

**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.03 ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ
МЕХАТРОНИКИ***

Рязань 2024

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	<i>Встраиваемые системы и программирование для встраиваемых систем</i>	<все>	Экзамен
2	<i>Инструментальные средства встраиваемых систем</i>	<все>	Зачёт
3	<i>Мультизадачность</i>	<все>	Зачёт
4	<i>Режим реального времени</i>	<все>	Зачёт
5	<i>Операционные системы реального времени для микроконтроллеров</i>	<все>	Зачёт
6	<i>Разработка пользовательских приложений для ОС РВ</i>	<все>	Зачёт
7	<i>Отладка встраиваемой системы</i>	<все>	Экзамен
8	<i>Коммуникационные возможности встраиваемой системы</i>	<все>	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 зна-

комый 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

1. Понятие встраиваемой системы. Основные компоненты встраиваемой системы. Системы реального времени. Обзор встраиваемых операционных систем.
2. Программное обеспечение для построения и развертывания образа встраиваемой системы.
3. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность. Неблокирующие процессы. Обмен данными между задачами. Контекст задачи. Переключение между задачами. Приоритеты задач. Планировщик.
4. Поддержка реального времени. Система прерываний. Уровни привелегий. Драйверы устройств.
5. Характеристики и возможности ОС РВ. Типовая архитектура ОС РВ. Системные процессы и системные функции. Процессы (задачи) пользователя. Си-

стемные вызовы и смена уровня привелегий.

6. Понятие задачи. Требования к задачам ОС РВ. Взаимодействие с аппаратными средствами встраиваемой системы. Взаимодействие задач между собой. Семафоры, мьютексы, общие блоки памяти, каналы. Атомарность операций межпроцессного обмена.

7. Использование стандартных потоков для вывода диагностических сообщений. Применение JTAG-отладчика для отладки загрузчика и работы ядра ОС РВ на ранних этапах загрузки.

8. Стандартные промышленные интерфейсы и протоколы обмена данными. Стеки стандартных протоколов для ОС РВ. Взаимодействие со встраиваемой системой по протоколу Modbus. Реализация стека протоколов TCP/IP для ОС РВ. Обмен данными со встраиваемой системой через Ethernet.