

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Институт Компьютерные технологии и защита информации
Кафедра Компьютерные системы

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

Верш И.С.Вершинин
« 31 » 08 2017 г.

Регистрационный номер

4010-1815-041

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Операционные системы
(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: **Б1.В.10**

Направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**
Системы автоматизированного проектирования машиностроения
Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)
Автоматизированные системы обработки информации и управления
Программное обеспечение средств вычислительной техники
и автоматизированных систем

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская и**
проектно-конструкторская

Заведующий кафедрой КС И.С. Вершинин

Разработчик: д.т.н., профессор каф. КС С.В. Шалагин

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине (модулю)

Операционные системы

(наименование дисциплины)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины «Операционные системы». Разработанные ФОС полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». В составе ФОС присутствуют оценочные средства в виде тестовых заданий и контрольных вопросов различного уровня сложности, которые позволяют провести оценку порогового, продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций по дисциплине.

ФОС обладают необходимой степенью приближенности к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, связанным со способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы.

Существенные недостатки отсутствуют.

Закключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии института КТЗИ от 31 августа 2017 г., протокол №.8 .

Председатель УМК института КТЗИ _____ В.В.Родионов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	5
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЯ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	6
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	8
6. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Операционные системы» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи ФОС по дисциплине «Операционные системы»:

- оценка запланированных результатов освоения дисциплины обучающимися в процессе изучения дисциплины, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;
- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки

ФОС ПА по дисциплине «Операционные системы» сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

- пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);
- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);
- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине «Операционные системы» разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Операционные системы» изучается в 5 семестре при очной форме обучения, в 9 семестре при очно-заочной форме обучения и в 5 семестре при очной ускоренной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Операционные системы» при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации
(очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	5	Экзамен	ФОС ПА

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Операционные системы», представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
1.	5	Назначение, функции и структура ОС, процессы в ОС	ОПК-2 ПК-1	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В ПК-1.3	Экзамен
2.	5	Управление оборудованием и ресурсами	ОПК-2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В	Экзамен

1	2	3	4	5	6
3	5	Безопасность ОС	ОПК-2	ОПК-2.3, ОПК-2.У, ОПК-2.В	Экзамен

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1.	5	ОПК-2	ОПК-2.3, ОПК-2.У	Теоретические навыки	Знание базовых основ архитектуры и использования ОС Умение использовать современные ОС для решения базовых практических задач	Знание основ архитектуры и использования ОС на современной аппаратной платформе Умение использовать ОС для решения современных практических задач	Знание основ архитектуры и использования ОС на современной и перспективной аппаратных платформах Умение использовать ОС для решения современных и перспективных практических задач
2	5	ПК-1	ПК-1.3	Теоретические навыки	Имеет представление о моделях компонентов информационных систем	Знает особенности представления моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных	Знает особенности применения моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»
3.	5	ОПК-2	ОПК-2.В	Практические навыки	Владение методиками использования современных ОС для решения определенной практической задачи	Владение методиками использования ОС для решения определенного круга практических задач	Владение методиками использования ОС для решения широкого круга практических задач

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 4.

Таблица 4

Описание шкалы оценивания

Шкала оценивания		Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Словесное выражение	Выражение в баллах	
Отлично	от 86 до 100	Освоен превосходный уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Хорошо	от 71 до 85	Освоен продвинутый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Удовлетворительно	от 51 до 70	Освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Неудовлетворительно	до 51	Не освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Операционные системы» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего кон- троля	по итогам промежуточной аттестации (зачета /экзамена)
Раздел 1. Назначение, функции и структура ОС, процессы в ОС	20			20	
Тест текущего контроля по разделу	20			20	
Раздел 2. Управление оборудованием и ресурсами		30		30	
Тест текущего контроля по разделу		10		10	
Защита лабораторных работ		20		20	
Раздел 3. Безопасность ОС			30	30	
Тест текущего контроля по разделу			10	10	
Защита лабораторных работ			20	20	
Промежуточная аттестация (Экзамен):					20
– тест промежуточной аттестации по дисциплине					10
– ответы на контрольные вопросы в письменной форме по билетам					10

6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

6.1. Тестовые задания

1. Операционная система - комплекс программ, обеспечивающий (несколько вариантов):

- ☒ а) управление ресурсами ЭВМ
- ☐ б) обработку информации пользователя
- ☒ в) корректную работу пользователя с ресурсами ЭВМ
- ☐ г) обучение пользователя
- ☒ д) управления процессами обработки информации

2. Операционные системы относятся к:

- ☐ а) прикладному программному обеспечению
- ☒ б) системному программному обеспечению
- ☐ в) сервисному программному обеспечению
- ☐ г) системе технического обслуживания

3. Основной единицей управления в операционной системе является:

- ☐ а) файл
- ☐ б) каталог
- ☒ в) процесс
- ☐ г) файловая система
- ☐ д) задание пользователя

4. Процесс в операционной системе это ... (несколько вариантов)

- ☒ а) задание пользователя, для выполнения которого выделены ресурсы
- ☒ б) задача, для выполнения которой выделены ресурсы
- ☒ в) программа в стадии выполнения
- ☐ г) задача или программа
- ☐ д) ярлык на рабочем столе

5. Современные операционные системы относятся к:

- ☐ а) первому поколению
- ☐ б) второму поколению
- ☒ в) четвертому поколению
- ☐ г) пятому поколению

6. Операционные системы стали обеспечивать режим разделения времени начиная с поколения:

- ☐ а) с первого
- ☒ б) со второго
- ☐ в) с третьего
- ☐ г) с четвертого

7. Сетевые операционные системы относятся:

- ☐ а) ко второму поколению
- ☐ б) к третьему поколению
- ☒ в) к четвертому поколению
- ☐ г) к пятому поколению

8. Режим пакетной обработки данных начал поддерживаться операционными системами:

- ☐ а) нулевого поколения
- ☒ б) первого поколения
- ☐ в) второго поколения
- ☐ г) третьего поколения
- ☐ д) четвертого поколения

9. Операционные системы стали обеспечивать режим реального масштаба времени начиная с поколения:

- ☐ а) нулевого поколения
- ☐ б) первого поколения
- ☒ в) второго поколения
- ☐ г) третьего поколения
- ☐ д) четвертого поколения

10. Минимальной функционально-полной частью операционной системы является:

- ☐ а) микроядро
- ☐ б) функции ядра операционной системы
- ☒ в) ядро
- ☐ г) микроядро и функции микроядра операционной системы

11. В объектно-ориентированном проектировании возможность создавать переменные с одним именем в различных объектах носит название:

- ☐ а) наследование
- ☒ б) инкапсуляция
- ☐ в) полиморфизм

12. Процедура блокирования процесса иницируется:

- ☐ а) непосредственно пользователем
- ☐ б) операционной системой
- ☒ в) командами внутри процесса

13. Процедура приостановки процесса инициируется:
- ☐ а) непосредственно пользователем
 - ☒ б) через функции операционной системы
 - ☐ в) командами внутри процесса
14. К активным состояниям процесса относятся (несколько вариантов)
- ☐ а) «готов», приостановлен готов»
 - ☒ б) «готов», «блокирован»
 - ☐ в) «блокирован», «приостановлен блокирован»
 - ☒ г) «блокирован», «выполняется»
 - ☒ д) «готов», «выполняется»
15. По сигналу истечения кванта времени производится перевод процесса
- ☐ а) из «готов» в «приостановлен готов»
 - ☒ б) из «выполняется» в «готов»
 - ☐ в) из «выполняется» в «блокирован»
 - ☐ г) из «готов» в «выполняется»
 - ☐ д) из «выполняется» в «приостановлен готов»
16. Файлы баз данных являются следующим видом ресурсов:
- ☐ а) программными
 - ☐ б) аппаратными
 - ☒ в) информационными
17. Супервизор операционной системы выполняет следующие функции (несколько вариантов):
- ☐ а) установка и удаление программ
 - ☒ б) выделение памяти для процессов пользователя
 - ☒ в) выделение устройств ввода-вывода для пользователя
 - ☐ г) выделение некорректных операций из общего потока
18. «Прерывание» определяется как:
- ☒ а) событие, при котором нарушается нормальная последовательность команд процесса
 - ☐ б) событие, инициируемое только пользователями
 - ☐ в) событие, инициируемое только системными процессами операционной системы
 - ☐ г) событие, при котором восстанавливается нормальная последовательность команд процесса
19. Супервизор выполняет запуск следующих процессов:
- ☐ а) процессов пользователя
 - ☐ б) ядра операционной системы
 - ☒ в) системных процессов
 - ☐ г) функций ядра операционной системы

20. Наиболее приоритетным является прерывание следующего типа:

- ☐ а) по рестарту
- ☒ б) по ошибке оборудования
- ☐ в) по обращению к супервизору
- ☐ г) по обращению к устройствам ввода-вывода

21. При выполнении некорректных операций (например, деление на 0) срабатывает прерывание следующего типа:

- ☐ а) по рестарту
- ☐ б) по ошибке оборудования
- ☐ в) по обращению к супервизору
- ☒ г) по ошибке программы

22. Инициаторами прерывания по рестарту могут являться следующие субъекты взаимодействия

- ☒ а) пользователь
- ☐ б) другие процессы
- ☐ в) устройства ввода-вывода
- ☐ г) арифметико-логические устройства

23. При обработке прерываний выполняются следующие действия. А: передача управления обработчику прерываний В: сохранение состояния прерванного процесса С: восприятие сигнала прерывания. Правильной будет следующая последовательность действий:

- ☐ а) А, В, С
- ☐ б) А, С, В
- ☐ в) В, А, С
- ☒ г) С, В, А
- ☐ д) С, А, В

24. В случае осуществления процедуры прерывания, состояние прерванного процесса сохраняется в:

- ☒ а) в регистре старого слова состояния процесса
- ☐ б) в регистре нового слова состояния процесса
- ☐ в) в регистре текущего слова состояния процесса

25. В случае сбоя в работе вычислительного ресурса, будет выдан сигнал прерывания следующего типа:

- ☐ а) прерывания по ошибке программы
- ☐ б) прерывания супервизора
- ☐ в) прерывания по рестарту
- ☒ г) прерывания по ошибке оборудования
- ☐ д) прерывание ввода-вывода

26. Функциями ядра операционной системы являются (несколько вариантов):
- ☒ а) обработка прерываний
 - ☒ б) удаление процессов
 - ☒ в) управление устройствами ввода-вывода
 - ☐ г) управление интерфейсом пользователя
 - ☒ д) создание процессов
27. Процедура обработки прерываний под управлением ядра операционной системы (ОС) будет следующей:
- ☐ а) ядро полностью обрабатывает прерывания
 - ☐ б) ядро выполняет большую часть обработки прерываний, затем подключается функции ОС
 - ☒ в) ядро выполняет только предварительную обработку прерываний, остальное выполняют функции ОС
 - ☐ г) при обработке прерываний задействованы только функции ОС
28. Для реализации ядра операционной системы (ОС) на ЭВМ используется следующее средство
- ☒ а) машинный код процессора, на котором реализована ОС
 - ☐ б) язык программирования процедурного типа
 - ☐ в) объектно-ориентированный язык программирования
29. Ядро операционной системы постоянно находится в следующей области памяти:
- ☒ а) в первичной памяти
 - ☐ б) во вторичной памяти
 - ☐ в) в постоянном запоминающем устройстве
30. Системное программное обеспечение непосредственно взаимодействует со следующим объектом:
- ☐ а) непосредственно с аппаратурой ЭВМ
 - ☒ б) с функциями ядра операционной системы
 - ☐ в) с ядром операционной системы
31. Диспетчеризацией называется планирование:
- ☐ а) верхнего уровня
 - ☐ б) промежуточного уровня
 - ☒ в) нижнего уровня
32. Планирование ввода заданий в ЭВМ осуществляется на следующем уровне планирования:
- ☒ а) на верхнем
 - ☐ б) на промежуточном
 - ☐ в) на нижнем
33. Планирование активизации процессов производится на следующем уровне:
- ☐ а) на верхнем
 - ☒ б) на промежуточном
 - ☐ в) на нижнем

34. Планирование приостановки процессов производится на следующем уровне
- ☐ а) на верхнем
 - ☒ б) на промежуточном
 - ☐ в) на нижнем
35. Планирование запуска активных процессов производится на следующем уровне:
- ☐ а) на верхнем
 - ☐ б) на промежуточном
 - ☒ в) на нижнем
36. На верхнем уровне планирования определяется, которые процессы:
- ☒ а) будут активно конкурировать за ресурсы операционной системы
 - ☐ б) будут активными, а которые - приостановленными
 - ☐ в) получают в свое распоряжение вычислительный ресурс
37. На нижнем уровне планирования (при диспетчеризации) определяется, которые процессы:
- ☐ а) будут активно конкурировать за ресурсы операционной системы
 - ☐ б) будут активными, а которые - приостановленными
 - ☒ в) получают в свое распоряжение вычислительный ресурс
38. Понятие синхронизации определено как:
- ☒ а) процессы обращаются к общему файлу в строго определенной последовательности
 - ☐ б) один из процессов, обращаясь к общему файлу, блокирует доступ к нему для других процессов
 - ☐ в) один процесс может записывать данные, а другой (другие) – считывать из общего файла
39. Понятия взаимного исключения определено как:
- ☐ а) процессы обращаются к общему файлу в строго определенной последовательности
 - ☒ б) один из процессов, обращаясь к общему файлу, блокирует доступ к нему для других процессов
 - ☐ в) один процесс может записывать данные, а другой (другие) – считывать из общего файла
40. Коммуникация между процессами определена как:
- ☐ а) процессы обращаются к общему файлу в строго определенной последовательности
 - ☐ б) один из процессов, обращаясь к общему файлу, блокирует доступ к нему для других процессов
 - ☒ в) процесс может записывать данные, а другой (другие) – считывать из общего файла

41. Алгоритм Деккера реализуется следующим образом:
- ☒ а) при попытке входа в критический участок (КрУ) процессы выставляют флаги, проверяют флаги более приоритетных процессов, затем входят в КрУ
 - ☐ б) процессы сначала проверяют флаги более приоритетных процессов, входят в КУ, а, затем, выставляют свои флаги
 - ☐ в) процессы сначала входят в КрУ, затем проверяют флаги более приоритетных процессов и выставляют свои флаги
 - ☐ г) при попытке входа в КрУ процессы сначала принудительно приостанавливают менее приоритетные процессы, затем выставляют флаги и входят в КрУ
42. Семафор – это:
- ☐ а) Защищенная переменная, значение которой можно менять только при использовании спец. команд
 - ☒ б) Защищенная переменная, значение которой можно опрашивать и менять только при использовании спец. команд
 - ☐ в) Защищенная переменная, значение которой можно опрашивать только при использовании спец. команд
43. Минимальное количество процессов, необходимых для функционирования монитора «Кольцевой буфер», равно:
- ☐ а) 0
 - ☐ б) 1
 - ☒ в) 2
44. Минимальное количество процессов, необходимых для функционирования монитора «Читатели и писатели», равно:
- ☒ а) 2
 - ☐ б) 3
 - ☐ в) 4
45. Процесс-производитель при реализации монитора «Кольцевой буфер» должен выполнять следующие действия (несколько вариантов):
- ☒ а) запись в общий файл
 - ☐ б) чтение из общего файла
 - ☒ в) остановка в случае заполнения общего файла
 - ☐ г) остановка в случае, когда общий файл пуст
46. Процесс находится в состоянии тупика, если:
- ☐ а) он находится в состоянии ожидания
 - ☐ б) он находится в состоянии активного ожидания
 - ☒ в) он ожидает события, которое не может произойти
47. Минимальное число процессов, включенных в тупиковую ситуацию, равно:
- ☒ а) 1
 - ☐ б) 2
 - ☐ в) 3
 - ☐ г) 4

Оценка практических умений и навыков:

Оценка практических умений и навыков заключается в оценке ответов на контрольные вопросы по лабораторным работам.

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

6.2. Контрольные вопросы

1. Программное обеспечение ЭВМ. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы, их функции.
2. Операционные системы (ОС). Поколения ОС. 0-е, I-е и II-е поколения ОС: новизна, преимущественная цель использования, тип диалога и квалификация пользователей.
3. Операционные системы (ОС). Поколения ОС. III-е и IV-е поколения ОС: новизна, преимущественная цель использования, тип диалога и квалификация пользователей.
4. Операционные системы (ОС). Сетевые ОС. Протокол. Структуры вычислительной системы: с разделением ресурсов, с распределением вычислений и с удаленным доступом.
5. Операционные системы (ОС). Концепция открытых систем: мобильность прикладных систем и персонала (пользователей), интероперабельность.
6. Операционные системы (ОС). Основные концепции современных ОС: микроядро, объектная архитектура, множественные среды.
7. Операционные системы (ОС). Концепция виртуальных машин (интерфейс и реализация). Выгоды от применения концепции виртуальных машин.
8. Процесс. Диаграмма состояний процесса (готов, выполняется и блокирован). Операции перехода процесса. Параллельность и псевдопараллельность.
9. Процесс. Блок управления процессом. Оценка эффективности работы операционных систем.
10. Процесс. Проблема приостановки и возобновления процессов. Диаграмма состояний процесса: активные и приостановленные состояния.
11. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Независимые и взаимодействующие процессы. Критический участок.
12. Организация параллельных взаимодействующих вычислений (ОПВВ). Средства ОПВВ. Алгоритм Деккера.
13. Организация параллельных взаимодействующих вычислений (ОПВВ). Средства ОПВВ. Семафорные примитивы Дейкстры.
14. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Синхронизация взаимодействующих процессов и организация взаимодействия «читателей» и «писателей» при использовании семафорных примитивов Дейкстры.
15. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Проблема тупиков. Повторно используемые и потребляемые ресурсы операционной системы. Модель Холта (граф запросов и использования ресурсов).
16. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Условия возникновения тупиков. Предотвращение тупиков.
17. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Условия возникновения тупиков. Обход тупиков – алгоритм банкира.

18. Организация параллельных взаимодействующих вычислений. Условия возникновения тупиков. Обнаружение тупиков.
19. Современные операционные системы (ОС). Семейство ОС Unix: Linux, FreeBSD. Основные концепции.
20. Современные операционные системы (ОС). Сетевые ОС реального времени.
21. Современные операционные системы (ОС). ОС OS/2 и Windows 98/NT/2000/XP/ME.
22. Классификация современных операционных систем: по назначению, по режиму обработки задач, по способу взаимодействия в системе и по архитектурным особенностям.
23. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Планирование верхнего и промежуточного уровней, диспетчеризация.
24. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Дисциплины планирования: беспriorитетные (линейные и циклические) и приоритетные (с фиксированным и динамическим приоритетом).
25. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Гарантии и критерии качества обслуживания.
26. Управление памятью в операционной системе. Иерархия памяти. Страничная организация памяти.
27. Управление памятью в операционной системе. Иерархия памяти. Сегментная организация памяти.
28. Управление памятью в операционной системе. Иерархия памяти. Сегментно-страничная организация.
29. Прерывания. Цели создания. Алгоритм реализации. Функции, классификация и иерархия прерываний.
30. Управление устройствами. Управление вводом-выводом. Менеджер ввода-вывода; область процесса, область свопинга. Канал ввода-вывода. Взаимодействие процессора и канала ввода-вывода.
31. Файловая система, ее основные функции. FAT 16, FAT 32- адресное пространство, дисковое пространство, кластер.
32. Файловая система, ее основные функции. NTFS – разграничение доступа к файлам и каталогам, структура, права и разрешения, учетные записи пользователей.
33. Межсетевые экраны (МЭ). Основные причины создания и применения МЭ.
34. Межсетевые экраны. Назначение и основные функции. Фильтрация трафика.
35. Межсетевые экраны. Назначение и основные функции. Идентификация, аутентификация и проверка подлинности данных
36. Межсетевые экраны. Назначение и основные функции. Разграничения доступа к ресурсам внутренней и внешней сети; фильтрация и преобразование потока.
37. Межсетевые экраны. Назначение и основные функции. Трансляция внутренних сетевых адресов, регистрация событий, кэширование данных.
38. Межсетевые экраны. Современные средства межсетевого экранирования. Туннелирование; виртуальная частная сеть.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» заве- дующий кафедрой, ведущей дисциплину