

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА**

Кафедра «Информационно-измерительная и биомедицинская техника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

***Основы конструирования
и технологии производства РЭС***

Рязань

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 обучающимися 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 обучающегося 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	<i>Инженерное проектирование</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
2	<i>Модульный метод конструирования</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
3	<i>Печатные платы</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
4	<i>Правила трассировки печатных плат</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
5	<i>Базовые несущие конструкции</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
6	<i>Проектирование электронных устройств</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП
7	<i>Надежность электронных устройств</i>	ПК-7.1-3 ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Экзамен, КП

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, проявившим 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.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Подходы к проектированию. Задачи проектирования. «Замкнутый цикл обновления». Особенности проектирования. Методы стандартизации, используемые в проектировании. Стадии проектирования. Изделия, виды изделий. Классификация технической документации. Обозначения стандартов ЕСКД. Виды конструкторских документов. Схемная конструкторская документация. Методы конструирования электронной техники.

2. Определение модульного метода конструирования. Модули нулевого уровня. Пассивные и активные компоненты. Резисторы, классификация, маркировка, характеристики. Конденсаторы, классификация, маркировка, характеристики. Катушки индуктивности и трансформаторы, классификация, маркировка, характеристики. Диоды, классификация, маркировка, характеристики. Транзисторы, классификация, маркировка, характеристики. Интегральные микросхемы, классификация, маркировка, характеристики.

3. Понятие печатной платы. Производство печатных плат. Виды диэлектриков, используемых в печатных платах. Виды печатных плат. Однослойные, двухслойные и много слойные печатные платы. Проектирование печатных плат. Класс точности печатных плат. Расчёт элементов проводящего рисунка печатной платы.

4. Источники шумов, воздействующих на работу печатных плат. Влияние расположения компонентов на печатных платах. Правила трассировки цифровых и аналоговых цепей на печатных платах. Правила трассировки аналогово-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей. Определение максимальной длины проводника на печатной плате.

5. Классификация базовых несущих конструкций. Системы базовых несущих конструкций по ГОСТ Р 51623-2000. Базовые несущие конструкции второго уровня. Блочные каркасы. Общие принципы компоновки блоков. Базовые несущие конструкции третьего уровня. Приборные корпуса.

6. Классификация электронных устройств по месту эксплуатации. Классификация электронных средств по объекту установки. Классификация электронных средств по месту эксплуатации. Классификация электронных средств на основе стандарта. ГОСТ Р МЭК 61192-1-2010. Условия эксплуатации, климатическое исполнение. Обеспечение защиты от внешних воздействий (механические, электромагнитные, биологические, термические).

7. Классификация объектов по ремонту и восстановлению. Показатели надежности электронных средств и их оценка. Интенсивность отказов. Пути увеличения надежности. Способы резервирования. Оценочный расчет надежности. Конструкторско -технологические методы создания высоконадежных электронных средств.