятие вольт-амперной характеристики диодного моста

- 1) Расскажите о работе полупроводникового р-п-перехода.
- 2) Опишите вольт-амперную характеристику диода. С помощью каких приборов можно её снять? Как они подключаются?
- 3) Дайте определение терминам «прямой переход», «обратный переход».
- 4) Какие типы выпрямителей на диодах вы знаете? Опишите мостовую схему и работу диодного моста.
- 5) Расскажите об устройстве и работе моста Ларионова.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ для подготовки к рубежному контролю

1. Куда расходуется электрическая энергия при включении в цепь переменного тока резистора?
*На его нагрев
На преобразование в энергию магнитного поля
На преобразование в энергию электрического поля
2. При опыте по резонансу токов, наступление последнего определяют:
*По минимальному значению тока, показываемому амперметром, включенным до разветвления
По максимальному значению тока, показываемому амперметром, включенным до разветвления
По максимальному значению напряжения, показываемому вольтметром, включенным на зажимах цепи
3. Что такое симметричная трёхфазная нагрузка?
*Нагрузка, при которой все полные сопротивления и углы сдвига фаз равны
Нагрузка, при которой все активные сопротивления фаз равны
Нагрузка, при которой все реактивные сопротивления фаз равны
4. При соединении трёхфазного потребителя звездой концы фаз...
*Соединяются в одну точку, именуемую нейтральной
Подключаются к фазам питающего напряжения
*Подключаются к нейтральному проводу
16. Для чего необходим нейтральный провод при подключении несимметричного потребителя электроэнергии.
*Для выравнивания фазных напряжений по величине
Для выравнивания фазных токов по величине
Для выравнивания линейных напряжений по величине
5. Трансформатор, включенный в цепь переменного тока...
Увеличивает полную мощность на выходе и изменяет частоту тока
Увеличивает ток на выходе и при этом снижает мощность, частоту тока и напряжение
*Не меняет мощность и частоту тока, при этом меняет ток и напряжение
22. Работа трансформатора основана на ...
*Законе электромагнитной индукции
На первом и втором законах Кирхгофа
На законе Ома
6. Однофазный трансформатор состоит из...
Верхнего и нижнего ярма магнитопровода, стержня и одной обмотки
*Двух обмоток, магнитопровода замкнутой формы
7. Понижающий трансформатор...
Понижает величину тока и частоту тока
Понижает величину напряжения и частоту тока
*Понижает величину напряжения и повышает ток. Частота при этом не меняется
8. Трёхфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором состоит из:
Фазного ротора
*Подшипниковых щитов
*Статора с обмоткой
*Короткозамкнутого ротора
Коллекторно-щеточного узла
Индуктора
9. Мягкость механической характеристики асинхронного двигателя зависит от:
Активного сопротивления обмотки статора
*Активного сопротивления обмотки ротора
Потребляемого тока
Питающего напряжения
10. частота вращения магнитного поля трёхфазного асинхронного двигателя с двумя обмотками в каждой фазе составляет:
3000 мин⁻¹
*1500 мин⁻¹
1000 мин⁻¹
11. В синхронном генераторе узел, в котором индуцируется трёхфазная переменная ЭДС, называется:
Индуктор
Статор
Ротор
*Якорь

12. Машина постоянного тока состоит из узлов:

*Якорь с коллектором

*Статор с полюсами

*Щёточный узел

Короткозамкнутая обмотка

Конденсаторный узел

13. Двигатель постоянного тока с параллельно включенными обмоткой полюсов и якорем

*Шунтовой

Сериесный

Компаундный

Независимого возбуждения

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы рубежного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.

- «не зачтено» - менее 60 %.

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ для подготовки к итоговому контролю

1. Куда расходуется электрическая энергия при включении в цепь переменного тока резистора?

*На его нагрев

На преобразование в энергию магнитного поля

На преобразование в энергию электрического поля

2. При протекании электрического переменного тока по идеальной катушке индуктивности

*Ток отстаёт от напряжения на 90°

Ток опережает напряжение на 90°

Ток и напряжение находятся в противофазе

3. В реальной катушке индуктивности угол сдвига фаз между током и напряжением зависит от:

*Соотношения между активным и индуктивным сопротивлениями

Соотношения между активным и индуктивным напряжениями

Коэффициента мощности

4. Куда расходуется электрическая энергия при включении в цепь переменного тока конденсатора?

На его нагрев

На преобразование в энергию магнитного поля

*На преобразование в энергию электрического поля

Исчезает безвозвратно

5. От чего в электрических цепях бывает низкий коэффициент мощности?

*От значительной по величине реактивной энергии, обусловленной индуктивностью

От значительной по величине реактивной энергии, обусловленной ёмкостью

6. Поверхностный эффект – это

*Эффект вытеснения переменного тока на поверхность проводника

Эффект вытеснения переменного тока на внутренние слои проводника

7. Если в цепи, с включенными последовательно реальной катушкой индуктивности и конденсатором ёмкостное сопротивление равно индуктивному, в ней имеет место:

Резонанс токов

*Резонанс напряжений

Цепь работает в обычном режиме

8. Если в цепи, с включенными параллельно реальной катушкой индуктивности и конденсатором ёмкостная проводимость равна индуктивной, в ней имеет место:

*Резонанс токов

Резонанс напряжений

Цепь работает в обычном режиме

9. При опыте по резонансу токов, наступление последнего определяют:

*По минимальному значению тока, показываемому амперметром, включенным до разветвления

По максимальному значению тока, показываемому амперметром, включенным до разветвления

По максимальному значению напряжения, показываемому вольтметром, включенным на зажимах цепи

10. При опыте по резонансу напряжений, наступление последнего определяют:

По разности показаний вольтметров, измеряющих напряжение на катушке индуктивности и конденсаторе

*По максимальному значению тока, показываемому амперметром, включенным в цепь

По максимальному значению напряжения, показываемому вольтметром, включенным на зажимах цепи

11. Для чего необходимо повышать коэффициент мощности электрической цепи?

*Для снижения тока, потребляемого цепью при неизменной мощности

Для снижения напряжения, потребляемого цепью при неизменной мощности

Для повышения активной мощности цепи

12. Что применяется для повышения коэффициента мощности цепи?

*Включение конденсатора параллельно потребителю, имеющему значительную реактивную мощность.

Включение конденсатора последовательно потребителю, имеющему значительную реактивную мощность.

Включение катушки индуктивности параллельно потребителю, имеющему значительную реактивную мощность.

13. Что такое симметричная трёхфазная нагрузка?

*Нагрузка, при которой все полные сопротивления и углы сдвига фаз равны

Нагрузка, при которой все активные сопротивления фаз равны

Нагрузка, при которой все реактивные сопротивления фаз равны

14. При соединении трёхфазного потребителя звездой концы фаз...

*Соединяются в одну точку, именуемую нейтральной

Подключаются к фазам питающего напряжения

*Подключаются к нейтральному проводу

15. Для чего необходим нейтральный провод при подключении несимметричного потребителя электроэнергии.

*Для выравнивания фазных напряжений по величине

Для выравнивания фазных токов по величине

Для выравнивания линейных напряжений по величине

16. Если произойдёт обрыв нейтрального провода у несимметричного потребителя электроэнергии

*Фазные напряжения будут прямо пропорциональны полным сопротивлениям этих фаз

Линейные напряжения будут прямо пропорциональны полным сопротивлениям

Фазные напряжения будут прямо пропорциональны активным сопротивлениям этих фаз

17. При соединении треугольником концы потребителей..

*Соединяются с началами потребителей

Соединяются в одну точку, именуемую нейтральной

Подключаются к нейтральному проводу

18. Если линейное напряжение трёхфазной сети переменного тока равно 660 В, то фазное составит:

*380 В

220 В

127 В

19. При соединении треугольником соотношение между фазными и линейными напряжениями составит:

*1:1

1:1,73

1,73:1

20. При соединении звездой соотношение между фазными и линейными напряжениями составит:

1:1

*1:1,73

1,73:1

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы итогового контроля**

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения зачёта с оценкой**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной	установление уровня достижения каждым обучающимся целей

аттестации -	и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта с оценкой	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основные условия получения обучающимся зачёта с оценкой:

«отлично» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; прошёл тестирование, набрав при этом не менее 80% правильных ответов.

«хорошо» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; прошёл тестирование, набрав при этом не менее 70% правильных ответов.

«удовлетворительно» обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в более поздние сроки, набрав при этом не менее 60% правильных ответов.

«неудовлетворительно» обучающийся не выполнил установленные виды учебной работы; прошёл тестирование, набрав при этом менее 60% правильных ответов.

ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-1 Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
1. Куда расходуется электрическая энергия при включении в цепь переменного тока конденсатора? На его нагрев На преобразование в энергию магнитного поля *На преобразование в энергию электрического поля Исчезает безвозвратно 2. От чего в электрических цепях бывает низкий коэффициент мощности? *От значительной по величине реактивной энергии, обусловленной индуктивностью От значительной по величине	1. При соединении треугольником концы потребителей.. *Соединяются с началами потребителей Соединяются в одну точку, именуемую нейтральной Подключаются к нейтральному проводу 2. Если линейное напряжение трёхфазной сети переменного тока равно 660 В, то фазное составит: *380 В	1. Трансформатор, включенный в цепь переменного тока... Увеличивает полную мощность на выходе и изменяет частоту тока Увеличивает ток на выходе и при этом снижает мощность, частоту тока и напряжение *Не меняет мощность и частоту тока, при этом меняет ток и напряжение 2. Частоту вращения вала двигателя постоянного тока можно регулировать изменением:

реактивной энергии, обусловленной ёмкостью 3. Поверхностный эффект – это *Эффект вытеснения переменного тока на поверхность проводника Эффект вытеснения переменного тока на внутренние слои проводника 4. При соединении треугольником соотношение между фазными и линейными напряжениями составит: *1:1 1:1,73 1,73:1 5. При соединении звездой соотношение между фазными и линейными напряжениями составит: 1:1 *1:1,73 1,73:1 6. Если в цепи, с включенными последовательно реальной катушкой индуктивности и конденсатором ёмкостное сопротивление равно индуктивному, в ней имеет место: Резонанс токов *Резонанс напряжений Цепь работает в обычном режиме	220 В 127 В	*Питающего напряжения *Тока в обмотке возбуждения Изменением числа пар полюсов
---	---------------------------	---

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.27 Электротехника и электроника
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 28.05.2019. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 11.06.2019. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u></u> Е.В.Юдина
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области  В.А. Гекман

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
 к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.27 Электротехника и электроника
 в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН