

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Электроэнергетика и электротехника

Профиль / специализация: Электропривод и автоматика

Дисциплина: Основы электроники

Формируемые компетенции: ОПК-3

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|---|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено |
| Низкий уровень | Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала | Не зачтено |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|------------------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно Не зачтено | Удовлетворительно Зачтено | Хорошо Зачтено | Отлично Зачтено |

| | | | | |
|---------|---|--|--|---|
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ОПК-3:

1. Предмет электроники. Классификация электронных приборов. Перспективы и область применения полупроводниковых приборов.
 1. Технологии изготовления полупроводниковых электронных приборов.
 2. Основы теории электропроводности полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников.
 3. Электропроводность полупроводников. Дрейф носителей заряда в полупроводниках. Диффузия носителей заряда в полупроводниках.
 4. Электронно-дырочный переход (p-n-переход) при отсутствии внешнего напряжения.
 5. p-n-переход при прямом напряжении.

6. p-n-переход при обратном напряжении.
7. Виды пробоев p-n-перехода.
8. Параметры полупроводниковых диодов
9. Классификация и маркировка полупроводниковых диодов
10. Вольт-амперная характеристика (ВАХ) диода
11. Применение диодов для выпрямления переменного напряжения
12. Варикап, стабилитрон, туннельный и лавинный диоды. Принцип действия, характеристики, параметры, области применения.
13. Биполярные транзисторы (принцип действия, характеристики, малого, большого сигналов и постоянного тока).
14. Схемы включения транзисторов. Статические ВАХ.
15. Эквивалентные схемы замещения транзисторов.
16. Режимы работы транзистора.
17. Температурные и частотные свойства транзистора. Схемы стабилизации рабочего режима усилительного каскада на биполярном транзисторе.
18. Работа транзистора в ключевом режиме
19. Полевой транзистор с управляющим p-n-переходом
20. Полевой транзистор с изолированным затвором
21. Транзисторы с плавающим затвором (флэш-память)
22. Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT - транзисторы)
23. Диодный тиристор (динистор)
24. Триодный тиристор (тринистор)
25. Переходные процессы при включении тиристора
26. Групповое соединение полупроводниковых приборов.
27. Операционные усилители. Структура, параметры, характеристики.
28. ОУ с обратной отрицательной связью. Основные схемы включения ОУ.
29. Полупроводниковые интегральные схемы.
30. Базовые логические элементы цифровых интегральных схем
31. Триггеры

...

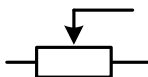
Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ОПК-2:

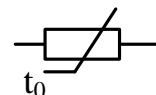
1. **167. Задание {{ 93 }}** Д:а:

Соответствие типов резисторов их графическим изображениям

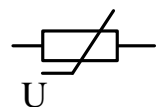
Регулируемый



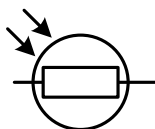
Терморезистор



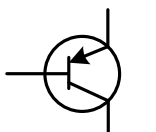
Варистор



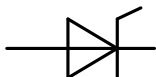
Фоторезистор



биполярный транзистор



тиристор



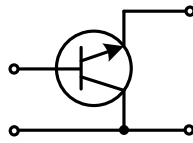
полевой транзистор



2 170. Задание {{ 277 }} Д:а:

Отметьте правильный ответ

На рисунке приведена схема включения транзистора с общим (-ей)...

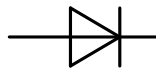


- базой
- коллектором
- землей
- эмиттером

3. 171. Задание {{ 278 }} Д:а:

Отметьте правильный ответ

На рисунке изображено условно-графическое обозначение...



- биполярного транзистора
- выпрямительного диода
- полевого транзистора
- тиристора

4. 172. Задание {{ 71 }} Д:а:

Отметьте правильный ответ

Выпрямительные диоды это...

- полупроводниковые диоды, основным свойством которых является односторонняя проводимость и эффект выпрямления тока
- диоды плоскостной конструкции
- диоды, изготовленные из кремния
- диоды, изготовленные из германия

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.