

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 13:31:31
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«28» марта 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине **«Безопасность баз данных»**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 5 семестре

10.03.01 Информационная безопасность
Безопасность компьютерных систем
очная
2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Безопасность баз данных». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Безопасность баз данных» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.
3. Разработчик: Чернышев Александр Борисович, профессор кафедры систем управления и информационных технологий, доктор технических наук, доцент
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – и.о. зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Мишин В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Безопасность баз данных».

28 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий /промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
5 семестр					
ПК-4	1 - 18	собеседование	текущий	Устный, с помощью технических средств	Вопросы для собеседования,

2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности и компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-4 Имеет знания видов комплексного	Не имеет знаний виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.	Плохо знает, виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.	Хорошо знает, виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.	Отлично знает, виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 подхода организации политики информационной безопасности.				

Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-4 Умеет формулировать, настраивать политики безопасности.	Не способен формулировать, настраивать политики безопасности.	Слабые способности формулировать, настраивать политики безопасности.	Достаточные способности формулировать, настраивать политики безопасности.	Отличные способности формулировать, настраивать политики безопасности.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ПК-4 Владеет навыками формулирования и контроля соблюдения требований политики безопасности.	Не обладает навыками формулирования и контроля соблюдения требований политики безопасности.	На недостаточном уровне обладает навыками формулирования и контроля соблюдения требований политики безопасности.	Обладает навыками формулирования и контроля соблюдения требований политики безопасности.	В совершенстве обладает навыками формулирования и контроля соблюдения требований политики безопасности.

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1-5. Защита лабораторных работ	8 неделя	20
2.	Собеседование по темам 7-9. Защита лабораторных работ	16 неделя	35
	Итого за 5семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленном графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
образом ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

Вопросы для

экзамена

Базовый уровень

1. Понятия и определения реляционной модели
2. Проектирование реляционных баз данных
3. Манипулирование реляционными базами данных. Реляционная алгебра
4. Некоторые особенности логической архитектуры современных реляционных баз данных.
5. Клиент-серверная архитектура современных реляционных СУБД и АИС
6. Технологии и модели клиент-серверной архитектуры
7. СУБД Microsoft SQL Server
8. Теоретические основы безопасности БД и СУБД
9. Модели данных. Классификация моделей данных.
10. Модель «сущность-связь». Основные понятия. Область применения.
11. Иерархическая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
12. Сетевая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
13. Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
14. Операции реляционной алгебры.
15. Реляционное исчисление с переменными-кортежами.
16. Реляционное исчисление с переменными на доменах.
17. 12. Функциональные зависимости. Аксиомы. Правила вывода функциональных зависимостей.
18. Избыточные функциональные зависимости. Минимальное покрытие. Декомпозиция отношений.
19. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.
20. Нормальные формы схем отношений. Третья нормальная форма.
21. Нормальные формы схем отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда.
22. Функциональные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей.
23. Нормальные формы схем отношений. Четвертая нормальная форма.
24. Нормальные формы схем отношений. Пятая нормальная форма.
25. Структурный язык запросов SQL. Операторы манипулирования

Сертификат:

Владелец:

Действителен:

42000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Шебзухова Татьяна Александровна

с 20.08.2021 по 20.08.2022

данными. Курсор.

26. Структурированный язык запросов SQL. Типы связывания.
27. Структурированный язык запросов SQL. Многотабличные запросы.
28. Структурированный язык запросов SQL. Операции изменения и обновления базы данных.
29. Структурированный язык запросов SQL. Индексы.
30. Структурированный язык запросов SQL. Определение пользовательских представлений.
31. Структурированный язык запросов SQL. Использование UNION для объединения результатов инструкций SELECT.
32. Структурированный язык запросов SQL. Формирование запросов.
33. Структурированный язык запросов SQL. Использование псевдонимов.
34. Три уровня представления данных в автоматизированных информационных системах.
35. Логическая и физическая независимость данных.
36. Основные функции СУБД.
37. Виды аномалий в базе данных.
38. Обобщенный алгоритм декомпозиции.
39. Правила преобразования ER - модели в реляционную модель данных.
40. Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных.
41. 44. Файлы прямого доступа.
42. Файлы последовательного доступа.
43. Хэширование. Стратегия разрешения коллизий.
44. Файлы с плотным индексом. Пример организации файла.
45. Файлы с неплотным индексом. Пример организации файла.
46. Организация индексов в виде В-деревьев.
47. Моделирование отношений «один-ко-многим» с использованием однонаправленных указателей.
48. Инвертированные списки.
49. Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных.
50. Модель файлового сервера. Достоинства и недостатки.
51. Модель удаленного доступа к данным. Достоинства и недостатки.
52. Модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки.
53. Модель сервера приложений. Достоинства и недостатки.
54. Транзакции. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций.
55. Транзакции. Журнал транзакций.
56. Транзакции. Типы синхронизационных захватов. Правила применения.
57. Триггеры. Назначение. Правила создания.
58. Хранимые процедуры. Назначение. Правила создания.
59. Основные требования к средствам реализации систем оперативной и аналитической обработки данных.
60. Многомерная модель данных.
61. Гиперкубические и поликубические модели данных.

Повышенный уровень

1. Методы и механизмы обеспечения целостности информации в

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

2. Способы транзакций
3. Управление параллельностью работы транзакций
4. Реализация ограничений в базах данных

5. Методы и механизмы обеспечения конфиденциальности информации в системах баз данных

Уметь,
владеть

Базовый уровень:

1. Защита от несанкционированного доступа пользователей к объектам баз данных и сервисам СУБД
2. Использование криптографических методов защиты информации в системах баз данных
3. Защита баз данных от «внедрения в SQL»
4. Методы и механизмы обеспечения доступности баз данных и СУБД
5. Резервное копирование и восстановление баз данных
6. Резервирование серверов СУБД
7. Верификация баз данных и проведение аудита в СБД
8. Методы и средства верификации баз данных
9. Активный аудит систем баз данных.

Повышенный уровень:

1. Программа ISS Database Scanner
2. Мониторинг активности пользователей на уровне СУБД
3. Организация местного аудита в базах данных с использованием триггеров
4. Распределенные базы данных
5. Понятия распределенных БД и СУБД
6. Компонентная архитектура СУРБД
7. Распределенные транзакции
8. Репликация данных
9. Постреляционная модель данных.
10. Объектно-ориентированные СУБД.
11. Понятие безопасности БД.
12. Угрозы безопасности БД
13. Меры защиты БД и СУБД

4. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретного задания, свободно без затруднений справился с поставленным заданием, показав владение разносторонними приемами и навыками его выполнения, не допустил ошибок и неточностей

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретного задания, справился с поставленным заданием, показав владение необходимыми приемами и навыками его выполнения, при этом допустил не более одной ошибки

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на

практике, с трудом справился с поставленным заданием, допустил более двух ошибок

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретного задания, не справился с поставленным заданием или допустил

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

при его решении три и более серьезные ошибки.

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным

программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет
включаются 3 вопроса. Для
подготовки по билету отводится 40
минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования Конспект лекции. При проверке практического задания, оцениваются: Рациональность и правильность ответа

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторными и практическими занятиями по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к лабораторной работе
- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022