

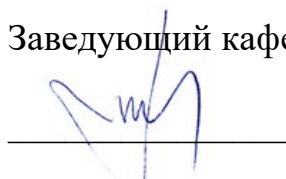
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Высокоточных систем им. В.П. Грязева
Кафедра "Тренажерные системы и комплексы"

Утверждено на заседании кафедры
«Тренажерные системы и комплексы»
«24» января 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой ТСК



Филиппов В.Н.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Операционные системы реального времени»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
15.03.06 Мехатроника и робототехника

с профилем
Перспективные учебно-тренировочные средства

Форма обучения: очная

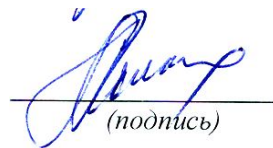
Идентификационный номер образовательной программы: 150306-03-22

Тула 2022 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Ломакин Алексей Константинович, ст. преп. каф. САУ,
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения [только для фондов оценочных средств (оценочных материалов) основных профессиональных образовательных программ на основе ФГОС 3+++] представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ПК-9.1)

1. Дайте определение системам реального времени.
2. Приведите примеры, где требуются системы реального времени. Перечислите основные области применения систем реального времени.
3. Какие предъявляются требования к системам реального времени?
4. Перечислите основные признаки систем жесткого и мягкого реального времени.
5. Какие требования предъявляются к операционным системам реального времени?
6. Какие типичные времена реакции на внешние события в процессах, управляемых системами реального времени?
7. Что понимается под межпроцессным взаимодействием?
8. Какие наиболее распространенные формы взаимодействия процессов Вам известны?
9. Дайте характеристику понятию «процесс».
10. Дайте характеристику понятию «событие».

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ПК-9.2)

1. Дайте характеристику понятию «ресурс». Какая классификация ресурсов Вам известна?
2. Дайте характеристику понятию «виртуальная память».
3. Дайте характеристику статическому и динамическому перемещению при выделении ресурсов.
4. Какие способы структуризации виртуального адресного пространства Вы знаете?

5. Какие подходы используются при преобразовании виртуальных адресов в физические.
6. Из чего складывается задержка логической схемы?
7. В чем сложность учета задержек?
8. От чего зависит задержка каждого конкретного элемента?
9. Какие методы борьбы с гонками Вы знаете?
10. Когда возникают гонки по входу?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ОПК-9.3)

1. Дайте характеристику аппаратной среды систем реального времени.
2. Дайте характеристику статическому и динамическому связыванию.
3. Какие типы задач систем реального времени Вы знаете? Охарактеризуйте их.
4. Охарактеризуйте класс систем реального времени «UNIX,ы реального времени».
5. Дайте характеристику расширениям реального времени для Windows NT.
6. Охарактеризуйте класс систем реального времени «ядра реального времени».
7. Сравните методы управления, используемые в СРВ и многопользовательских системах с разделением времени.
8. Какие средства анализа переходных процессов в логических схемах Вы знаете?
9. Дайте характеристику методу тактирования.
10. Какие схемы называются противогоночными? Дайте их характеристику.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ПК-9.1)

1. Дайте определение системам реального времени.
2. Приведите примеры, где требуются системы реального времени. Перечислите основные области применения систем реального времени.
3. Какие предъявляются требования к системам реального времени?
4. Перечислите основные признаки систем жесткого и мягкого реального времени.
5. Какие требования предъявляются к операционным системам реального времени?
6. Какие типичные времена реакции на внешние события в процессах, управляемых системами реального времени?
7. Что понимается под межпроцессным взаимодействием?
8. Какие наиболее распространенные формы взаимодействия процессов Вам известны?
9. Дайте характеристику понятию «процесс».
10. Дайте характеристику понятию «событие».
11. Как связаны между собой понятия «задача» и «процесс»?
12. Какие классы систем реального времени Вам известны?
13. Дайте характеристику исполнительным системам реального времени.
14. Дайте характеристику гонкам. В чем суть гонок?
15. Дайте характеристику самосинхронизирующимся схемам.

16. Перечислите основные параметры операционных систем реального времени.
17. Дайте характеристику времени реакции системы на прерывание.
18. Поясните смысл параметра операционных систем реального времени «время переключения контекста».
19. Дайте характеристику механизмам систем реального времени.
20. Что понимается под идеальной операционной системой реального времени?
21. Какие базовые концепции операционных систем реального времени Вы знаете?
22. Перечислите основные достоинства и недостатки монолитной архитектуры.
23. Дайте характеристику ОСРВ объектной архитектуры на основе объектов-микроядер.
24. На какие классы делятся микропроцессорные системы?
25. Из каких элементов состоит программное обеспечение схемного эмулятора?
26. Назовите назначение эмуляционного ОЗУ?
27. Для чего необходимы эмуляторы ПЗУ? Охарактеризуйте их.
28. Какие типы плат развития Вам известны?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ПК-9.2)

1. Дайте характеристику понятию «ресурс». Какая классификация ресурсов Вам известна?
2. Дайте характеристику понятию «виртуальная память».
3. Дайте характеристику статическому и динамическому перемещению при выделении ресурсов.
4. Какие способы структуризации виртуального адресного пространства Вы знаете?
5. Какие подходы используются при преобразовании виртуальных адресов в физические.
6. Из чего складывается задержка логической схемы?
7. В чем сложность учета задержек?
8. От чего зависит задержка каждого конкретного элемента?
9. Какие методы борьбы с гонками Вы знаете?
10. Когда возникают гонки по входу?
11. Приведите примеры размера ядра операционных систем реального времени.
12. Какие параметры указываются в каждом описателе операционных систем реального времени?
13. Дайте характеристику механизмам межзадачного взаимодействия операционных систем реального времени.
14. Как осуществляется взаимодействие между компонентами системы и пользовательскими процессами в объектной архитектуре на основе объектов-микроядер?
15. Что такое сетевой протокол FLEET?
16. Какие функции реализует ядро QNX?
17. Расскажите об основных механизмах, которые имеются и QNX для организации распределенных вычислений.
18. Какие имеются сложности в отладке при использовании микропроцессоров с суперскалярной структурой?
19. Какие исходные данные необходимы для проектирования СРВ?
20. Назовите основные этапы проектирования и отладки СРВ.
21. Охарактеризуйте этап отладки спроектированной СРВ.
22. Как выполняется автономная отладка программного обеспечения СРВ?

23. Что включает комплексная отладка аппаратных средств и программного обеспечения спроектированной СРВ?
24. Дайте характеристику специальному режиму отладки BDM.
25. Назовите предназначение логических анализаторов и их функциональные возможности.
26. Для чего необходимы схемные эмуляторы?
27. Какие задачи возможно решать при использовании плат развития?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9 (контролируемый индикатор ОПК-9.3)

1. Дайте характеристику аппаратной среды систем реального времени.
2. Дайте характеристику статическому и динамическому связыванию.
3. Какие типы задач систем реального времени Вы знаете? Охарактеризуйте их.
4. Охарактеризуйте класс систем реального времени «UNIX,ы реального времени».
5. Дайте характеристику расширениям реального времени для Windows NT.
6. Охарактеризуйте класс систем реального времени «ядра реального времени».
7. Сравните методы управления, используемые в СРВ и многопользовательских системах с разделением времени.
8. Какие средства анализа переходных процессов в логических схемах Вы знаете?
9. Дайте характеристику методу тактирования.
10. Какие схемы называются противогоночными? Дайте их характеристику.
11. Какие алгоритмы планирования операционных систем Вам известны? Дайте их характеристику.
12. Дайте характеристику монолитной архитектуре операционных систем реального времени. Нарисуйте ее модель.
13. Какие недостатки имеет ОСРВ модульной архитектуры на основе микроядра?
14. Почему про QNX часто говорят «сетевая» ОС?
15. В чем вы видите принципиальные отличия между ядром Windows NT 4.0, которое считают построенным по микроядерным принципам, от ядра QNX?
16. Какую методологию используют методики проектирования и отладки СРВ?
17. Дайте характеристику универсальным и управляющим микропроцессорным системам.
18. Дайте характеристику этапу разработки аппаратных средств СРВ.
19. Как реализуется прототип проектируемой системы?
20. Дайте характеристику мезонинной технологии, используемой при разработке аппаратных средств СРВ.
21. Какие существуют технические решения для практической реализации логических анализаторов?
22. Какие блоки входят в структуру схемных эмуляторов?
23. Какие платы развития Вам известны? Охарактеризуйте их.