

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«Аппаратно-программные комплексы»

Специальность

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация

Приборы систем управления летательных аппаратов

Уровень высшего образования

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Аппаратно-программные комплексы» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описания критериев оценивания компетенций), 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 образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся 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, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях, лабораторных работах.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий на практические занятия и лабораторные работы. Количество практических занятий и лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра 7 обучения зачет с оценкой, а в конце семестра 8 - экзамен. Форма проведения экзамена и зачета – устный ответ по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ПК-1: Способен организовывать работы по разработке проектно-конструкторской документации и программной документации на бортовое радиоэлектронное оборудование

ПК-1.2: Координирует работы по разработке технического задания, вариантов схемного и конструкторского построения, аванпроектов, эскизного и технического проектов, программного обеспечения для бортового радиоэлектронного оборудования.

Знает: принципы разработки комплекса бортового оборудования.

Умеет: разрабатывать схемы и электронные модели отдельных функциональных подсистем и комплекса бортового оборудования в целом.

Владет: технологиями, являющимися стандартными для разработки интегрированной модульной авионики.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в авионику	ПК-1.2-3	ПЗ № 1 7 семестр, зачет с оценкой
2	Процесс обеспечения качества разработки КБО	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	ПЗ № 2 7 семестр, зачет с оценкой

3	Подходы к реализации структуры КБО	ПК-1.2-З	Зачет с оценкой
4	Крейтно-модульная архитектура и её особенности в КБО	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	ПЗ № 3 7 семестр, ЛР № 1 7 семестр, ЛР № 2 7 семестр, ЛР № 3 7 семестр, ЛР № 4 7 семестр, зачет с оценкой
5	Системные и мезонинные интерфейсы	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	ПЗ № 4 7 семестр, зачет с оценкой
6	Коммуникационные среды КБО	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	ПЗ № 1 8 семестр, ПЗ № 2 8 семестр, экзамен
7	Принципы построения вычислительных компонентов КБО	ПК-1.2-З	Экзамен
8	Программное обеспечение КБО	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	ПЗ №3 8 семестр, ЛР № 1 8 семестр, ЛР № 2 8 семестр, экзамен
9	Примеры реализации принципов ИМА	ПК-1.2-З	Экзамен

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.
7. Качество оформления отчетной документации.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзаменов используются следующие критерии:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;

- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;

- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;

- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенции ПК-1.2-З

1. Что такое КБО?
2. Что такое федеральная архитектура БРЭО?
3. Поясните идеологию ИМА.
4. Какие требования предъявляются к БРЭО?

5. Условия эксплуатации и окружающей среды для БРЭО по КТ-160D.
6. Условия эксплуатации и окружающей среды для БРЭО по КТ-160D.
7. Как обеспечивается качество разработки комплекса бортового оборудования (КБО)?
8. Как эволюционировало БРЭО?
9. Охарактеризуйте архитектуру распределенной ИМА.
10. Что из себя представляет архитектура классического крейта?
11. Приведите примеры современной крейтной архитектуры.
12. Что такое CompactRIO?
13. Назовите особенности архитектуры крейта (cabinet) в КБО.
14. Приведите характеристики пульта-индикатора формата 3U VITA 46/48 АО «ЭЛАРА».
15. Поясните структуру PXI.
16. Дайте характеристику шине VME.
17. Чем отличается шина VPX от классической VME?
18. Сопоставьте характеристики шин PCI и PCIe.
19. Охарактеризуйте шины PC/104 и PC/104 Plus.
20. Назовите особенности интерфейса ARINC-429.
21. Приведите характеристики ARINC-664.
22. Охарактеризуйте ARINC-825.
23. Что такое AFDX?
24. Где востребован Fibre Channel?
25. Что привлекает военных в CAN?
26. Характеристики LVDS.
27. Каков состав и назначение функциональных вычислительных модулей БРЭО?
28. Какую структуру имеет основной вычислительный компонент?
29. Поясните по функциональной схеме работу вычислительного модуля.
30. Как работает модуль ввода-вывода?
31. Как функционирует модуль массовой памяти?
32. Опишите работу графического модуля.
33. За что отвечает модуль коммутатора?
34. Какова роль программного обеспечения в БРЭО?
35. Какими характеристиками обладает ОСРВ?
36. Какие ОСРВ используются в ИМА?
37. Какие инструментальные среды разработки прикладного ПО востребованы в ИМА?
38. Каково место модернизации в жизненном цикле отдельных систем ЛА?
39. Что является приложением в концепции ИМА?
40. Можно ли создать модуль, не использующий ПО?
41. Какова архитектура комплекса управления оборудованием самолёта Airbus A-380?
42. Какие особенности имеет КБО самолёта Boeing 787?
43. Особенности комплекса управления оборудованием самолёта MC-21.
44. Какие характеристики имеет БЦВМ-486-1М?
45. Каковы назначение и характеристики ЭВМ «Багет-53-18»?
46. Каково назначение бортовой графической станции БГС-5?
47. Для чего предназначен блок концентратора сигналов БКС -825?
48. Назовите функции и характеристики блока преобразования и коммутации ТВ сигналов БПКТС-01.
49. Назовите типы унифицированных модулей.
50. Какие характеристики имеет модуль графического контроллера МГК-8?

3 Примеры задач для оценивания компетенций ПК-1.2-У, -В

1. Конфигурирование модульного оборудования средствами сервисного ПО
2. Обработка аналоговых сигналов в модульном оборудовании

3. Обработка дискретных сигналов в модульном оборудовании
4. Архивирование и представление данных
5. Особенности создания комплексов бортового оборудования
6. Программирование модулей в средах визуальной разработки
7. Программирование модулей в LabVIEW
8. Выполните калибровку каналов модуля аналогового ввода

3 Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых на практических занятиях и лабораторных работах.

4 Формы промежуточного контроля

Промежуточный контроль по дисциплине – отчет о выполнении задания практического занятия, защита лабораторной работы.

5 Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

6 Критерий допуска к экзамену

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все лабораторные работы и практические занятия.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну лабораторную работу или одно практическое занятие, на экзамене получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках их проведения принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам и практическим занятиям.