

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____ М.М. Лафишева

« 12 » 04 2023г.



« 12 » 04 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММНЫЕ
ИНТЕРФЕЙСЫ»

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки)

«Проектирование систем искусственного интеллекта»
(наименование профиля подготовки)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Очная

Форма обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций и этапы их формирования	2
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Критерии формирования оценок на различных этапах их формирования	4
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	6

1. Перечень компетенций и этапы их формирования

Карта компетенции

Шифр и название компетенций: профессиональных компетенций (ПКС):

Коды	Содержание компетенций
ПКС-3	Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

Общая характеристика компетенции

Тип компетенции: общепрофессиональная (ПКС-3) компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Проектирование систем искусственного интеллекта» уровень ВО бакалавр.

1.1. Этапы формирования компетенций и средства оценивания

Результаты обучения (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Освоенные показатели оценки результатов обучения	Виды оценочного материала, обеспечивающий формирование компетенций
ПКС-3. Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	ПКС-3.1. Способен использовать методические основы преподавания профессиональных дисциплин	ПКС-3.1. 3-1. методические основы преподавания дисциплин математики и информатики. ПКС-3.1. У-1. Профессионально грамотно пользоваться организационно-методическим и учебно-методическим обеспечением образовательной программы соответствующего уровня. ПКС-3.1. В-1. психолого-педагогическими и методическими основами преподавания дисциплин математики и информатики.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типовые оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.2.1); типовые тестовые задания (п. 5.2.2); типовые оценочные материалы к экзамену (п. 5.2.3)
	ПКС-3.2. Способен планировать лекционные и семинарские занятия по программам	ПКС 3.2. 3-1. образовательный стандарт и программы среднего общего образования, среднего профессионального	

	<p>профессионального обучения математике и информатике, с учетом уровня подготовки и психологию аудитории</p>	<p>образования и дополнительные общеобразовательные и профессиональные программы соответствующего уровня ПКС 3.2. У-1. Применять теоретические и практические основы по дополнительным разделам элементарной математики при проведении методических и экспертных работ. ПКС-3.2. В-1. Способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях.</p>	
--	---	---	--

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Первый этап (уровень)	Второй этап (уровень)	Третий этап (уровень)
36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
<p>На данном уровне обучающийся запоминает и воспроизводит изученный материал. Студент: знает (запоминает и воспроизводит) употребляемые термины; знает конкретные факты; знает методы и процедуры; знает основные понятия; знает правила и принципы.</p>	<p>На данном этапе обучающийся понимает значение изученного материала, может преобразовать материал из одной формы выражения в другую. В качестве показателя понимания может также выступать интерпретация материала студентом (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов). Обучающийся: понимает факты, правила и принципы; интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы; преобразует словесный материал в математические выражения; предположительно</p>	<p>Этот уровень обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях. Сюда входят применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий. Соответствующие результаты обучения требуют более высокого уровня владения материалом, чем понимание. Студент: использует понятия и принципы в новых ситуациях; применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях; демонстрирует правильное применение метода или процедуры.</p>

	описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.	
--	--	--

3. Критерии формирования оценок на различных этапах их формирования

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

Вид работы	Трудоёмкость часов / зачётных единиц	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость (в часах)	108	108
Контактная работа (в часах):	34	34
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17	17
Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа (вне аудиторная):	47	47
Расчетно-графическое задание	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа (КР)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	47	47
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Текущий и рубежный контроль

Семестр	Шкала оценивания (по итогам текущего и рубежного контроля)			
	Неудовлетворит. (36-60 баллов)	Удовлетворит. (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
5	Обучающийся имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Обучающийся имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного	Обучающийся имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на	Обучающийся имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.	Обучающийся имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью)

	<p>контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос</p>	<p>второй. Обучающийся имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Обучающийся имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос</p>	<p>Обучающийся имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Обучающийся имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене) дал полный ответ только на один вопрос.</p>	<p>ответил на второй.</p>
--	---	--	---	---------------------------

Промежуточная аттестация (экзамен)

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
6	<p>Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на все вопросы. Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного</p>	<p>Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p>

			контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.	
--	--	--	---	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы
Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий

Вопросы по темам дисциплины «Операционные системы и программные интерфейсы», (контролируемая компетенция ПКС-3)

1. Классификация операционных систем (по количеству задач, по интерфейсу, по способу построения). Виды многозадачности.
2. Операционные системы семейства DOS. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
3. Операционные системы семейства Windows. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
4. Unix подобные операционные системы. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.

5. Операционные системы на ядре Linux. Особенности файловой системы. Принципы построения и функционирования. Архитектура операционной системы.
6. Виды программного обеспечения. Свободное, бесплатное и условно бесплатное программное обеспечение. Коммерческие продукты. Правовой аспект использования программного обеспечения в образовательном процессе.
7. Преимущества и недостатки операционной системы Linux в образовательном процессе средней школы. Анализ пакетов свободного программного обеспечения, рекомендуемых Министерством образования РФ.
8. Безопасность и надежность информации и информационных потоков. Задачи безопасности. Диагностика и восстановление операционных систем после отказов.
9. Безопасность и надежность информации и информационных потоков. Классификация программ, предназначенных для обеспечения безопасности операционных систем. Программы-антивирусы.
10. Локальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы построения.
11. Управление локальными вычислительными сетями. Протоколы SNMP и CMIP.
12. Назначение и организация VPN сети. Настройка VPN в разных операционных системах.
13. Глобальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы организации.
14. Характеристика сети Интернет.
15. Семейство протоколов TCP/IP.
16. Интернет-технологии. Состав и принципы Интернет-технологий. Применение Интернет-технологий в образовательном процессе учителем и учеником.
17. Поисковые системы. Сервисы для создания сайтов, блогов. Электронная почта. Анализ популярных сервисов. Возможности использования в образовательном процессе.
18. Принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет. Интерактивные возможности современного сайта учителя.
19. Мультимедиа технологии. Принципы использования в образовательном процессе. Требования к созданию мультимедиа ресурсов. Правовой аспект использования мультимедиа ресурсов.
20. Классификация мультимедиа ресурсов. Технология разработки мультимедиа ресурса. Анализ доступных программ для обработки мультимедиа.
21. Понятие подкаста и скринкаста. Анализ доступных программ для создания подкаста и скринкаста.
22. Цифровая обработка изображений. Методы создания анимированных изображений. Gif анимация, как простейший вид анимации. Анализ доступных программ для создания gif анимации.
23. Цифровая обработка аудио. Нелинейный аудио монтаж. Основные методы обработки цифрового аудио сигнала.
24. Цифровая обработка видео. Нелинейный видео монтаж. Популярные видео форматы.

Критерии формирования оценок по контрольным точкам (коллоквиум)

«отличный (высокий) уровень компетенции» (5 баллов) - ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует знание теоретического материала на 100%;

«хороший (нормальный) уровень компетенции» (4 баллов) - ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует знание теоретического материала на 70%;

«удовлетворительный (минимальный, пороговый) уровень компетенции» (3 балла) – ставится в случае, когда обучающийся затрудняется с правильной формулировкой теоретического материала, дает неполный ответ, демонстрирует знание теоретического материала на 50%;

«неудовлетворительный (ниже порогового) уровень компетенции» (2 и менее баллов) – ставится в случае, когда обучающийся дает неверную формулировкой теоретического

материала, дает неверный ответ, демонстрирует незнание теоретического материала или знание материала менее чем на 40%.

3.2. Оценочные материалы для контрольной работы, коллоквиума (контролируемая компетенция ПКС-3)

Образцы вопросов и задач для проведения коллоквиумов (контрольных работ)

1. Человеческий фактор в процессе разработки интерфейса.
2. Понятие Quality of experience.
3. Пользователи как интегрированная часть компьютерных систем.
4. Модели и метафоры. Понятия и взаимосвязь.
5. Ментальная модель. Свойства ментальных моделей.
6. Ментальные модели различных участников процесса разработки и использования программных систем.
7. Диверсификация пользователей. Критерии диверсификации.
8. Диверсификация пользователей. Социально-культурные особенности восприятия.
9. Диверсификация пользователей. Национально-религиозные особенности восприятия.
10. Диверсификация пользователей. Гендерные и возрастные особенности восприятия.
11. Диверсификация пользователей. Когнитивные, физические и другие критерии диверсификации.
12. Процесс восприятия. Психовизуальные особенности восприятия информации человеком. Характеристики сенсорных систем человека (зрительной системы и слухового анализатора).
13. Процесс восприятия, информационно-процессуальная модель человеческого познания.
14. Структура памяти человека. Преобразование информации в памяти человека-оператора. Особенности процесса восприятия у различных категорий пользователей
15. Виды ошибок.
16. Семь этапов действия (Норман), критические моменты.
17. Основные принципы разработки пользовательского интерфейса.
18. Структура и классификация пользовательских интерфейсов. Активная и декоративная составляющие пользовательского интерфейса.
19. Стандарты и руководящие принципы, их применение.
20. Понятие usability. (ISO, Booth, Nielsen).
21. Важность usability тестирования.
22. Основные методы usability тестирования. Преимущества и недостатки методов. Область применения методов. Особенности получаемых оценок. Интерпретация

оценок usability тестирования. Верификация результатов usability тестирования. Достоверность результатов usability тестирования. Сравнительное usability тестирование как метод оценки качества.

23. Основные типы пользовательских интерфейсов. Особенности их дизайна. Соответствие типа интерфейса программной системы ментальной модели пользователя.
24. Соответствие интерфейса пользовательской модели. Соответствие возможностям памяти пользователя. Семантика стиля интерфейса.

***Оценочные материалы для компьютерного тестирования по дисциплине
«Операционные системы и программные интерфейсы»
(контролируемая компетенция ПКС-3)***

Полный перечень *тестовых заданий* представлен в ЭОИС –

<http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=1206>

1. Классификация операционных систем (по количеству задач, по интерфейсу, по способу построения). Виды многозадачности.
2. Безопасность и надежность информации и информационных потоков. Задачи безопасности.
3. Диагностика и восстановление операционных систем после отказов.
4. Локальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы построения.
5. Глобальные вычислительные сети. Архитектура. Принципы организации.
6. Интернет-технологий. Состав и принципы Интернет-технологий.
7. Применение Интернет-технологий в образовательном процессе преподавателем и студентом.

Вопросы, выносимые на контрольную работу по дисциплине «Операционные системы и программные интерфейсы» (контролируемая компетенция ПКС-3)

1. Определение ОС. Архитектура компьютера. Поколения ОС. ОС IBM. Назначение, состав и функции ОС.
2. Определение архитектуры ОС. Основные принципы разработки ОС. Методы разработки архитектуры и виды структур.
3. Классификация операционных систем. Классификация ядер ОС. Средства аппаратной поддержки ОС. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС.
4. Множественные прикладные среды. Совместимость.
5. Способы работы с программами разных ОС на одном компьютере.
6. Виртуализация. Задания, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы.

7. Мультипрограммная работа в компьютерах. Роль процессов, потоков и волокон в мультипрограммировании.
8. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Потоки и их модели.
9. Алгоритмы планирования потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Проблемы взаимодействия и синхронизации.
10. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Методы взаимного исключения.
11. Системные вызовы. Управление памятью: методы, алгоритмы и средства. Организация памяти современного компьютера.
12. Виртуальная память. Функции ОС по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти. Классификация методов распределения памяти.
13. Подсистема ввода-вывода. Устройства ввода-вывода. Основные функции подсистемы ввода-вывода.
14. Файловая система. Основные компоненты: драйверы, файловая система, система прерываний. Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. Операции управления каталогами и файловые операции.
15. Распределенные операционные системы и среды. Сетевые и распределенные ОС. Сетевые службы и сетевые сервисы.
16. Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов. Угрозы безопасности. Базовые технологии безопасности.
17. Операционная система MS DOS. Функции и состав ядра. Работа в командной строке ОС MS DOS.
18. Особенности операционной оболочки Norton Commander и аналогичных приложений.
19. Операционная система UNIX. Общая характеристика системы Unix. Интерфейс системы Unix.
20. Структура ядра, оболочка системы Unix. Утилиты системы Unix. Процессы в системе Unix. Реализация процессов в системе Unix.
21. Операционная система Windows 2000. Архитектура и файловая система Windows 2000.
22. Операционная система LINUX. Общая характеристика системы LINUX. Интерфейс системы LINUX.
23. Структура ядра, оболочка системы LINUX. Утилиты системы LINUX. Процессы в системе LINUX. Реализация процессов в системе LINUX.
24. Какими способами реализуются директории в файловых системах?
25. Какие основные методы используются для размещения файлов?
26. Как организованы файловые системы по методу File Allocation Table (FAT)?

27. Что такое кэширование диска? Что такое файловая система с журналом транзакций?
28. На каких сетевых протоколах и механизмах основана реализация NFS?
29. Как называется исполнительная подсистема ядра Windows 2000 и какие основные сервисы она реализует?
30. Какие компоненты Windows исполняются в защищенном, а какие – в пользовательском режиме?
31. Что такое подсистема в ОС Windows? Назовите все подсистемы ОС Windows. Какие механизмы используются для обработки ошибок в Windows?
32. Какие средства используются для синхронизации системных процессов ядра Windows?
33. Как организована система виртуальной памяти и таблицы страниц в Windows?
34. Какие функции выполняет менеджер Plug-and-Play?
35. Что такое NTFS? Что такое том и как он может размещаться на логических дисках?
36. Какие возможности обеспечивает утилита FtDisk?
37. Какие протоколы поддерживает сетевой механизм Windows?

Контрольная работа. Контрольная работа – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала и навыков его практического применения. Проводится три раза в течение изучения дисциплины (семестр) в часы аудиторной работы. Не менее чем за 1 неделю до контрольной работы, преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут контрольные задания, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

Контрольные работы могут состоять из одного или нескольких заданий практического содержания. При выполнении контрольной работы пользоваться конспектами лекций, учебниками, задачками не разрешено. Длительность решения контрольных заданий составляет не более 90 минут.

Критерии оценки. Уровень знаний определяется баллами:

6 баллов - правильно выполнены все задания, продемонстрирован высокий уровень владения материалом, проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

5-4 балла - правильно выполнена большая часть заданий, присутствуют незначительные ошибки, продемонстрирован хороший уровень владения материалом, проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

3-2 балла - задания выполнены более чем наполовину, присутствуют серьезные ошибки, продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса существенными ошибками в определениях.

0 баллов - при полном несоответствии всем критериям и отсутствии ответа.

Типовые тестовые задания по дисциплине «Операционные системы и программные интерфейсы» (контролируемая компетенция ПКС-3)

1. Какие ОС называются мультипрограммными?

- а) обеспечивающие одновременную работу нескольких пользователей
- б) поддерживающие сетевую работу компьютеров
- +в) обеспечивающие запуск одновременно нескольких программ
- г) состоящие более чем из одной программы

2. Какие существуют способы реализации ядра системы?

- +а) многоуровневая (многослойная) организация
- +б) микроядерная организация
- в) реализация распределенная
- г) монолитная организация

3. Что обычно входит в состав ядра ОС?

- +а) высокоуровневые диспетчеры ресурсов
- +б) аппаратная поддержка функций ОС процессором
- +в) базовые исполнительные модули
- +г) набор системных API-функций

4. Какие особенности характерны для современных универсальных операционных систем?

- +а) поддержка многозадачности
- +б) поддержка сетевых функций
- +в) обеспечение безопасности и защиты данных
- г) предоставление большого набора системных функций разработчикам приложений

5. Какие утверждения относительно понятия «API-функция» являются правильными?

- +а) API-функции определяют прикладной программный интерфейс
- +б) API-функции используются при разработке приложений для доступа к ресурсам компьютера
- в) API-функции реализуют самый нижний уровень ядра системы
- г) API-функции — это набор аппаратно реализованных функций системы

6. Какие особенности характерны для ОС Unix?

- +а) открытость и доступность исходного кода
- б) ориентация на использование оконного графического интерфейса
- +в) использование языка высокого уровня C
- +г) возможность достаточно легкого перехода на другие аппаратные платформы

7. Какие типы операционных систем используются наиболее часто в настоящее время?

- +а) системы семейства Windows
- +б) системы семейства Unix/Linux
- в) системы семейства MS DOS
- г) системы семейства IBM OS 360/370

8. Какие задачи необходимо решать при создании мультипрограммных ОС?

- +а) защита кода и данных разных приложений, размещенных вместе в основной памяти
- +б) централизованное управление ресурсами со стороны ОС
- +в) переключение процессора с одного приложения на другое
- г) необходимость размещения в основной памяти кода и данных сразу многих приложений

9. Какое соотношение между используемыми на СЕРВЕРАХ операционными системами сложилось в настоящее время?

- +а) примерно поровну используются системы семейств Windows и Unix/Linux

- б) около 10 % — системы семейства Windows, около 90 % — системы семейства Unix/Linux
- в) около 90 % — системы семейства Windows, около 10 % — системы семейства Unix/Linux
- г) около 30 % — системы семейства Windows, около 30 % — системы семейства Unix/Linux, около 40 % — другие системы

10. Какие утверждения относительно понятия «Ядро операционной системы» являются правильными?

- +а) ядро реализует наиболее важные функции ОС
- +б) подпрограммы ядра выполняются в привилегированном режиме работы процессора
- в) ядро в сложных ОС может строиться по многоуровневому принципу
- г) ядро всегда реализуется на аппаратном уровне

11. Какие сообщения возникают при нажатии на клавиатуре алфавитно-цифровой клавиши?

- +а) WM_KeyDown
- +б) WM_Char
- +в) WM_KeyUp
- г) WM_KeyPress

12. Какие шаги в алгоритме взаимодействия приложения с системой выполняются операционной системой?

- а) формирование сообщения и помещение его в системную очередь
- +б) распределение сообщений по очередям приложений
- +в) вызов оконной функции для обработки сообщения
- г) извлечение сообщения из очереди приложения

13. Что представляет собой понятие «сообщение» (message)?

- а) небольшую структуру данных, содержащую информацию о некотором событии
- б) специальную API-функцию, вызываемую системой при возникновении события
- в) однобайтовое поле с кодом происшедшего события
- +г) небольшое окно, выводящее пользователю информацию о возникшем событии

14. Какие утверждения относительно иерархии окон являются справедливыми?

- +а) главное окно может содержать любое число подчиненных окон
- +б) любое подчиненное окно может содержать свои подчиненные окна
- в) подчиненные окна могут быть двух типов – дочерние и всплывающие
- +г) приложение может иметь несколько главных окон

15. Как можно узнать координаты текущего положения мыши при нажатии левой кнопки?

- +а) с помощью события WM_LBUTTONDOWN и его поля LPARAM
- б) с помощью события WM_LBUTTONDOWN и его поля WPARAM
- в) с помощью события WM_LBUTTONDOWN и его полей WPARAM и LPARAM
- г) с помощью события WM_LBUTTONDOWNCoordinates

16. Какие функции можно использовать для получения контекста устройства?

- +а) GetDC
- +б) BeginPaint
- в) ReleaseDC
- г) CreateContext

17. Какая инструкция (оператор) является основной при написании оконной функции?

- +а) инструкция множественного выбора типа Case — Of
- б) условная инструкция if – then
- в) инструкция цикла с известным числом повторений
- г) инструкция цикла с неизвестным числом повторений

18. Какой вызов позволяет добавить строку в элемент-список?

- +а) SendMessage (MyEdit, lb_AddString, 0, строка)
- б) SendMessage (“Edit”, lb_AddString, 0, строка)
- в) SendMessage (MyEdit, AddString, 0, строка)
- г) SendMessage (MyEdit, строка, lb_AddString, 0)

19. Какие утверждения относительно оконной функции являются правильными?

- +а) оконная функция принимает 4 входных параметра
- +б) тело оконной функции – это инструкция выбора с обработчиками событий
- +в) оконная функция обязательно должна обрабатывать сообщение wm_Destroy
- +г) оконная функция явно вызывается из основной функции приложения

20. Какие сообщения возникают при нажатии на клавиатуре функциональной клавиши?

- +а) WM_KeyDown
- +б) WM_KeyUp
- в) WM_KeyPress
- г) WM_Char

21. Что может быть причиной появления внутреннего прерывания?

- +а) попытка деления на ноль
- б) попытка выполнения запрещенной команды
- +в) попытка обращения по несуществующему адресу
- г) щелчок кнопкой мыши

22. Какие операции определяют взаимодействие драйвера с контроллером?

- +а) проверка состояния устройства
- +б) запись данных в регистры контроллера
- +в) чтение данных из регистров контроллера
- г) обработка прерываний от устройства

23. Какие операции включает в себя вызов обработчика нового прерывания?

- +а) обращение к таблице векторов прерываний для определения адреса первой команды вызываемого обработчика
- б) сохранение контекста для прерываемого программного кода
- +в) занесение в счетчик команд начального адреса вызываемого обработчика
- +г) внесение необходимых изменений в таблицу векторов прерываний

24. Что входит в программный уровень подсистемы ввода/вывода?

- +а) драйверы
- б) диспетчер ввода/вывода
- +в) системные вызовы
- г) контроллеры

25. Что определяет понятие “порт ввода/вывода”?

- +а) порядковый номер или адрес регистра контроллера
- б) машинную команду ввода/вывода
- в) устройство ввода/вывода
- г) контроллер устройства ввода/вывода

26. Какие существуют типы прерываний?

- +а) внешние или аппаратные прерывания
- +б) внутренние прерывания или исключения
- +в) программные псевдопрерывания
- г) системные прерывания

27. Какие утверждения относительно понятия прерывания являются правильными?

- +а) прерывания — это механизм реагирования вычислительной системы на происходящие в ней события
- б) прерывания используются для синхронизации работы основных устройств вычислительной системы
- +в) прерывания возникают в непредсказуемые моменты времени

г) прерывания — это основной механизм планирования потоков

28. Какую информацию могут содержать регистры контроллеров устройства?

- + 1. текущее состояние устройства
- + 2. текущую выполняемую устройством команду
- 3. данные, передаваемые от устройства системе
- 4. данные, передаваемые системой устройству

29. Как выстраиваются аппаратные прерывания в зависимости от их приоритета?

- а) сбой аппаратуры > таймер > дисковые устройства > сетевые устройства > клавиатура и мышь
- б) сбой аппаратуры > таймер > дисковые устройства > клавиатура и мышь > сетевые устройства
- +в) таймер > сбой аппаратуры > дисковые устройства > сетевые устройства > клавиатура и мышь
- г) сбой аппаратуры > дисковые устройства > таймер > сетевые устройства > клавиатура и мышь

30. Что может быть причиной появления внешнего прерывания?

- +а) нажатие клавиши на клавиатуре
- +б) завершение дисковой операции
- в) обращение выполняемой процессором команды по несуществующему адресу
- г) попытка выполнения запрещенной команды

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале. При правильных ответах на:

- 89-100% заданий – «5» (баллов);
- 70-88% заданий – «4» баллов);
- 50-69% заданий – «3» (балла);
- 30-49% заданий – «2» (балла);
- 10-29% заданий – «1» (балл);
- менее 10% заданий – «0» (баллов).

Полный перечень вопросов, выносимых на экзамен (контролируемая компетенция ПКС-3)

№	Вопросы	Код компетенции (согласно РПД)
1.	Определение ОС. Архитектура компьютера. Поколения ОС.	ПКС-3
2.	ОС IBM. Назначение, состав и функции ОС.	ПКС-3
3.	Определение архитектуры ОС. Основные принципы разработки ОС. Методы разработки архитектуры и виды структур.	ПКС-3
4.	Классификация операционных систем. Классификация ядер ОС.	ПКС-3
5.	Средства аппаратной поддержки ОС. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС.	ПКС-3
6.	Множественные прикладные среды. Совместимость.	ПКС-3
7.	Сигналы и их использование для управления процессами.	ПКС-3

8.	Виртуализация. Задания, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы.	ПКС-3
9.	Мультипрограммная работа в компьютерах. Роль процессов, потоков и волокон в мультипрограммировании.	ПКС-3
10.	Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Потоки и их модели.	ПКС-3
11.	Алгоритмы планирования потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Проблемы взаимодействия и синхронизации.	ПКС-3
12.	Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Методы взаимoisключений.	ПКС-3
13.	Взаимоблокировки (тупики). Синхронизирующие объекты ОС. Система прерываний.	ПКС-3
14.	Системные вызовы. Управления памятью: методы, алгоритмы и средства. Организация памяти современного компьютера.	ПКС-3
15.	Виртуальная память. Функции ОС по управлению памятью.	ПКС-3
16.	Алгоритмы распределения памяти. Классификация методов распределения памяти.	ПКС-3
17.	Методы распределения памяти в современных ОС. Виртуальная память.	ПКС-3
18.	Подсистема ввода-вывода. Устройства ввода-вывода. Основные функции подсистемы ввода-вывода.	ПКС-3
19.	Файловая система. Основные компоненты: драйверы, файловая система, система прерываний.	ПКС-3
20.	Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. Физическая организация файловой системы. Операции управления каталогами и файловые операции.	ПКС-3
21.	Распределенные операционные системы и среды. Сетевые и распределенные ОС. Сетевые службы и сетевые сервисы.	ПКС-3
22.	Концепции распределенной обработки в сетевых ОС.	ПКС-3
23.	Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов. Угрозы безопасности.	ПКС-3
24.	Базовые технологии безопасности.	ПКС-3
25.	Операционная система MS DOS. Функции и состав ядра. Работа в командной строке ОС MS DOS.	ПКС-3
26.	Особенности операционной оболочки Norton Commander и аналогичных приложений.	ПКС-3
27.	Операционная система UNIX. Общая характеристика системы Unix. Интерфейс системы Unix.	ПКС-3
28.	Структура ядра, оболочка системы Unix. Утилиты системы Unix.	ПКС-3
29.	Процессы в системе Unix. Реализация процессов в системе Unix.	ПКС-3
30.	Операционная система Windows 2000. Архитектура и файловая система Windows 2000.	ПКС-3
31.	Операционная система LINUX. Общая характеристика системы LINUX. Интерфейс системы LINUX.	ПКС-3

32.	Структура ядра, оболочка системы LINUX. Утилиты системы LINUX.	ПКС-3
33.	Процессы в системе LINUX. Реализация процессов в системе LINUX.	ПКС-3
34.	Какими способами реализуются директории в файловых системах?	ПКС-3
35.	Какие основные методы используются для размещения файлов?	ПКС-3
36.	Как организованы файловые системы по методу File Allocation Table (FAT)?	ПКС-3
37.	Что такое кэширование диска?	ПКС-3
38.	Что такое файловая система с журналом транзакций?	ПКС-3
39.	На каких сетевых протоколах и механизмах основана реализация NFS?	ПКС-3
40.	Как называется исполнительная подсистема ядра Windows 2000 и какие основные сервисы она реализует?	ПКС-3
41.	Какие компоненты Windows исполняются в защищенном, а какие – в пользовательском режиме?	ПКС-3
42.	Что такое подсистема в ОС Windows? Назовите все подсистемы ОС Windows.	ПКС-3
43.	Какие механизмы используются для обработки ошибок в Windows?	ПКС-3
44.	Какие средства используются для синхронизации системных процессов ядра Windows	ПКС-3
45.	Каким образом защищены системные объекты ядра Windows?	ПКС-3
46.	Как организована система виртуальной памяти и таблицы страниц в Windows?	ПКС-3
47.	Какие функции выполняет менеджер Plug-and-Play?	ПКС-3
48.	Что такое NTFS? Что такое том и как он может размещаться на логических дисках?	ПКС-3
49.	Какие возможности обеспечивает утилита FtDisk?	ПКС-3
50.	Какие протоколы поддерживает сетевой механизм Windows?	ПКС-3

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Кафедра – Прикладной математики и информатики

Дисциплина – Операционные системы и программные интерфейсы

Направление подготовки – 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Определение архитектуры ОС. Основные принципы разработки ОС. Методы разработки архитектуры и виды структур.
2. Структура ядра, оболочка системы Unix. Утилиты системы Unix.

Зав. кафедрой

к.ф.-м.н., доцент

_____ А.Р. Бечелова