

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ОПК-4 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

Знать:

Этап 1: основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;

Этап 2: параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов;

Уметь:

Этап 1: понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;

Этап 2: применять законы электрических цепей для их анализа;

Владеть:

Этап 1: владеть навыками работы на компьютере и в сети Интернет;

Этап 2: владеть методами выбора электрооборудования;

ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений

Уметь:

Этап 1: определять режимы электрических и магнитных цепей;

Этап 2: определять режимы электромагнитных устройств, основных электрических машин;

Владеть:

Этап 1: владеть навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей;

Этап 2: владеть навыками анализа определения состояния электрооборудования;

ПК-3 – Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований

Владеть:

Этап 1: владеть навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей;

Этап 2: владеть методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Процедура оценивания |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-4 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, | способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена | <i>Знать:</i> основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей <i>Уметь:</i> понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |

| | | | |
|---|---|---|---|
| термодинамики и теплообмена | | <i>Владеть:</i> Навыками работы на компьютере и в сети Интернет | |
| ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений | способность проводить и оценивать результаты измерений | <i>Уметь:</i> определять режимы электрических и магнитных цепей <i>Владеть:</i> навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей; | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |
| ПК-3 – готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований | Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований | <i>Владеть:</i> навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Процедура оценивания |
|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-4 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена | способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена | <i>Знать:</i> параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов <i>Уметь:</i> применять законы электрических цепей для их анализа <i>Владеть:</i> методами выбора электрооборудования | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |
| ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений | способность проводить и оценивать результаты измерений | <i>Уметь:</i> определять режимы электромагнитных устройств, основных электрических машин <i>Владеть:</i> навыками анализа определения состояния электрооборудования | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |
| ПК-3 – готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований | Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований | <i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |

3. Шкала оценивания.

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

| Диапазон оценки, в баллах | Экзамен | | Зачет |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|
| | европейская шкала (ECTS) | традиционная шкала | |
| [95;100] | A – (5+) | отлично – (5) | зачтено |
| [85;95) | B – (5) | | |
| [70;85) | C – (4) | хорошо – (4) | |
| [60;70) | D – (3+) | удовлетворительно – (3) | незачтено |
| [50;60) | E – (3) | | |
| [33,3;50) | FX – (2+) | неудовлетворительно – (2) | |
| [0;33,3) | F – (2) | | |

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

| ECTS | Критерии оценивания | Традиционная шкала |
|----------|--|--------------------------------|
| A | Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. | отлично (зачтено) |
| B | Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. | |
| C | Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | хорошо (зачтено) |
| D | Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. | удовлетворительно (зачтено) |

| ECTS | Критерии оценивания | Традиционная шкала |
|-----------|---|---|
| E | Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному | удовлетворительно (незачтено) |
| FX | Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. | неудовлетворительно (незачтено) |
| F | Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. | |

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

| Этапы формирования компетенций | Формирование оценки | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | незачтено | | | зачтено | | | |
| | неудовлетворительно | | удовлетворительно | хорошо | отлично | | |
| | F(2) | FX(2+) | E(3)* | D(3+) | C(4) | B(5) | A(5+) |
| | [0;33,3) | [33,3;50) | [50;60) | [60;70) | [70;85) | [85;95) | [95;100) |
| Этап-1 | 0-16,5 | 16,5-25,0 | 25,0-30,0 | 30,0-35,0 | 35,0-42,5 | 42,5-47,5 | 47,5-50 |
| Этап 2 | 0-33,3 | 33,3-50 | 50-60 | 60-70 | 70-85 | 85-95 | 95-100 |

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 6.1 - ОПК-4– способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена. Этап 1

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|--|---|
| <i>Знать:</i> основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей | <ol style="list-style-type: none"> По какой формуле определяется общее сопротивление цепи при параллельном соединении резисторов? Сформулируйте закон Джоуля-Ленца. Сформулируйте законы Кирхгофа. Для схемы: $E = 100 \text{ В}$, $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 50 \text{ Ом}$, $R_3 = 40 \text{ Ом}$, $R_4 = 30 \text{ Ом}$. |

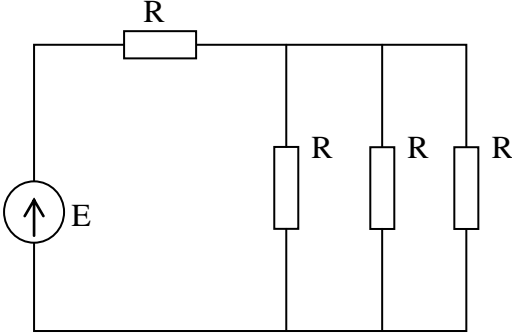
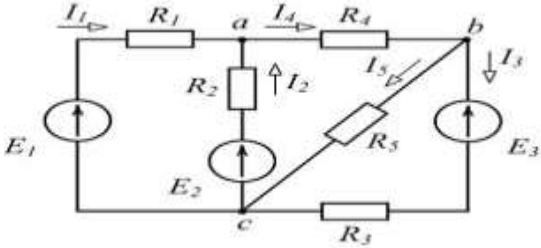
| | |
|--|--|
| | <p>Определить силу тока и напряжение каждого резистора. Составить уравнение баланса мощности.</p>  |
| <p><i>Уметь:</i> понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов</p> | <p>5. Что такое основной магнитный поток и поток рассеивания? 6. Назовите основные режимы работы источника электрической энергии. 7. По какой формуле определяется общее сопротивление цепи при последовательном соединении резисторов?</p> |
| <p><i>Владеть:</i> навыками работы на компьютере и в сети Интернет</p> | <p>8. Для одного из контуров схемы справедливо уравнение ...</p>  <p>1) $R_1 I_1 + R_2 I_2 - R_4 I_4 = 0$ 2) $R_2 I_2 + R_4 I_4 + R_5 I_5 = 0$ + 3) $R_3 I_3 - R_5 I_5 = -E_3$ 4) $R_1 I_1 + R_2 I_2 = E_1 - E_2$</p> |

Таблица 6.2 – ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений. Этап 1

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|--|---|
| <p><i>Уметь:</i> определять режимы электрических и магнитных цепей</p> | <p>1. Резонансом напряжений называется режим работы цепи переменного тока, когда...</p> <p>+1) в цепи с последовательным включением L и C элементов напряжение на L равно напряжению на C. 2) в цепи с параллельным включением L и C элементов напряжение на L равно напряжению на C. 3) в цепи с параллельным включением L и C элементов ток L совпадает по фазе с напряжением 4) в цепи с параллельным включением L и C элементов U на всей цепи равно I всей цепи.</p> <p>2. Резонансом токов называется режим работы цепи переменного тока, когда...</p> <p>+1) в цепи с параллельным включением L и C, I в неразветвленной части цепи совпадает по фазе с U цепи. 2) в цепи с параллельным включением L и C элементов токи</p> |

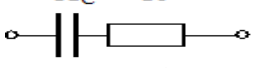
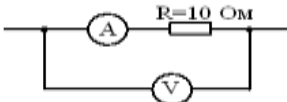
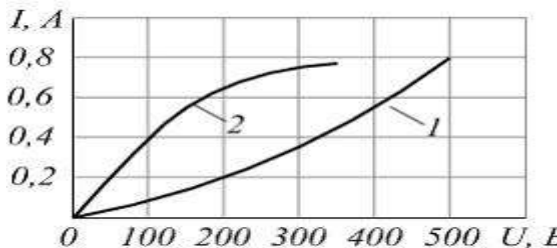
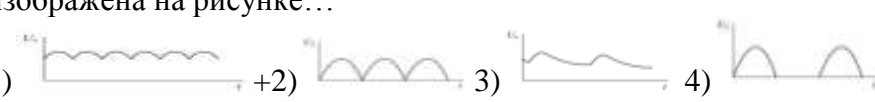
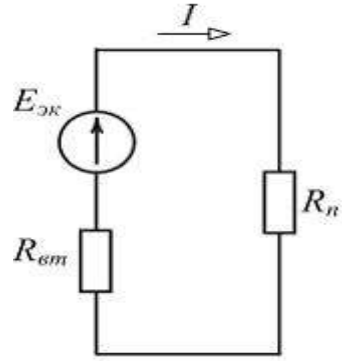
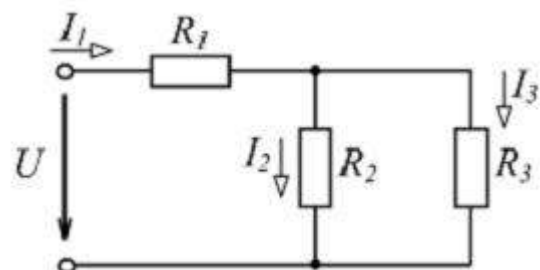
| | |
|--|---|
| | <p>ветвей совпадают по фазе.</p> <p>3) в цепи с параллельным включением L и C элементов ток I совпадает по фазе с U.</p> <p>4) в цепи с параллельным включением L и C элементов $U_{на C}$ равно $U_{на L}$</p> <p>5) в цепи с параллельным включением L и C элементов U на всей цепи равно I всей цепи.</p> |
| <p><i>Владеть:</i> навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей</p> | <p>3. В цепь напряжением 220 В параллельно подключены два резистора с сопротивлениями $R_1 = 60 \text{ Ом}$ и $R_2 = 30 \text{ Ом}$. Определить силу тока на втором резисторе: a) 3,67 А b) 5,5 А c) 7,33 А d) 11 А</p> <p>4. Если полное сопротивление участка цепи $Z = 20 \text{ Ом}$ и $X_C = 12 \text{ Ом}$, то R равно...</p> <p style="text-align: center;"> $\frac{X_C}{R}$  </p> <p>1) 240 Ом 2) 8 Ом +3) 16 Ом 4) 32 Ом</p> <p>5. Если измеренное вольтметром напряжение $V = 30 \text{ В}$, то показание амперметра равно...</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>+ 1) 3 А 2) 0,3 А 3) 30 А 4) 300 А</p> |

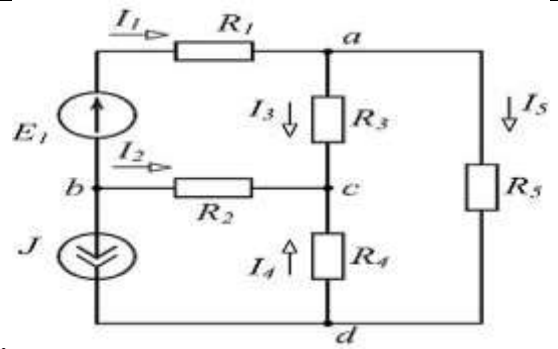
Таблица 6.3 – ПК-3 – Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований. Этап 1

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|--|---|
| <p><i>Владеть:</i> навыками анализа установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей</p> | <p>1. Какие устройства используются для расширения предела измерения вольтметра в цепях переменного тока? +1) Измерительный трансформатор напряжения или добавочное сопротивление 2) Только шунт 3) Только измерительный трансформатор напряжения 4) Измерительный трансформатор напряжения или шунт 5) Только добавочное сопротивление</p> <p>2. Два нелинейных элемента, вольт-амперные характеристики которых (1 и 2) изображены на рисунке, соединены последовательно. Напряжение на первом элементе равно 200 В. Напряжение на втором элементе равно ___ В.</p> <p style="text-align: center;">  </p> |

| | |
|--|--|
| | 1) 250 2) 400 + 3) 50 4) 600 3. Перечислите способы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя. 4. Как изменится коэффициент мощности цепи при подключении ламп параллельно двигателю? Поясните, почему. |
|--|--|

Таблица 7.1 - ОПК-4 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена. Этап 2

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|--|---|
| <p><i>Знать:</i> параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов</p> | <p>1. Начертите основные схемы выпрямления переменного тока 2. Одно- и двухфазные схемы выпрямления: достоинства и недостатки, временные диаграммы работы. 3. Временная диаграмма напряжения на нагрузке выпрямителя с выводом средней точки вторичной обмотки трансформатора изображена на рисунке...</p>  <p>1) +2) 3) 4)</p> <p>4. Операционный усилитель. Общие сведения. Основные параметры. Схема и работа. 5. По каким признакам классифицируются усилители</p> |
| <p><i>Уметь:</i> применять законы электрических цепей для их анализа</p> | <p>5. При $E_{эк} = 150 \text{ В}$, $R_{см} = 5 \text{ Ом}$, $R_n = 20 \text{ Ом}$ (см. рис.) вырабатываемая источником мощность P_u равна ___ Вт.</p>  <p>1) 180; 2) 720; 3) 1150; + 4) 900</p> <p>6. Если $I_1 = 10 \text{ А}$, $R_2 = 6 \text{ Ом}$, $R_3 = 4 \text{ Ом}$ (см. рис.), то ток I_2 равен ___ А</p>  <p>+1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 3</p> <p>7. Для приведенной схемы по второму закону Кирхгофа верно</p> |

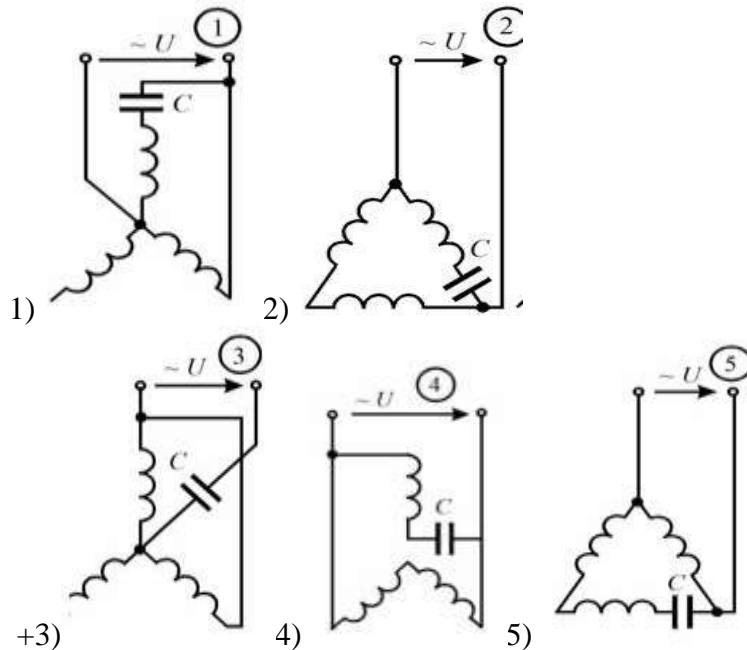


составлено уравнение ...

$$\begin{aligned}
 &1) R_2 I_2 - R_4 I_4 = -J ; \quad 2) R_3 I_3 + R_4 I_4 + R_5 I_5 = 0 \\
 &3) E_1 I_1 = R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 + R_3 I_3^2 + R_4 I_4^2 + R_5 I_5^2 \\
 &+ 4) R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_3 I_3 = E_1
 \end{aligned}$$

Владеть: методами выбора электрооборудования

8. Какая из схем включения трехфазного двигателя в сеть однофазного тока на рисунке (двигатель должен работать как однофазный) непригодна.



9. Защита электродвигателей от токовой перегрузки осуществляется:

- 1) предохранителями;
- +2) тепловыми реле;
- 3) реле минимального напряжения;
- 4) электромагнитными реле.

11. Для увеличения cosφ сети принимают меры:

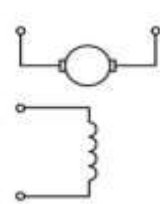
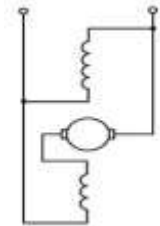
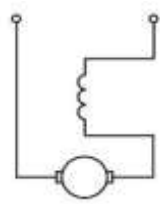
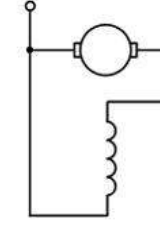
- +1) устанавливают конденсаторы на трансформаторных подстанциях;
- 2) отключают асинхронные электродвигатели;
- 3) отключают нагревательные электроустановки;
- 4) включают дополнительно асинхронные электродвигатели.

10. Для чего магнитопровод трансформатора выполняется из отдельных пластин или ленты.

- +1) Для уменьшения потерь на вихревые токи
- 2) Для уменьшения потерь на гистерезис
- 3) Для уменьшения потерь на нагрев обмоток

| | |
|--|---|
| | <p>4) Для усиления магнитной связи между обмотками</p> <p>5) Для удобства сборки трансформатора</p> <p>11. Предохранитель с плавкой вставкой защищает электроустановку</p> <p>1) от снижения напряжения</p> <p>2) от токов перегрузки</p> <p>+3) от токов короткого замыкания</p> <p>4) от повышения напряжения</p> |
|--|---|

Таблица 7.2–ОПК-6 – способностью проводить и оценивать результаты измерений. Этап 2

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|---|---|
| <p><i>Уметь:</i> определять режимы электромагнитных устройств, основных электрических машин</p> | <p>1. Коэффициент трансформации однофазного трансформатора равен отношению ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тока холостого хода к номинальному току 2) числа витков обмотки низшего напряжения к числу витков обмотки высшего напряжения 3) тока обмотки высшего напряжения к току обмотки низшего напряжения +4) ЭДС обмотки высшего напряжения к ЭДС обмотки низшего напряжения <p>2. Режим работы трансформатора напряжения называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) коротким замыканием 2) оптимальной загрузкой 3) максимальной нагрузкой +4) холостым ходом <p>3. Трансформация напряжений и токов при передаче энергии трансформатором сопровождается потерями энергии: магнитными ΔP_m – в магнитопроводе и электрическими ΔP_z – в обмотках трансформатора. Магнитные потери определяются по данным опыта ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) короткого замыкания при напряжении $U_{1ном}$ +2) холостого хода при напряжении $U_{1ном}$ 3) короткого замыкания при токе $I_{1к}$ 4) холостого хода при напряжении $U_{1к}$ <p>4. Двигателю постоянного тока с параллельным возбуждением соответствует схема ...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>+4)</p> </div> </div> |

| | |
|---|--|
| | <p>5. Ограничение пускового тока в двигателе постоянного тока осуществляется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) переключением обмоток со «звезды» на «треугольник» 2) с помощью автотрансформатора 3) с помощью реактора +4) с помощью реостата |
| <p><i>Владеть:</i> навыками анализа определения состояния электрооборудования</p> | <p>6. Схему двух ваттметров для измерения активной мощности трехфазной нагрузки можно использовать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В любой трехпроводной трехфазной цепи 2) Только в цепях, где нагрузка соединена треугольником 3) Только в цепях, где нагрузка соединена звездой с нейтральным проводом 4) Только в цепях, где нагрузка соединена звездой без нейтрального провода <p>7. Какие устройства можно использовать для расширения предела измерения амперметра в цепях переменного тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> +1) Измерительный трансформатор тока или шунт 2) Только добавочное сопротивление 3) Только измерительный трансформатор тока 4) Только шунт 5) Измерительный трансформатор тока или добавочное сопротивление <p>8. Какие устройства используются для расширения предела измерения вольтметра в цепях постоянного тока?</p> <ol style="list-style-type: none"> +1) Только добавочное сопротивление 2) Только шунт 3) Только измерительный трансформатор напряжения 4) Измерительный трансформатор напряжения или шунт 5) Измерительный трансформатор напряжения или добавочное сопротивление |

Таблица 7.3 - ПК-3 – Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований. Этап 2

| | |
|---|--|
| <p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p> | <p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p> |
| <p><i>Владеть:</i> методами теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и электронике</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Как классифицируются электроизмерительные приборы? 2. Какие типы измерительных механизмов Вы знаете? Опишите их конструкцию и принцип действия. 3. Перечислите способы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя. 4. Опишите опыт холостого хода трансформатора. 5. Опишите опыт короткого замыкания трансформатора |

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

Таблица 8 – Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции

| Виды занятий и контрольных мероприятий | Оцениваемые результаты обучения | Описание процедуры оценивания |
|---|---|---|
| Лекционное занятие | Знание теоретического материала по пройденным темам | Тестирование |
| Выполнение практических (лабораторных) работ | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |
| Самостоятельная работа | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Тестирование |

Таблица 9 – Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции

| Виды занятий и контрольных мероприятий | Оцениваемые результаты обучения | Описание процедуры оценивания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Лекционное занятие | Знание теоретического материала по пройденным темам | Тестирование |
| Выполнение практических (лабораторных) работ | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы | Проверка полученных результатов, устный опрос, тестирование |
| Самостоятельная работа | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка полученных результатов, тестирование |
| Промежуточная аттестация | Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине | Экзамен, с учётом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование |

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа

преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- умение поддерживать и активизировать беседу.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

| | |
|---|--|
| Предел длительности контроля | 45 мин. |
| Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента | 30, согласно плана |
| Последовательность выборки вопросов из каждого раздела | Определенная по разделам, случайная внутри раздела |
| Критерии оценки: | Выполнено верно заданий |
| «5», если | (85-100)% правильных ответов |
| «4», если | (70-85)% правильных ответов |
| «3», если | (50-70)% правильных ответов |

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания
2. Типовые контрольные задания
3. Комплект билетов