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.В.07 Конструирование биотехнических систем

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 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	Классификация биотехнических систем	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен
2	Инженерное проектирование	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен,
3	Модульный метод конструирования	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен
4	Печатные платы	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен
5	Правила трассировки печатных плат	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен
6	Базовые несущие конструкции	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен

7	Проектирование электронных устройств	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	Экзамен
8	Надежность электронных устройств	ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В ПК-5.3-З ПК-5.3-У ПК-5.3-В	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, 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.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

- Определение биотехнических систем. Системы «человек-машина», БТС помощи рецепторным системам, БТС, облегчающие функционирование естественных органов или стимулирующие их работу, БТС, заменяющие естественные органы или утраченные функции
- 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 контсрукторская документация. Методы конструирования электронной техники.
- 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.
- 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.
- 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.

- Разработка принципиальной схемы и топологии печатной платы в соответствии с правилами проектирования
- 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.
- 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).
- 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ **08.10.26** 16:34 (MSK) Простая подпись