

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах**

**Наименование образовательной программы: Системы и технические средства автоматизации и управления**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Системное программное обеспечение**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шилин Д.В.
	Идентификатор	R495daf18-ShilinDV-59db3f0e

(подпись)

Д.В. Шилин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен проводить натурные и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ИД-2 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Тест № 1 (Тестирование)
2. Тест № 2 (Тестирование)
3. Тест № 3 (Тестирование)
4. Тест № 4 (Тестирование)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Лабораторная работа № 1 (Лабораторная работа)
2. Лабораторная работа № 2 (Лабораторная работа)
3. Лабораторная работа № 3 (Лабораторная работа)
4. Лабораторная работа № 4 (Лабораторная работа)
5. Лабораторная работа № 5 (Лабораторная работа)
6. Лабораторная работа № 6 (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %										
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8	КМ-9	КМ-10
	Срок КМ:	2	3	4	5	6	8	10	11	12	14
Этапы и тенденции развития, архитектура и функции операционных систем и системного программного обеспечения											
Этапы и тенденции развития, архитектура и функции операционных систем и системного		+	+		+	+			+		

программного обеспечения										
Процессы и потоки										
Основные понятия, состояние и реализация процессов	+	+		+	+			+		
Межпроцессное взаимодействие	+	+		+	+			+		
Планирование и диспетчеризация процессов и задач	+	+		+	+			+		
Понятие взаимоблокировки				+			+	+		+
Управление памятью										
Виды и иерархия памяти				+			+	+		+
Виртуальное адресное пространство, организация виртуальной памяти				+			+	+		+
Файловые системы. Управление вводом/выводом										
Понятие файла.				+			+	+		+
Основные понятия и концепции ввода/вывода в ОС	+	+				+		+	+	
Таймеры.	+	+				+		+	+	
Архитектура, функции и особенности построения современных операционных систем										
Современные операционные системы: Windows, UNIX, Android	+	+				+		+	+	
Технологии разработки прикладных программ с использованием ресурсов и функционала операционных систем.	+	+				+		+	+	
Базовые задачи по администрированию операционных систем Windows и Linux.				+	+		+			+
Сетевые операционные системы. Многопроцессорные и многомашинные системы										

Сетевые операционные системы			+	+		+			+	+
Мультипроцессорное аппаратное обеспечение			+	+		+			+	+
Компиляторы и интерпретаторы										
Основные понятия.			+	+		+			+	+
Вес КМ:	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-2ПК-1 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров	<p>Знать:</p> <p>этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;</p> <p>методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать базовые функции операционных систем при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;</p> <p>выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.</p>	<p>Тест № 1 (Тестирование)</p> <p>Лабораторная работа № 1 (Лабораторная работа)</p> <p>Тест № 2 (Тестирование)</p> <p>Лабораторная работа № 2 (Лабораторная работа)</p> <p>Тест № 3 (Тестирование)</p> <p>Лабораторная работа № 3 (Лабораторная работа)</p> <p>Лабораторная работа № 4 (Лабораторная работа)</p> <p>Лабораторная работа № 5 (Лабораторная работа)</p> <p>Лабораторная работа № 6 (Лабораторная работа)</p> <p>Тест № 4 (Тестирование)</p>

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Тест № 1

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** тестирования путем выдача студентам бланков с вопросами для тестирования, либо прохождение тестирования с помощью средств дистанционного обучения. Проверка результатов выполнения.

#### Краткое содержание задания:

тест включает 10 вопросов по теме «Этапы и тенденции развития, архитектура и функции операционных систем и системного программного обеспечения». Каждый вопрос требует выбора одного из правильных ответов, установления соответствия понятий, упорядочения последовательности действий или решения примера с вводом ответа. На ответы выделяется ограниченное время – 30 минут.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите основные функции операционных систем. 2. Назовите основные характеристики второго поколения компьютеров.
Уметь: использовать базовые функции операционных систем при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;	1. Как определить характеристики процессора компьютера? 2. Как определить характеристики оперативной памяти?

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Лабораторная работа № 1

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Межпроцессное взаимодействие». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации межпроцессного взаимодействия.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Дайте определение процесса и потока? 2. Чем (с точки зрения планирования) отличаются процессы и потоки?.
Уметь: использовать базовые функции операционных систем при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;	1. сформируйте правила использования именованных каналов (named pipes) в Windows. 2. Как используется в Windows API наследование дескрипторов (handle inheritance)

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.

**КМ-3. Тест № 2**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** прохождение тестирования путем выдача студентам бланков с вопросами для тестирования, либо прохождение тестирования с помощью средств дистанционного обучения. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

тест включает 10 вопросов по теме «Процессы и потоки». Каждый вопрос требует выбора одного из правильных ответов, установления соответствия понятий, упорядочения последовательности действий или решения примера с вводом ответа. На ответы выделяется ограниченное время – 30 минут.

**Контрольные вопросы/задания:**



Знать: методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите случаи необходимости создания процессов. 2. Назовите случаи завершения процессов.
Уметь: выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.	1. Как использовать почтовые ящики (mailslots) в Windows API? 2. Как использовать анонимные каналы (anonymous pipes)?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-4. Лабораторная работа № 2**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Управление памятью». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации управления оперативной памятью.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите основные принципы организации виртуальной памяти. 2. Назовите основные принципы организации системы управления памятью с использованием динамических разделов.
Уметь: использовать базовые функции операционных систем при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;	1. Как решается проблема фрагментации адресного пространства. 2. Определите функциями Windows API атрибуты страниц виртуальной памяти.

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.*

### **КМ-5. Тест № 3**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** прохождение тестирования путем выдача студентам бланков с вопросами для тестирования, либо прохождение тестирования с помощью средств дистанционного обучения. Проверка результатов выполнения.

#### **Краткое содержание задания:**

тест включает 10 вопросов по теме «Управление памятью». Каждый вопрос требует выбора одного из правильных ответов, установления соответствия понятий, упорядочения последовательности действий или решения примера с вводом ответа. На ответы выделяется ограниченное время – 30 минут.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;	1.Что такое страницы виртуальной памяти (ВП) и зачем они применяются на уровне аппаратного обеспечения, ОС и прикладных программ. 2.В чем заключается алгоритм замещения страниц «первым пришел, первым вышел».
Уметь: использовать базовые функции операционных систем при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;	1.Как при помощи Windows API определить объем имеющейся, свободной и доступной приложению виртуальной памяти? 2.Измените функциями Windows API атрибуты страниц виртуальной памяти.

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### **КМ-6. Лабораторная работа № 3**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Работа с файловой системой». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации работы с файловой системой.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите технологии обмена информацией с устройствами ввода/вывода. 2. В чем заключается технология обмена информацией по прерываниям.
Уметь: выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.	1. сформируйте запрос на опрос готовности УВВ. 2. Постройте алгоритм доступа к УВВ с использованием прямого доступа к памяти.

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.

### **КМ-7. Лабораторная работа № 4**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Знакомство с операционными системами семейства \*nix на примере ОС ALT Linux Server». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации современных операционных систем.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите основные характеристики операционной системы семейства *nix. 2. Опишите структуру операционной системы семейства *nix.
Уметь: выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.	1. Как можно создать нового пользователя в ОС семейства *nix? 2. Как можно изменить права пользователя в ОС семейства *nix?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.

**КМ-8. Лабораторная работа № 5**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Основы программирования с использованием Windows API». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации современных операционных систем.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: этапы и тенденции развития, архитектуру и функции операционных систем и системного программного обеспечения;	1. Назовите основные характеристики операционной системы Windows. 2. Опишите структуру операционной системы Windows.
Уметь: использовать базовые функции операционных систем	1. Какими функциями Windows API осуществляется использование именованных каналов в программе-

при проектировании и разработке прикладных программ пользователя;	сервере? 2.Какими функциями Windows API осуществляется использование именованных каналов в программе-клиенте?
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.

**КМ-9. Лабораторная работа № 6**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** выдача студентам контрольных заданий на бригаду из двух человек. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

**Краткое содержание задания:**

лабораторная работа по теме «Принципы построения сетей TCP/IP». Цель – изучение и получение практических навыков в области организации современных сетевых протоколов и сетей.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;	1.В чем заключаются особенности построения многомашиных операционных систем. 2.Назовите основные принципы сетевого взаимодействия.
Уметь: выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.	1.Как сконфигурировать сетевой интерфейс в сетях TCP/IP поверх сетей Ethernet. 2.Как выполнить маршрутизацию в сетях TCP/IP.

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Для оценки «5» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на четыре контрольных вопроса.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «4» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на три контрольных вопроса.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «3» необходимо подготовить отчет по лабораторной работе и правильно ответить на два контрольных вопроса.*

#### **КМ-10. Тест № 4**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** прохождение тестирования путем выдача студентам бланков с вопросами для тестирования, либо прохождение тестирования с помощью средств дистанционного обучения. Проверка результатов выполнения.

#### **Краткое содержание задания:**

тест включает 10 вопросов по теме «Компиляторы и интерпретаторы». Каждый вопрос требует выбора одного из правильных ответов, установления соответствия понятий, упорядочения последовательности действий или решения примера с вводом ответа. На ответы выделяется ограниченное время – 30 минут.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы и алгоритмы реализации основных функций современных операционных систем и системного программного обеспечения;	1.Какие основные фазы включает процесс компиляции программы? 2.Назовите основные механизмы работы интерпретатора.
Уметь: выполнять базовые задачи по администрированию современных операционных систем.	1.Выполните типовые настройки компилятора. 2.Выполните типовые настройки окружения компилятора.

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

- 1) Взаимоблокировки. Условия Хофмана и моделирование взаимоблокировок.
- 2) Организация виртуальной памяти. Структура, основные понятия и механизмы.
- 3) В систему пакетной обработки поступают шесть задач, время выполнения которых указано в таблице. Укажите последовательность выполнения задач и рассчитайте среднее время обработки задания при использовании алгоритма планирования «кратчайшая задача – первая» в случаях:

А) все задания поступают одновременно и готовы к запуску;

Б) задания А, В, С поступают одновременно и готовы к запуску, задания D, E, F поступают через время T, указанное ниже

Задание	A	B	C	D	E	F
Время выполнения, мин.	2	4	6	4	3	1

T = 6 мин.

### Процедура проведения

Процедура проведения экзамена определяется текущим положением об экзаменах и зачетах НИУ «МЭИ». Студент получает билет с 2 вопросами по лекционному курсу и задачей. Время на подготовку ответа – 60 мин. Далее он отвечает на поставленные вопросы, показывает результаты решения задачи, а также отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, принимающего экзамен. По результатам ответов выставляется оценка за экзамен, которая сообщается студенту.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2ПК-1 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров

### Вопросы, задания

1. Типы памяти, используемые в компьютерных системах, их характеристики. Основные понятия для систем управления памятью.
2. Компиляторы и интерпретаторы: основные понятия. Обобщенная структура компилятора
3. Семафоры. Решение задачи потребителя и производителя с использованием семафоров
4. Сравнительная характеристика алгоритмов замещения страниц, локальное и глобальное распределение оперативной памяти.
5. Методы и алгоритмы обнаружения взаимоблокировок

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Процессы бывают:

Ответы:

- ограниченными возможностями ввода/вывода
- ограниченными возможностями процессора
- ограниченными возможностями оперативного запоминающего устройства

- ограниченными возможностями постоянного запоминающего устройства
  - ограниченными возможностями шины адреса, данных и управления
- Верный ответ: · ограниченными возможностями ввода/вывода ·  
ограниченными возможностями процессора

2. Процесс, ограниченный возможностями ввода/вывода, это:

Ответы:

- процесс, характеризующийся длительными периодами использования процессора и нечастыми ожиданиями ввода/вывода
- процесс, характеризующийся короткими периодами использования процессора и частыми ожиданиями ввода/вывода
- процесс, характеризующийся использованием конкретных устройств ввода/вывода
- процесс, зависящий от работоспособности конкретных устройств ввода/вывода

Верный ответ: · процесс, характеризующийся короткими периодами использования процессора и частыми ожиданиями ввода/вывода

3. Процесс, ограниченный возможностями процессора, это:

Ответы:

- процесс, характеризующийся длительными периодами использования процессора и нечастыми ожиданиями ввода/вывода
- процесс, характеризующийся короткими периодами использования процессора и частыми ожиданиями ввода/вывода
- процесс, характеризующийся использованием конкретных устройств ввода/вывода
- процесс, характеризующийся использованием оперативного запоминающего устройства

Верный ответ: · процесс, характеризующийся длительными периодами использования процессора и нечастыми ожиданиями ввода/вывода

4. При переключении процессов необходимо выполнить следующие операции:

Ответы:

- Переключится из РП в РЯ
- Сохранить состояние текущего процесса
- предупредить пользователя о переключении процессов
- Выбрать процесс для запуска
- Запустить выбранный процесс
- Перегрузить КЭШ

Верный ответ: •Переключится из РП в РЯ •Сохранить состояние текущего процесса  
•Выбрать процесс для запуска •Запустить выбранный процесс •Перезагрузить КЭШ

5. Назовите особенности систем пакетной обработки данных, учитываемые при разработке алгоритмов планирования :

Ответы:

- отсутствие интерактивности
- наличие интерактивности
- необходимость выполнения всех заданий во время

Верный ответ: · отсутствие интерактивности

6. Назовите особенности интерактивных систем, учитываемые при разработке алгоритмов планирования:

Ответы:

- отсутствие интерактивности
- наличие интерактивности
- необходимость выполнения всех заданий во время

Верный ответ: · наличие интерактивности

7. Назовите особенности систем реального времени, учитываемые при разработке алгоритмов планирования:

Ответы:



- отсутствие интерактивности
- наличие интерактивности
- необходимость выполнения всех заданий во время

Верный ответ: · необходимость выполнения всех заданий во время

8. Выберите задачи, на решение которых направлены алгоритмы планирования для систем пакетной обработки данных:

Ответы:

- обеспечение решения максимального количества задач в час
- обеспечение минимального оборотного времени
- максимальная загрузка центрального процессора
- обеспечение минимального времени отклика
- обеспечение времени решения задач соответственно ожиданиям пользователя
- соблюдение сроков решения задач

Верный ответ: · обеспечение решения максимального количества задач в час

· обеспечение минимального оборотного времени · максимальная загрузка центрального процессора

9. Выберите задачи, на решение которых направлены алгоритмы планирования для интерактивных систем:

Ответы:

- обеспечение решения максимального количества задач в час
- обеспечение минимального оборотного времени
- максимальная загрузка центрального процессора
- обеспечение минимального времени отклика
- обеспечение времени решения задач соответственно ожиданиям пользователя
- соблюдение сроков решения задач

Верный ответ: · обеспечение минимального времени отклика · обеспечение времени решения задач соответственно ожиданиям пользователя

10. Выберите задачи, на решение которых направлены алгоритмы планирования для систем реального времени:

Ответы:

- обеспечение решения максимального количества задач в час
- обеспечение минимального оборотного времени
- максимальная загрузка центрального процессора
- обеспечение минимального времени отклика
- обеспечение времени решения задач соответственно ожиданиям пользователя
- соблюдение сроков решения задач

Верный ответ: · соблюдение сроков решения задач

11. Когда выполняется процедура планирования:

Ответы:

- Возникновение нового процесса;
- Завершение процесса;
- взаимоблокировка процессов;
- Блокировка процесса на внешнем событии;
- Прерывание по таймеру
- Прерывание по вводу/выводу.

Верный ответ: •Возникновение нового процесса; •Завершение процесса; •Блокировка процесса на внешнем событии; •Прерывание по таймеру •Прерывание по вводу/выводу.

12. Выберите высказывания (преимущества или недостатки), относящиеся к алгоритму планирования «первым пришел – первым обслужен»:

Ответы:

- простота реализации;

- сложность реализации;
  - процессы, идущие на параллельных ресурсах ввода/вывода будут выполняться последовательно
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора в соответствии потребностями процессов;
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора между пользователями;
- Верный ответ: · простота реализации; · процессы, идущие на параллельных ресурсах ввода/вывода будут выполняться последовательно
13. Выберите высказывания (преимущества или недостатки), относящиеся к алгоритму планирования «лотерейное планирование»:

Ответы:

- простота реализации;
  - сложность реализации;
  - процессы, идущие на параллельных ресурсах ввода/вывода будут выполняться последовательно
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора в соответствии потребностями процессов;
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора между пользователями;
- Верный ответ: · сложность реализации; · алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора в соответствии потребностями процессов;

14. Выберите высказывания (преимущества или недостатки), относящиеся к алгоритму планирования «справедливое планирование»:

Ответы:

- простота реализации;
  - сложность реализации;
  - процессы, идущие на параллельных ресурсах ввода/вывода будут выполняться последовательно
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора в соответствии потребностями процессов;
  - алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора между пользователями;
- Верный ответ: · сложность реализации; · алгоритм позволяет распределить ресурсы процессора между пользователями;

15. Увеличение времени такта, отведенного под работу каждого процесса, при циклическом планировании:

Ответы:

- никак не влияет на характеристики системы
  - приводит к повышению эффективности работы процессора;
  - приводит к снижению эффективности работы процессора;
  - увеличивает время отклика системы на действия пользователя;
  - уменьшает время отклика системы на действия пользователя
- Верный ответ: · приводит к повышению эффективности работы процессора;
- увеличивает время отклика системы на действия пользователя;

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***