МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Информационно-измерительная и биомедицинская техника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 САПР при обеспечении соблюдения требований стандартов

Рязань 2026 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.

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

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Общие сведения о проектировании конструкции РЭС.	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен
2	Подходы к проектированию РЭС	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен,
3	САПР при проектировании печатных плат	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен
4	Разработка пространственной структуры РЭА	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен
5	Защита РЭС от воздействий	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен
6	Автоматизированное проектирование деталей и изделий	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен
	Внешняя компоновка ЭС	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Экзамен

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.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

«Отлично» заслуживает студент, 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 студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявив-

шим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

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

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

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

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Общие сведения о проектировании конструкции РЭС: основные понятия, определения и задачи конструирования.
2. Структура и связи. Конструктивная реализация РЭС. Тенденции развития конструкций РЭС.
3. Классификация конструкций РЭС. РЭС нулевого, первого, второго и третьего уровней.
4. Системный и вероятностный подход при проектировании РЭС.
5. Обобщённая системная модель конструкции ЭС.
6. Ограничения при проектировании и условия эксплуатации. Структура и взаимосвязь ограничений. Ограничения на метод проектирования.
7. Нормирование условий эксплуатации. Категории исполнения ЭС.
8. Процесс конструирования как система. Жизненный цикл ЭС.
9. Техническое задание как первый этап разработки РЭС. Структура технического задания на проектирование.

10. Стадии разработки конструкторской документации.

11. Роль и задачи конструктора при проектировании. Методика поиска конструкторского решения.

12. САПР при проектировании печатных плат: основные понятия и критерии, общие требования, виды печатных плат.

13. Основные правила проектирования печатных плат: конструктивные особенности, классы точности, размеры, маркировка.

14. Проектирование рисунка проводников. Тест-контроль. Электрические характеристики печатных плат. Методы изготовления печатных плат.

15. Разработка пространственной структуры РЭА: выбор формы и габаритов изделия, задачи и методы компоновки.

16. Внутренняя компоновка РЭС: общие правила, несущие конструкции, компоновка блоков, базовые несущие конструкции, рациональный выбор конструкции блоков, проводные и кабельные линии связи.

17. Защита РЭС от тепловых нагрузок: основные факторы и законы охлаждения, методы интенсификации охлаждения, общие системы охлаждения.

18. Защита ЭС от механических воздействий: удары и вибрации, конструктивные методы обеспечения вибропрочности, ударопрочности и устойчивости, частотная отстройка, виброизоляция и выбор виброизоляторов.

19. Влагозащита РЭС: влияние влаги, общие методы влагозащиты, герметизация, покрытия, пропитка и заливка. Защита аппаратуры от помех: природа возникновения, классификация помех, способы снижения помех.

20. Автоматизированное проектирование деталей и изделий: характеристика САПР, построение 2D-чертежей и 3D-моделей, преобразование 3D-модели в 2D-чертёж. Внешняя компоновка ЭС и эргономические требования; элементы художественного конструирования.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ **05.11.26** 21:39 (MSK) Простая подпись