

Документ подписан в соответствии с документом

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 23.05.2025 10:00:42

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение инклюзивного высшего образования

«Российский государственный университет

социальных технологий»

(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.22 Теоретические основы электротехники

образовательная программа направления подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

шифр, наименование

**Направленность (профиль)**

Автономные информационные и управляющие системы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 2 семестр 3

Москва 2025

## **Содержание**

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Учебная дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к базовой части блока

«Дисциплины (модули)» Б1. Изучение учебной дисциплины «Базы данных» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Изучение учебной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин, как «Администрирование в информационных системах», «Системы искусственного интеллекта» и производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                        | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8           | ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание | ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов.<br><br>ОПК-8.2. Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов.<br><br>ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов. |

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

| Код компетенции                                                                                                               | Уровень освоения компетенций | Индикаторы достижения компетенций                                                        | Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций | Контролируемые разделы и темы дисциплины | Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание |                              | Знает                                                                                    |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Недостаточный уровень        | Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов.          | Лекционные занятия, самостоятельная работа                                                               | Раздел 1-9                               | Устный опрос, контрольная работа, тест                                          |
|                                                                                                                               | Базовый уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Средний уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Высокий уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               |                              | Умеет                                                                                    |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Недостаточный уровень        | Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов.     | практические занятия, самостоятельная работа                                                             | Раздел 1-9                               | Устный опрос, контрольная работа, тест                                          |
|                                                                                                                               | Базовый уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Средний уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Высокий уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               |                              | Владеет                                                                                  |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Недостаточный уровень        | Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов. | практические занятия, самостоятельная работа, практическая подготовка                                    | Раздел 1 -9                              | Устный опрос, контрольная работа, тест                                          |
|                                                                                                                               | Базовый уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Средний уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |
|                                                                                                                               | Высокий уровень              |                                                                                          |                                                                                                          |                                          |                                                                                 |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>

Таблица 3

| № | Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                            | Представление оценочного средства в ФОС   |
|---|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|   | Опрос                            | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.                                                                                                    | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
|   | Тест                             | Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путём выбора им одного из нескольких вариантов ответа на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимися короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос. | Тестовые задания                          |
|   | Контрольная работа               | Оценочное средство, ориентированное на выполнение комплексной работы, освещающей несколько аспектов предмета дисциплины (факультатива)                                                                                                                                        | Задание для выполнения контрольной работы |

*\*Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.*

---

<sup>1</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине Электроника и электротехника осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

| Код компетенции                                                                                                                   | Уровень освоения компетенций | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                          | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8.<br>Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание. |                              | Знает                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | Недостаточный уровень        | теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.         | Не знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.         |
|                                                                                                                                   | Базовый уровень              |                                                                                                                                            | Знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.            |
|                                                                                                                                   | Средний уровень              |                                                                                                                                            | Хорошо знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.     |
|                                                                                                                                   | Высокий уровень              |                                                                                                                                            | Отлично знает теоретические основы разработки программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.    |
|                                                                                                                                   |                              | Умеет                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                   | Недостаточный уровень        | применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи. | Не умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи. |
|                                                                                                                                   | Базовый уровень              |                                                                                                                                            | Умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования                                         |

|  |                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       |                                                                                                                                                                                                                                     | для решения профессиональной задачи.                                                                                                                                                                                                                |
|  | Средний уровень       |                                                                                                                                                                                                                                     | Хорошо умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи.                                                                                             |
|  | Высокий уровень       |                                                                                                                                                                                                                                     | Отлично умеет применить математический метод для решения задачи; подобрать рациональную технологию программирования для решения профессиональной задачи.                                                                                            |
|  |                       | Владеет                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Недостаточный уровень | навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. | Не владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.      |
|  | Базовый уровень       |                                                                                                                                                                                                                                     | Владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.         |
|  | Средний уровень       |                                                                                                                                                                                                                                     | Хорошо владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.  |
|  | Высокий уровень       |                                                                                                                                                                                                                                     | Отлично владеет навыками применения математических методов для решения задач и применения стандартных алгоритмов; навыками разработки и создания алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. |



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор номера варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Формирование портфолио, обучающегося как современная оценочная технология
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

#### **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.**

Не предусмотрено

##### **Вопросы к экзамену**

1. Общие сведения об электрических цепях и их элементах.
2. Схемы соединений и режимы работы электрических цепей.
3. Основные законы теории электрических цепей. Баланс мощностей.
4. Двухполюсники.
5. Цепи с последовательно, параллельно и смешано соединениями резисторов.
6. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока с помощью законов Кирхгофа.
7. Методы Контурных токов и наложения.
8. Получение синусоидальной э.д.с. Основные параметры синусоидального тока.
9. Векторные диаграммы.
10. Действующее и среднее значения синусоидального тока, э.д.с. и напряжения.
11. Резистивный, индуктивный и емкостный элементы в цепи синусоидального тока.
12. Последовательное и параллельное соединения RLC-цепей. Последовательный и параллельный колебательный контуры.
13. Резонансы напряжений и токов.
14. Повышение коэффициента мощности. Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока.
15. Классификация четырехполюсников.
16. Основные уравнения. Передаточные функции и их связи с дифференциальным уравнением, импульсной и частотной характеристиками.
17. Дискретный спектр.
18. Возникновение переходных процессов и законы коммутации. Переходные процессы во временной области.
19. Переходный, принужденный и свободный режимы в RLC – цепях.
20. Использование преобразований Лапласа для анализа цепей.
21. Переходные процессы в RL и RC-цепях.
22. Трехфазная система э.д.с. Способы соединения фаз источника трехфазного тока и соотношения между его линейными и фазными напряжениями.

23. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой и треугольником. Мощность трехфазных цепей.
24. Возникновение периодических несинусоидальных токов. Представление периодических несинусоидальных величин рядами Фурье.
25. Виды симметричных периодических токов и напряжений. Мощность периодического несинусоидального тока.
26. Аperiodические сигналы и их спектры.
27. Расчет электрических цепей с помощью оператора Лапласа.
28. Основные понятия и математические модели. Основные законы магнитных цепей. Общие сведения о цепях с постоянной переменной магнитодвижущей силой и их особенности.
29. Назначение и принцип действия трансформаторов. Идеализированный трансформатор. Коэффициент полезного действия трансформатора.
30. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство и принцип действия синхронной машины.

Контролируемые компетенции: ОПК-8 Оценка компетенций  
осуществляется в соответствии с таблицей 4

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| №<br>п/п | Номер и дата протокола<br>заседания кафедры | Перечень измененных<br>пунктов | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой |
|----------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |
|          |                                             |                                |                                    |