

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

Вершин И.С. Вершинин

«31» 08 2017 г.

Регистрационный номер 4080 -

17/М - 084

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
(модулю) или практике

**«Операционные системы и сети»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерские программы: **Разработчик-программист (информатика, как вторая компетенция), Системное и сетевое администрирование (информатика, как вторая компетенция)**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Заведующий кафедрой ПМИ С.С.Зайдуллин

Разработчик: доцент кафедры ПМИ, к.т.н. И.Н.Урахчинский

Казань 2017 г.

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

**«Операционные системы и сети»**

(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», учебному плану направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины. Они полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО. В составе ФОС имеются 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 применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач, соответствующих компетенциям, реализуемым дисциплиной.

Замечания отсутствуют.

Закключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии «31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК ИКТЗИ \_\_\_\_\_



В.В. Родионов

## **Введение**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) обучающихся по дисциплине «Операционные системы и сети» – 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 специалитета по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи ФОС по дисциплине «Операционные системы и сети»:

- 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 и сети» 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 и сети» разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает тесты и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

### 1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Операционные системы и сети» изучается в первом семестре при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в первом семестре.

### 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.    | 1       | 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 и сети», 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.    | 1                           | Модуль I             | ПК-7                                                   | ПК-7З,<br>ПК-7У<br>ПК-7В | экзамен                        |
| 2.    | 1                           | Модуль II            | ПК-7                                                   | ПК-7З,<br>ПК-7У<br>ПК-7В | 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 экзамене (зачете)

| №<br>п/п | Этап форми-<br>рования (се-<br>местр) | Код формируемой<br>компетенции (состав-<br>ляющей компетенции) |                 | Критерии<br>оценивания  | Показатели оценивания<br>(планируемые результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                       |                                                                |                 |                         | Пороговый<br>уровень                                                                                                                                                                                                                                                           | Продвинутый<br>уровень                                                                                                                                                                                                                                        | Превосходный<br>уровень                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.       | 1                                     | ПК-7                                                           | ПК-7З           | Теоретические<br>навыки | Знание базовых<br>основ архитек-<br>туры и использова-<br>ния современных<br>средств виртуали-<br>зации                                                                                                                                                                        | Знание основ архитек-<br>туры и использования<br>средств виртуализа-<br>ции современной ап-<br>паратной платформе                                                                                                                                             | Знание основ архитектуры и<br>использования средств вирту-<br>ализации на современной и<br>перспективной аппаратных<br>платформах                                                                                                                                |
| 2.       | 1                                     | ПК-7                                                           | ПК-7У,<br>ПК-7В | Практические<br>навыки  | Умение использо-<br>вать современные<br>средства виртуа-<br>лизации для ре-<br>шения базовых<br>практических за-<br>дач<br><br>Владение методи-<br>ками использова-<br>ния современных<br>средств виртуали-<br>зации для реше-<br>ния определенной<br>практической за-<br>дачи | Умение использовать<br>средства виртуализа-<br>ции для решения со-<br>временных практиче-<br>ских задач<br><br>Владение методиками<br>использования совре-<br>менных средств вир-<br>туализации для реше-<br>ния определенного<br>круга практических<br>задач | Умение использовать сред-<br>ства виртуализации для ре-<br>шения современных и пер-<br>спективных практических за-<br>дач<br><br>Владение методиками исполь-<br>зования современных средств<br>виртуализации для решения<br>широкого круга практических<br>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 <b>превосходный</b> уровень всех компетенций (составляющих компетенций) |
| Хорошо              | от 71 до 85        | Освоен <b>продвинутый</b> уровень всех компетенций (составляющих компетенций)  |
| Удовлетворительно   | от 51 до 70        | Освоен <b>пороговый</b> уровень всех компетенций (составляющих компетенций)    |
| Неудовлетворительно | до 51              | Не освоен <b>пороговый</b> 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 и сети» приведено в таблице 5.

Таблица 5

## Формирование оценки по итогам освоения дисциплины

| Наименование<br>контрольного мероприятия   | Рейтинговые показатели |               |                |                                          |                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                            | I аттестация           | II аттестация | III аттестация | по результатам<br>текущего кон-<br>троля | по итогам<br>промежуточной<br>аттестации<br>(зачета /экзамена) |
| <b>Раздел 1. Модуль I</b>                  |                        | <b>20</b>     |                | <b>20</b>                                |                                                                |
| Тест текущего контроля по разделу          |                        |               |                |                                          |                                                                |
| Отчеты о выполнении лабораторных работ     |                        | 20            |                | 20                                       |                                                                |
| <b>Раздел 2. Модуль II</b>                 |                        | <b>20</b>     |                | <b>20</b>                                |                                                                |
| Тест текущего контроля по разделу          |                        |               |                |                                          |                                                                |
| Отчеты о выполнении лабораторных работ     |                        | 20            |                | 20                                       |                                                                |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен):</b> |                        |               |                |                                          | <b>60</b>                                                      |
| Комплексное задание                        |                        |               |                |                                          | 60                                                             |

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

### Типовые тестовые задания ФОС ТК-2

#### 1.

По режиму обработки задач операционные системы подразделяют на:

- ☐ 1) однопользовательские;
- ☐ 2) многопользовательские;
- ☐ 3) однозадачные;
- ☐ 4) многозадачные;
- ☐ 5) многопоточные;
- ☐ 6) системы пакетной обработки;

- ☐ 7) системы разделения времени;
  - ☐ 8) системы реального времени;
  - ☐ 9) системы общего назначения;
  - ☐ 10) встроенные системы;
- 

2.

Преимуществами систем «клиент-сервер» являются:

- ☐ 1) простота реализации;
  - ☐ 2) возможность реализации механизмов защиты;
  - ☐ 3) перенос части кода из режима ядра в пользовательский режим;
  - ☐ 4) простота адаптации к использованию в распределенных системах;
- 

3.

Какие методы используются в топологии звезды

- ☐ Метод опроса
  - ☐ Тактируемый доступ
  - ☐ Метод передачи маркера
- 

4.

В какой из коммуникационных сетей для передачи данных требуется создавать прямое физическое подключение?

- ☐ Сеть коммутации сообщений
  - ☐ Сеть коммутации каналов
  - ☐ Сеть коммутации пакетов
- 

5.

Сколько уровней содержит в себе модель открытых систем ISO

- ☐ 7
  - ☐ 5
  - ☐ 3
- 

6.

Какой протокол является позиционно-независимым

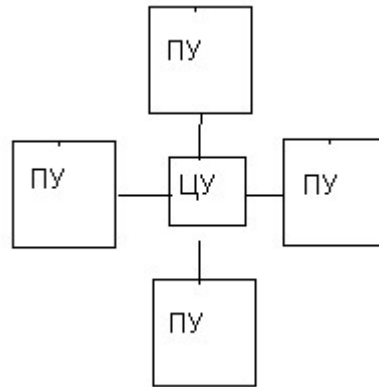
- ☐ BSC
  - ☐ SDLC
  - ☐ HDLC
- 

7.

Какие группы символов используются в протоколе BSC для разделения полей кадров друг от друга?

- ☐ синхросимволы
  - ☐ символы-разделители
  - ☐ управляющие символы
  - ☐ символы передачи информации
- 

8.



Какая топология ЛВС изображена на рисунке

- ☐ Кольцо
- ☐ Звезда
- ☐ Петля

9.

Какие средства межпроцессного взаимодействия поддерживают дисциплину обслуживания FIFO:

- ☐ 1) канал;
- ☐ 2) очередь;
- ☐ 3) разделяемый сегмент;
- ☐ 4) файл;

10.

Для чего используются семафоры:

- ☐ 1) для синхронизации потоков;
- ☐ 2) для сигнализации о завершении операций ввода/вывода;
- ☐ 3) для передачи данных;
- ☐ 4) для упорядочивания доступа к последовательно используемым ресурсам;

11.

Какие методы используются при планировании:

- ☐ 1) метод битовых карт;
- ☐ 2) метод связанных списков;
- ☐ 3) FIFO;
- ☐ 4) NRU;
- ☐ 5) LRU;
- ☐ 6) RMS;
- ☐ 7) EDF;

12.

Какие процессы могут передавать данные через неименованный канал:

- ☐ 1) процессы одного сеанса;
- ☐ 2) процессы разных сеансов;
- ☐ 3) родственные процессы;
- ☐ 4) любые процессы;

13.

Какие потоки могут использовать семафоры:

- ☐ 1) потоки одного процесса;
- ☐ 2) потоки разных процессов;
- ☐ 3) потоки родственных процессов;
- ☐ 4) потоки любых процессов;

14.

Для чего используются каналы:

- ☐ 1) для синхронизации потоков;
  - ☐ 2) для сигнализации о завершении операций ввода/вывода;
  - ☐ 3) для передачи данных;
  - ☐ 4) для упорядочивания доступа к последовательно используемым ресурсам;
- 

15.

Только добровольное переключение контекста используется в системах с:

- ☐ 1) вытесняющей многозадачностью;
  - ☐ 2) не вытесняющей многозадачностью;
- 

16.

Для чего используются критические секции:

- ☐ 1) для синхронизации потоков;
  - ☐ 2) для сигнализации о завершении операций ввода/вывода;
  - ☐ 3) для передачи данных;
  - ☐ 4) для упорядочивания доступа к последовательно используемым ресурсам;
- 

17.

Какой метод учета свободного и занятого пространства работает быстрее:

- ☐ 1) метод битовых карт;
- ☐ 2) метод связанных списков;
- ☐ 3) FIFO;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа в соответствии с положением о ФОС ПА.

### **Типовые вопросы ФОС ПА**

1. Назначение ОС
2. Основные функции ОС
3. Основные признаки классификации ОС
4. Классификации ОС
5. Принципы построения монолитных систем
6. Преимущества и недостатки монолитных систем
7. Особенности многоуровневых систем
8. Принципы построения систем виртуальных машин
9. Компоненты систем виртуальных машин
10. Разновидности систем виртуальных машин
11. Особенности построения систем с экзодром
12. Принципы построения систем «клиент-сервер»
13. Преимущества систем «клиент-сервер»
14. Мультипрограммирование
15. Основные критерии эффективности вычислительных систем
16. Системы пакетной обработки
17. Системы разделения времени
18. Системы реального времени
19. Мультипроцессирование
20. Симметричная и ассиметричная организация вычислительного процесса
21. Процесс
22. Основные характеристики процессов
23. Состояния процессов

24. Поток
25. Состояния потоков и переходы между ними
26. Планирование
27. Диспетчеризация
28. Классификация алгоритмов планирования
29. Общие критерии планирования
30. Специфические критерии планирования различных систем
31. Планирование в системах пакетной обработки
32. Планирование в системах разделения времени
33. Планирование в системах реального времени
34. Иерархия памяти
35. Основные задачи менеджера памяти
36. Классы систем управления памятью
37. Системы без подкачки
38. Разделы памяти
39. Защита памяти
40. Настройка адресов загрузки
41. Системы свопинга
42. Учет свободного и занятого пространства
43. Битовые карты
44. Связанные списки
45. Организация виртуальной памяти
46. Управляющие структуры виртуальной памяти
47. Алгоритмы замещения страниц
48. Особенности алгоритма NRU
49. Особенности алгоритма LRU
50. Средства передачи данных
51. Средства синхронизации
52. Особенности использования именованных и неименованных каналов
53. Дисциплины обслуживания очереди
54. Основные отличия очереди от канала
55. Синхронизация с использованием событий
56. Назначение и использование сигналов
57. Правила работы с последовательно – используемыми ресурсами
58. Назначение и использование мьютексов
59. Рекурсивное использование мьютексов
60. Назначение и использование семафоров
61. Особенности семафоров
62. Критические секции
63. Рекурсивное использование критических секций
64. Устройства в/в
65. Способы управления устройствами
66. Задачи программного обеспечения в/в
67. Программные уровни управления в/в
68. Пакет запроса в/в
69. Выполнение запросов в/в в многозадачных системах
70. Структура драйвера в/в
71. Главная процедура драйвера
72. Обработчик аппаратных прерываний
73. Процедура завершения в/в
74. Высокоуровневые драйверы
75. Функции файловой системы
76. Организация файловых систем
77. Системы телеобработки данных.

78. Сети ЭВМ.
79. Классификация сетей.
80. Сети коммутации каналов
81. Сети коммутации сообщений
82. Сети коммутации пакетов.
83. Логическая и физическая структура вычислительных сетей.
84. Программная структура вычислительных сетей.
85. Семиуровневая иерархическая модель открытых систем ISO.
86. Протоколы и интерфейсы вычислительных сетей.
87. Примеры протоколов.
88. Методы маршрутизации.
89. Архитектура ЛВС.
90. Топологии ЛВС.
91. Передающая среда.
92. Методы доступа к среде.
93. Ethernet.
94. Token Ring.
95. FDDI.
96. Высокоскоростной Ethernet.
97. Стандарт IEEE802.
98. Объединение локальных сетей.
99. Принципы построения Internet.
100. Адресация хостов в Internet.
101. Межсетевая маршрутизация.
102. Стек протоколов Internet.

## Лист регистрации изменений

[illegible]