ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.О.19 «Схемо- и системотехника ЭС»

Направление подготовки

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

ОПОП академического бакалавриата

«Конструирование устройств автоматики и электроники»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань, 2023 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), 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 профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Контроль знаний 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, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена и теоретического зачета.

Форма проведения экзамена – письменный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса и одна задача. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по вопросам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины и утвержденным на заседании кафедры. При подготовке к устному ответу обучаемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя основные понятия и определения и т.п.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Усилители	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет
2	Обратная связь в усилителях	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет
3	Частотные характеристики усилительных каскадов	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет
4	Дифференциальный каскад	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет
5	Операционный усилитель	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет

6	Активные и пассивные фильтры	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет
7	Интегральные микросхемы (ИМС)	ОПК-1.1	защита ЛР, курсовой работы, экзамен, зачет

Шкала оценки сформированности компетенций

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-1.1	Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей, учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме экзамена, используется пятибалльная оценочная шкала:

«Отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает обучающийся, 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 «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачтено»:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие

успехи при выполнении самостоятельной и лабораторной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях элементов курса и использования предметной терминологии у обучающегося нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к лабораторным занятиям по дисциплине

1) Классификация усилителей.
2) Основные параметры и характеристики усилителей.
3) Коэффициент усиления.
4) Входное и выходное сопротивление усилителя.
5) Частотные характеристики усилителей.
6) Классификация обратных связей.
7) Свойства усилителей, охваченных цепью обратной связи.
8) Коэффициент усиления усилителя, охваченного цепью обратной связи.
9) Почему полуслед матрицы Р равен суммарной длине всех связей?
10) Стабильность коэффициента усиления усилителя с отрицательной обратной связью.
11) Частотные характеристики усилительного каскада (УК) с общим эмиттером (ОЭ).
12) Частотные характеристики УК с ОЭ в области средних частот.
13) Частотные характеристики УК с ОЭ в области низких частот.
14) Частотные характеристики УК с ОЭ в области высоких частот.
15) Обобщенная АЧХ и ФЧХ УК с ОЭ.
16) Частотные характеристики УК с общей базой (ОБ).
17) Назначение и основные особенности дифференциальных каскадов.
18) Анализ параметров дифференциальных каскадов.
19) Дифференциальный каскад с ГСТ на полевом транзисторе.
20) Входное сопротивление дифференциального каскада.
21) Назначение и обозначение на схемах операционного усилителя.
22) Принципиальная схема операционного усилителя.
23) Выходной каскад операционного усилителя.
24) Основные параметры операционного усилителя.
25) Применение операционного усилителя в линейном режиме с обратными связями (решающие усилители).
26) Классификация и основные параметры фильтров.
27) Пассивные фильтры.
28) Фильтры низких частот.
29) Фильтры высоких частот.
30) Пассивный режекторный фильтр на основе 2Т-образного моста.
31) Классификация ИМС.
32) Логические полупроводниковые ИМС.
33) Компоненты полупроводниковых ИМС.
34) Резистивно-транзисторная логика (РТЛ)?
35) Схема инвертора РТЛ.
36) Логическая схема 2Или-Не РТЛ.

Вопросы к зачету по дисциплине

1) Классификация усилителей.
2) Основные параметры и характеристики усилителей.

3) Усилительные каскады на транзисторах.
4) Расчет усилительного каскада класса А по постоянному току.
5) Разработка принципиальной схемы в САПР KiCAD.
6) Динамический режим работы усилительного каскада.
7) Стабильность рабочей точки усилительного каскада.
8) Ручная и автоматическая трассировка в САПР KiCAD.
9) Практические схемы термостабилизации рабочей точки усилительного каскада.
10) Классификация ОС.
11) Свойства усилителей, охваченных цепью ОС.
12) Назначение и обозначение ОУ на схемах.
13) Принципиальная схема ОУ.
14) Выходной каскад ОУ.
15) Основные параметры ОУ.
16) Применение ОУ в линейном режиме с обратными связями (решающие усилители).
17) Идеальный ОУ.
18) Инвертирующий усилитель напряжения.
19) Схема дифференцирования входного сигнала.
20) Схема интегрирования входного сигнала.
21) Сумматор напряжений на ОУ.
22) Неинвертирующий усилитель напряжения.
23) Схема вычитания напряжений.
24) Классификация и основные параметры фильтров.
25) Пассивные фильтры.
26) Активные фильтры первого порядка.
27) Активные фильтры второго порядка.
28) Активные фильтры третьего порядка.

Примерные темы курсового проектирования по дисциплине

Проектирование многокаскадного усилителя переменного тока с ООС.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1) Частотные характеристики усилительного каскада с ОЭ.
2) Частотные характеристики усилительного каскада с ОБ.
3) Частотные характеристики усилительного каскада с ОК.
4) Назначение и основные особенности ДК.
5) Анализ параметров ДК.
6) ДК с ГСТ на полевом транзисторе.
7) Входное сопротивление ДК.
8) Схемотехнические меры повышения входного сопротивления ДК.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**02.11.26** 15:59 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**02.11.26** 15:59 (MSK)	Простая подпись