ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Физические основы электротехники»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Системы автоматизированного проектирования

Системный анализ и инжиниринг информационных процессов

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная, заочная

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Физические основы электротехники» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описания критериев оценивания компетенций), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины,организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях.

Практические занятия включают выполнение расчетов элективных цепей по пройденным темам.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий для практических занятий и результатов выполнения контрольных работ. Количество практических занятий по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

**1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение. Основные определения | ОПК-1.1-З | Зачет |
| 2 | Типы электрических цепей. Типы элементов электрических цепей | ОПК-1.1-З | Зачет |
| 3 | Основные законы электрических цепей | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У | Отчет о выполнении задания практического занятия №1.<br>Зачет |
| 4 | Методы расчета электрических цепей | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Отчет о выполнении задания практического занятия №2.<br>Зачет |
| 5 | **Преобразование электрических цепей** | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Отчет о выполнении задания практического занятия №3.<br>Зачет |
| 6 | **Электрические цепи однофазного синусоидального тока** | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Отчет о выполнении задания практического занятия №4. Зачет |
| 7 | **Переходные процессы в линейных электрических цепях** | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Отчет о выполнении задания практического занятия №5.<br>Зачет |

**Критерии оценивания компетенций (результатов)**

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.
7. Качество оформления отчетной документации.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде зачета используются следующие критерии.

«Зачтено»:

- студент не имеет на момент зачета задолженностей по практическим занятиям;
- студент ориентируется в представленных им отчетах о выполнении заданий практического занятий, дает полные ответы на заданные по теме занятия вопросы.

«Не зачтено»:

- студент имеет на момент зачета задолженности по практическим занятиям;
- отсутствие осмысленного представления о существе вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

**2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций**

1. Что называют электрической цепью?
2. Что такое электрическая схема?
3. Элементы электрических цепей.
4. Приведите примеры условных графических изображений элементов электрической цепи.
5. Приведите примеры пассивных и активных элементов электрической цепи.
6. Приведите примеры линейной и нелинейной электрических цепей.
7. Составляющие электрической цепи.
8. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Приведите примеры.
9. Закон Ома для участка цепи , содержащей пассивные элементы.
10. Закон Ома для участка цепи, содержащей источники ЭДС.
11. Сформулируйте первый закон Кирхгофа.
12. Сформулируйте второй закон Кирхгофа.
13. Поясните принцип применения метода контурных токов для расчета электрической цепи.
14. Что такое проводимость ветви электрической схемы?
15. Дайте определение входной и взаимной проводимостей.
16 Входное сопротивление ветви электрической цепи.
17. Поясните принцип применения метода узловых потенциалов для расчета электрической цепи.
18. Замена нескольких параллельных ветвей, содержащих источники ЭДС и тока, одной эквивалентной ветвью.
19. Преобразование электрической цепи типа «звезда» в электрическую цепь типа «треугольник».
20. Преобразование электрической цепи типа «треугольник» в электрическую цепь типа «звезда».
21. Поясните принцип расчета электрической цепи методом эквивалентного генератора.
22. Как рассчитываются параметры *Uxx* и *Rвх* эквивалентного генератора?
23. Какими параметрами характеризуется переменный ток синусоидальной формы?
24. Что такое действующее значение синусоидального тока (напряжения)?
25. Как определяется среднее значение синусоидального тока (напряжения)?
26. Свойства активного сопротивления *R* в цепи переменного синусоидального тока?
27. Свойства индуктивности *L* в цепи переменного синусоидального тока?
28. Свойства емкости *C* в цепи переменного синусоидального тока?
29. Что называется мгновенной мощностью синусоидального тока?
30. Активная мощность синусоидального тока.
31. Рективная мощность синусоидального тока.
32. Полная мощность синусоидального тока.
33. Представление синусоидального тока на комплексной плоскости.
34. Закон Ома для цепей синусоидального тока.
35. Законы Кирхгофа для цепей синусоидального тока.
36. Что такое переходный процесс?
37. Принужденные и свободные составляющие токов и напряжний в электрической цепи.

38. Первый закон коммутации.
39. Второй закон коммутации.
40. Начальные значения величин.
41. Что такое переходная функция по напряжению?
42. Переходная функция *RC*-цепи при съеме выходного сигнала с конденсатора.
43. Переходная функция *RC*-цепи при съеме выходного сигнала с резистора.
44. Переходная функция *LR*-цепи при съеме выходного сигнала с индуктивности.
45. Переходная функция *LR*-цепи при съеме выходного сигнала с резистора.

**3 Формы текущего контроля**

**Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых на практических занятиях.**

4 Форма промежуточного контроля

**Промежуточный контроль по дисциплине – отчет о выполнении задания практического занятия.**

5 Формы заключительного контроля

**Форма заключительного контроля по дисциплине – зачет.**

6 Критерий допуска зачету

**К зачету допускаются студенты, выполнившие ко дню проведения зачета по расписанию зачетной недели все задания практических занятий.**

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ **14.10.26** 10:51 (MSK) Простая подпись