

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 «Основы теории управления техническими системами»

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки

Информационные системы в технике и технологиях

ОПОП бакалавриата

«Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Основы теории управления техническими системами» 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 сформированности 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 и в ходе выполнения контрольной работы.

Практические занятия включают выполнение расчетов по шести темам.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий для практических занятий и результатов выполнения контрольных работ. Количество практических занятий по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ПК-4: Способен создавать (модифицировать) и сопровождать ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-4.4. Разрабатывает прототипы ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями

Знает: Архитектуру типовой ИС.

Умеет: Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями.

Владеет: Информационными технологиями разработки ИС.

ПК-7: Способен разрабатывать требования к программному обеспечению, продукту, средству, программному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла

ПК-7.1. Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС

Знает: Особенности предметной области, для которой создается ИС.

Умеет: Анализировать функциональные и нефункциональные требования к ИС.

Владеет: Методами анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия теории управления, классификация и структуры систем управления (СУ)	ПК-4.4-3 ПК-7.1-3	Зачет
2	Системный подход, последовательность разработки, формализация и моделирование структуры СУ	ПК-4.4-3 ПК-7.1-3	Зачет

3	Технические средства реализации базовых структур СУ	ПК-4.4-З ПК-4.4-У ПК-4.4-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Отчеты о лабораторных работах 1 и 2, зачет
4	Принятие решения в СУ; интеллектуализация СУ	ПК-4.4-З ПК-4.4-У ПК-4.4-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Отчет о лабораторной работе 3, зачет
5	Использование сетевых технологий в СУ	ПК-4.4-З ПК-4.4-У ПК-4.4-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В	Отчет о лабораторной работе 4, зачет
6	Моделирование распределенной системы управления по МЭК 61499	ПК-4.4-З ПК-7.1-З	Отчет о лабораторной работе, зачет

Критерии оценивания компетенций

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде зачета используются следующие критерии.

«Зачтено»:

- студент не имеет на момент зачета задолженностей по практическим занятиям и контрольным работам;
- студент ориентируется в представленных им отчетах о выполнении заданий практического занятия, дает полные ответы на заданные по теме занятия вопросы.

«Не зачтено»:

- студент имеет на момент зачета задолженности по практическим занятиям или не выполнил контрольную работу;
- отсутствие осмысленного представления о существе вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций ПК-4.4-З, ПК-7.1-З

1. Дайте общую характеристику технической системы управления (СУ)
2. Основные классификационные признаки СУ
3. Системный подход к разработке СУ
4. В чем суть проблемы принятия решения в СУ с оператором?
5. Опишите процесс принятия решения
6. Какой моделью объекта оперирует ЛПП, принимая решение
7. Как можно классифицировать задачи принятия решения?
8. Назовите обеспечивающие подсистемы СУ
9. Какие этапы адаптации проходит СУ?
10. Поясните суть интеллектуализации СУ

11. Назовите перспективные ИТ проектирования СУ
12. Модель распределенной системы автоматизации по стандарту МЭК 61499
13. Назовите наиболее востребованные в промышленности сетевые технологии.
14. Дайте характеристику ПЛК фирмы Advantech
15. Особенности построения MTU и CS в SCADA-системе
16. Особенности использования СВТ в СУ
17. Архитектура СУ производством: три нижних уровня
18. Архитектура СУ производством: два верхних уровня
19. Общая характеристика программного обеспечения СУ
20. Основные модели структур СУ.
21. Какова роль прототипа в проектировании СУ?
22. Назовите уровни архитектуры автоматизированного предприятия
23. Что определяет функциональные требования к ПО СУ?
24. Назовите нефункциональные требования к ПО СУ
25. Какой вид синхронизации действий в СУ является наиболее общим?

ПК-4.4-У, ПК-4.4-В и ПК-7.1-У, ПК-7.1-В

1. Что такое ИВК и из чего он состоит?
2. Чем отличается УВК от ИВК?
3. Что такое УСО и для чего оно предназначено?
4. Входят ли датчики в состав ИВК и УВК?
5. Чем отличается структура УВК от структуры ПК?
6. Какую функцию выполняет НС в УСО аналогового ввода?
7. Назовите СИ используют для подключения УСО?
8. Что такое КАС и какова его функция?
9. Какова разрядность АЦП современных УСО?
10. Каково назначение ЦАП?
11. Для чего нужен нормализатор в составе УСО дискретного ввода?
12. За что отвечает УУ УСО?
13. Какие режимы работы могут иметь каналы DI УСО?
14. Как могут быть устроены выходные каскады DO УСО?
15. Что такое Scan Rate в утилите конфигурирования СУ?
16. Чем отличается ПЛК от традиционного ПК?
17. Какими интерфейсами оснащены базовые блоки Advantech?
18. Какие модули могут работать в сети совместно с ADAM-5000/485?
19. Со скольких управляющих ПК возможен одновременный доступ к одному ADAM-5000/TCP?
20. Каково максимальное расстояние между устройствами в сегменте сети RS-485?
21. С помощью какого устройства можно удлинить сеть на базе интерфейса RS-485?
22. Предельное число каналов в ADAM-5000/TCP?
23. Сколько модулей ADAM-5024 можно установить в ADAM-5000/TCP?
24. На базе каких микропроцессоров построены ADAM-5000/TCP и ADAM-5000/485?
25. Какие протоколы востребованы в сети CAN?
26. От чего зависит скорость обмена в сетях CAN и RS-485?
27. Чем отличается ПЛК от базового блока?
28. Назовите основные характеристики ADAM-5510.
29. Сравните ADAM-5510 и ADAM-5511.

30. Что такое ADAM-5510E/TCP?
31. Каково назначение модулей ADAM-3000?
32. Дайте общую характеристику модулей ADAM-4000.
33. Как состыковать устройства серии ADAM-4000 с сетью Ethernet?
34. Дайте общую характеристику модулям аналогового ввода серии ADAM-4000.
35. От какого источника питаются базовые блоки и модули ADAM-4000?
36. В каких температурных режимах работоспособны базовые блоки и модули?
37. Поясните термин «сухой контакт».
38. Какие типы контактов используются в модулях дискретного вывода?
39. Для чего предназначены модули серии ADAM-4100?
40. Дайте общую характеристику модулей ADAM-5000.
41. Охарактеризуйте модули ADAM-5017, ADAM-5017P, ADAM-5017H, ADAM-5017UH.
42. Назовите основные параметры модуля ADAM-5024.
43. Чем отличается модуль ADAM-5050 от модуля ADAM-5055S?
44. Дайте общую характеристику модулей ADAM-6000.
45. Назовите основные характеристики модуля ADAM-6017.
46. Что представляет собой модуль ADAM-6024?
47. Назовите модели коммутаторов серии ADAM-6000 с их характеристиками.
48. В каких режимах могут работать каналы модуля ADAM-6050?
49. Охарактеризуйте многофункциональную плату на примере PCI-1710.
50. От чего зависят возможности плат UCO?
51. Дайте общую характеристику плат аналогового ввода.
52. Объясните назначение буфера FIFO.
53. Для чего нужна автокалибровка?
54. Через что взаимодействует плата с компьютером?
55. Дайте общую характеристику плат аналогового вывода.
56. Дайте общую характеристику плат дискретного ввода/вывода.
57. Как зависит скорость оцифровки от коэффициента усиления входных сигналов?
58. Приведите примеры модулей релейной коммутации.
59. Что за устройство ADAM-6500?
60. Сравните модули ADAM-4000 и ADAM-6000.

3. Формы контроля

3.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины и проверки решений задач на практических занятиях,

3.2 Формы промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля по дисциплине – проверка контрольных работ, выполняемых самостоятельно.

3.3. Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – зачет.

4. Критерий допуска к зачету

К зачету допускаются студенты, выполнившие ко дню проведения зачета по расписанию зачетной недели все контрольные работы и отчитались по всем практическим занятиям.

Студенты, не отчитавшиеся ко дню проведения зачета по расписанию хотя бы по одному практическому занятию или не сдавшие контрольную работу, на зачете получают оценку «не зачтено». Решение о повторном зачете и сроках проведения экзамена принимает

деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности.

Составил
доцент кафедры АСУ
к.т.н., доцент

Карасев В.В.

Заведующий кафедрой АСУ
к.т.н., доцент

Холопов С.И.