

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 20:21:19

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d4917c7e1e499659d36409ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
Электротехника и электроника**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

Канд.техн.наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович \_\_\_\_\_

Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине Электротехника и электроника для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины Электротехника и электроника, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<p>ОПК-3 Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p>	<p>ОПК-3.1 Знает экономические, экологические, социальные и другие ограничения, сопровождающие процесс производства продукции автоматизированных производств</p>
	<p>ОПК-3.2 Способен анализировать правовые, экономические, экологические, социальные и другие ограничения при решении конкретных инженерно-технических задач в профессиональной сфере.</p>
	<p>ОПК-3.3 Использует правовые, экономические, экологические, социальные и другие ограничения при решении конкретных инженерно-технических задач в профессиональной сфере</p>
<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;</p>	<p>ОПК-5.1 Знает основные положения нормативно технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	<p>ОПК-5.2 Работает с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил</p>

<p>ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;</p>	<p>ОПК-5.3 Владеет навыками применения стандартов, норм и правил использования нормативно технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>
<p>ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;</p>	<p>ОПК-13.1 Использует стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации ехнологических процессов и производств</p>
	<p>ОПК-13.2 Использует общепринятые методы расчета при проектировании систем автоматизации ехнологических процессов и производств;</p>
<p>ПК-1 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>ПК-1.1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p>
	<p>ПК-1.2 Способен участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
<b>4 семестр</b>						
<b>5 семестр</b>						

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.**

### **2.1. Задания для текущего контроля успеваемости**

Экзаменационные вопросы

1. Устройство однофазного трансформатора. Назначение, области применения.
2. Принцип действия однофазного трансформатора.
3. Режимы холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
4. Работа трансформатора под нагрузкой. Внешняя характеристика трансформатора.
5. Потери мощности и к.п.д. трансформатора.
6. Параметры приведенной вторичной обмотки трансформатора.
7. Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора.
8. Трехфазные трансформаторы. Группы соединения обмоток.
9. Автотрансформаторы и измерительные трансформаторы.
10. Устройство принцип действия и области применения асинхронных машин.
11. Получение вращающего магнитного потока асинхронной машины.
12. Скольжение и частота вращения ротора асинхронного двигателя.
13. Э.д.с. индуцируемая в обмотках асинхронного двигателя. Ток ротора.
14. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя.
15. Потери мощности и к.п.д. асинхронного двигателя.
16. Электромагнитный момент асинхронного двигателя.
17. Механическая и рабочие характеристики асинхронного двигателя.
18. Пуск асинхронного двигателя. Пусковые характеристики
19. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Реверсирование.
20. Устройство принцип действия и области применения машин постоянного тока
21. Режимы работы машины постоянного тока
22. Э.д.с. якоря и электромагнитный момент машины постоянного тока
23. Реакция якоря машины постоянного тока
24. Потери мощности и к.п.д. машины постоянного тока
25. Способы возбуждения машин постоянного тока. Условия самовозбуждения.
26. Генератор постоянного тока независимого возбуждения
27. Генератор постоянного тока с параллельным возбуждением
28. Генератор постоянного тока со смешанным возбуждением
29. Двигатель постоянного тока. Пуск.
30. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Реверс.
31. Двигатель постоянного тока с параллельным и независимым возбуждением.
32. Двигатель постоянного тока с последовательным возбуждением.
33. Устройство принцип действия и области применения синхронной машины
34. Синхронный генератор. Характеристики.
35. Реакция якоря синхронной машины

36. Схема замещения и векторная диаграмма синхронной машины.
37. Электромагнитный момент синхронной машины.
38. Синхронный двигатель. Характеристика.
39. Пуск синхронного двигателя.
40. Потери мощности и к.п.д. синхронной машины.

## **2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

1. Устройство однофазного трансформатора. Назначение, области применения.
2. Принцип действия однофазного трансформатора.
3. Режимы холостого хода и короткого замыкания трансформатора.
4. Работа трансформатора под нагрузкой. Внешняя характеристика трансформатора.
5. Потери мощности и к.п.д. трансформатора.
6. Параметры приведенной вторичной обмотки трансформатора.
7. Схема замещения и векторная диаграмма трансформатора.
8. Трехфазные трансформаторы. Группы соединения обмоток.
9. Автотрансформаторы и измерительные трансформаторы.
10. Устройство принцип действия и области применения асинхронных машин.

Контрольные вопросы и задачи, отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, отчет по самостоятельной работе, текущая аттестация.