

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Электротехника»

18.03.01 Химическая технология

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями. Контроль знаний у 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 (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачет, незачет).

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса и задача.

### 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается в процессе проведения зачета в форме бальной отметки:

Оценка «**Зачтено**» – заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «**Незачтено**» – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях

основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код компетенции	Результаты освоения основной образовательной программы Содержание компетенций
ОПК-2.1	Использует математические и физические методы для решения задач профессиональной деятельности

1. Закон Ома. Законы Кирхгофа.
2. Расчет простых цепей постоянного тока. Метод последовательных преобразований.
3. Расчет сложных цепей постоянного тока. Расчет по законам Кирхгофа. Метод контурных токов.
4. Нелинейные электрические цепи. Методы расчета нелинейных электрических цепей.
5. Электрические цепи переменного синусоидального тока. Общие сведения. Символический метод расчета цепей переменного синусоидального тока.
6. Мощность в трехфазных цепях синусоидального тока.
7. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Общие сведения. Законы коммутации. Начальные условия.
8. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Составление интегро-дифференциальных уравнений.
9. Классический метод расчета переходных процессов в электрических цепях на примере электрических цепях I или II порядка.
10. Интегрирующая (или дифференцирующая) RC-цепь (или RL-цепь) как линейный четырехполюсник. Амплитудо-частотная характеристика.

Код компетенции	Результаты освоения основной образовательной программы Содержание компетенций
ОПК-5.2	Обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные

1. Составить в общем виде систему уравнений для расчета сложной электрической цепи постоянного тока (рис.1) по законам Кирхгофа.
2. Составить в общем виде уравнение баланса мощности для сложной электрической цепи постоянного тока (рис.1).
3. Составить в общем виде систему уравнений для расчета сложной электрической цепи постоянного тока (рис.1) методом контурных токов.

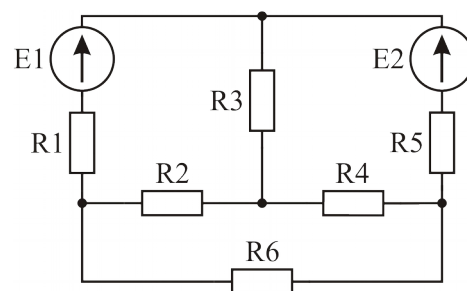


Рис.1

4. Составить в общем виде систему уравнений для расчета сложной электрической цепи постоянного тока (рис.2) по законам Кирхгофа.

5. Составить в общем виде уравнение баланса мощности для сложной электрической цепи постоянного тока (рис.2).

6. Составить в общем виде систему уравнений для расчета сложной электрической цепи постоянного тока (рис.2) методом контурных токов.

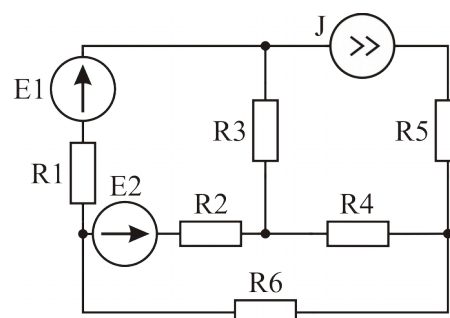


Рис.2

7. Используя символический метод расчета цепей переменного синусоидального тока, записать в общем виде выражения для определения тока и напряжения на реактивных элементах простой электрической цепи переменного синусоидального тока (рис.3).

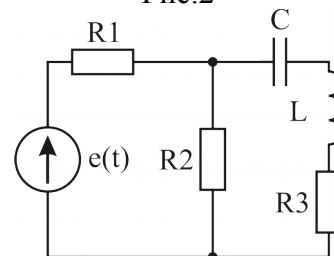


Рис.3

8. Для указанной электрической цепи первого порядка (рис.4) рассчитать в общем виде переходной процесс: определить независимую переменную, записать решение дифференциального уравнения, определить начальные условия, определить принужденную составляющую, составить характеристическое уравнение, определить постоянную времени переходного процесса.

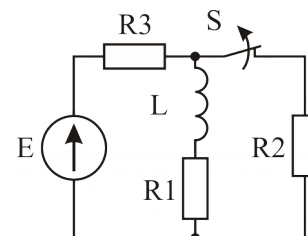


Рис.4

9. Для указанной электрической цепи второго порядка (рис.5) рассчитать в общем виде переходной процесс: определить независимую переменную, записать решение дифференциального уравнения, определить начальные условия, определить принужденную составляющую, составить характеристическое уравнение, определить постоянную времени переходного процесса.

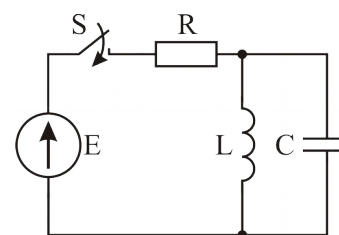


Рис.5

### Типовые задания для самостоятельной работы

- 1) Чтение и анализ научной литературы по темам курса.
- 2) Конспектирование, аннотирование научных публикаций.
- 3) Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.
- 4) Анализ нормативных документов и научных отчетов.
- 5) Реферирование научных источников.
- 6) Сравнительный анализ научных публикаций, авторефератов и др.
- 7) Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.
- 8) Подготовка выступлений для коллективной дискуссии.

### Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
- 4) Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.