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

«Основы электроники»

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 «Основы электроники» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний лабораторных работ), 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 и защите курсовой работы.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов защиты ими лабораторных работ и курсовой работы. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

Результаты выполнения курсовой работы (КР) предварительно проверяются преподавателем по представляемой студентом записке КР и защищаются студентом. Результаты защиты оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса. Результаты экзамена оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	**Физические основы полупроводниковых приборов**	ОПК-1	Экзамен
2	**Базовые схемы включения полупроводниковых приборов**	ОПК-1	Экзамен, текущий контроль
3	Операционные усилители	ОПК-1	Экзамен, текущий контроль
4	**Основы цифровой схемотехники**	ОПК-1	Экзамен
5	**Комбинационные цифровые устройства**	ОПК-1	Экзамен, текущий контроль
6	**Цифроаналоговые преобразователи**	ОПК-1	Экзамен, текущий контроль
7	**Аналого-цифровые преобразователи**	ОПК-1	Экзамен, текущий контроль

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 защиты курсовой работы используется следующая шкала оценок:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие сущности, содержащейся в курсовой работе, понимание смысла выполняемой работы, полные ответы на поставленные в процессе защиты вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;
- на «хорошо» оценивается полное раскрытие сущности, содержащейся в курсовой работе, понимание смысла поставленных в процессе защиты вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;
- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие сущности, содержащейся в курсовой работе, и затруднения при ответах на смежные вопросы;
- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие сущности, содержащейся в курсовой работе, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена используется следующая шкала оценок:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, пониманиие смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;
- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;
- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;
- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций

1. Свойства pn-перехода. Управление pn-переходом
2. Выпрямительные диоды
3. Стабилитроны. Варикапы. Светодиоды и фотодиоды
4. Схемы включения выпрямительных диодов (однополупериодная схема)
5. Схемы включения выпрямительных диодов (мостовая схема)
6. Схемы включения стабилитронов
7. Биполярные транзисторы. Схемы включения транзистора (с общей базой)
8. Схемы включения транзистора (с общим эмиттером)
9. Биполярные транзисторы. Схемы включения транзистора (с общим коллектором)
10. Полевые транзисторы
11. Назначение и классификация электронных усилителей. Операционный усилитель
12. Изображение на схемах диодов, стабилитронов, транзисторов, тиристоров
13. Дифференциальный усилитель
14. Схемы включения ОУ (инвертирующее включение)
15. Схемы включения ОУ (неинвертирующее включение)
16. Схемы включения ОУ (повторитель напряжения, схемы дифференцирования и интегрирования, компаратор)
17. Дифференциальный усилитель на операционном усилителе
18. Логические основы цифровых устройств. Базовые логические элементы
19. Комбинационные устройства (шифраторы)
20. Комбинационные устройства (дешифраторы)
21. Комбинационные устройства (мультиплексоры)
22. Комбинационные устройства (демультиплексоры)
23. Сумматоры. Полусумматоры
24. Полные сумматоры. Цифровые компараторы
25. Устройство выборки-хранения
26. Цифроаналоговое преобразование.
27. ЦАП на основе двоично-взвешенных резисторов
28. ЦАП на основе цепочки R-2R
29. Аналого-цифровое преобразование.
30. Параллельный АЦП

31. АЦП с последовательным приближением
32. АЦП с поразрядным уравновешиванием
33. Последовательно-параллельные (комбинированные) АЦП

Тестовые вопросы

1. Диоды реализуются на структурах, имеющих:
   1.1. один pn-переход,
   1.2. два pn-перехода,
   1.3. несколько pn-переходов.
2. Какие из видов диодов в нормальном режиме работы должны работать в режиме обратного смещения?
   2.1. выпрямительные и стабилитроны,
   2.2. варикапы и стабилитроны,
   2.3. туннельные и стабилитроны.
3. Самое большое входное сопротивление имеет следующая схема включения транзистора:
   3.1. общая база (ОБ),
   3.2. общий эмиттер (ОЭ),
   3.3. общий коллектор (ОК).
4. Самое большое выходное сопротивление имеет следующая схема включения транзистора:
   4.1. общая база (ОБ),
   4.2. общий эмиттер (ОЭ),
   4.3. общий коллектор (ОК).
5. Усиление тока и напряжения реализуется в следующей схеме включения транзистора:
   5.1. общая база (ОБ),
   5.2. общий эмиттер (ОЭ),
   5.3. общий коллектор (ОК).
6. Диодный мост, реализующий двуполупериодное выпрямление напряжения, снимаемого с выхода трансформатора со средней точкой, должен содержать:
   6.1. четыре диода,
   6.2. два диода,
   6.3. один диод.
7. Операционный усилитель относится к усилителям:
   7.1. переменного тока,
   7.2. избирательным,
   7.3. постоянного тока.
8. Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ) имеет следующие уровни логических сигналов:
   8.1. «0» → 0 вольт (В), «1» → 5 В,
   8.2. «0» → 0 В, «1» → 15 В,
   8.3. «0» → ≤0,4 В, «1» → ≥2,4 В.
9. Сколько входов и выходов имеет схема полного сумматора для реализации суммирования двух однобитовых слов?
   10.1. три входа и два выхода,
   10.2. два входа и два выхода,
   10.3. два входа и три выхода.
10. Можно ли на основе дешифратора реализовать демультиплексор?
   11.1. нельзя,
   11.2. можно, если в качестве входа использовать вход разрешения работы дешифратора (вход выбора кристалла),
   11.3. можно, если в качестве входа использовать вход младшего разряда входного кода.
11. Какая из логических комбинационных схем имеет много входов и один выход?
   12.1. дешифратор,
   12.3. шифратор,
   12.3. мультиплексор,
   12.4 демультиплексор.
12. Архитектура какого ЦАП более технологична в интегральном исполнении:
   18.1. с матрицей двоично-взвешенных резисторов,
   18.2. с матрицей R-2R.

13. Изменение вклада в выходное напряжение от каждого следующего разряда входного кода изменяется по двоичному закону (зависимость 2^n) обеспечивается в ЦАП с матрицей:

19.1. двоично-взвешенных резисторов,

19.2. R-2R,

19.3. обеих матриц.

14. Самое быстрое преобразование напряжения в код реализуется:

20.1. в АЦП параллельного типа

20.2. в АЦП поразрядного уравновешивания

20.3. в АЦП последовательного приближения

3 Формы контроля

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно при подготовке к практическим занятиям.

3.2 Форма промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля по дисциплине – защита практических работ, защита курсовой работы.

3.3 Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

3.4 Критерий допуска к экзамену

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все практические работы.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну практическую работу, на экзамене получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках проведения экзамена принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по практическим работам.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ **14.10.26** 10:23 (MSK) Простая подпись