



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Физический факультет
Кафедра радиофизики и радиоэлектроники

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ОД.1 «Базы данных в глобальной сети»**

направление подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

Направленность (профиль) подготовки «Информационные процессы и системы»

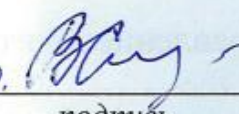
Иркутск, 2016

Разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 от 28 ноября 2014 г. N 1417

с учетом требований проф. стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность).

Одобрено
УМК физического факультета
Протокол №3 от «28.06.2016»

Председатель УМК *декан, д.ф.н.к., проф.* Буднев Н.М.
ФИО, должность, ученая степень, звание  *подпись*

Разработчик Сажин В.И. профессор, д.ф.-м.н., *проф.*
ФИО, должность, ученая степень, звание  *подпись*

Декан, д.ф.-м.н., профессор  Буднев Н.М.
ФИО, должность, ученая степень, звание *подпись*

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Б1.В.ОД.1 «Базы данных в глобальной сети»**,
направление подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

Направленность (профиль) подготовки «Информационные процессы и системы»

1. Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины (1 курс 1 семестр):

Индекс и Наименование компетенции (в соответствии с ФГОС ВО (ВПО))	Признаки проявления компетенции/ дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ОПК-4 способность к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	Базовый уровень: Знать: З-1 методы моделирования баз данных в специализированных редакторах диаграмм; З-2 особенности работы программных продуктов систем управления базами данных и криптозащиты Уметь: У-1 проектировать базы данных в специализированных редакторах диаграмм; У-2 реализовать на физическом уровне и эксплуатировать базы данных Владеть: В-1 навыками применения методов сжатия и криптозащиты при передаче данных в сетях; В-2 навыками реализации и эксплуатации баз данных в рамках СУБД MS SQL 2008R Повышенный уровень: Уметь: У-3 реализовать метод криптозащиты данных с открытым ключом. Владеть: В-3 навыками работы по защите личной информации в среде Крипто АРМ

2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы моделирования баз данных в специализированных редакторах диаграмм; особенности работы программных продуктов систем управления базами данных и криптозащиты.

Уметь: проектировать базы данных в специализированных редакторах диаграмм; реализовать на физическом уровне и эксплуатировать базы данных; реализовать метод криптозащиты данных с открытым ключом.

Владеть: навыками применения методов сжатия и криптозащиты при передаче данных в сетях; навыками реализации и эксплуатации баз данных в рамках СУБД MS SQL 2008R; навыками работы по защите личной информации в среде Крипто АРМ.

Программа оценивания контролируемой компетенции:

Тема или раздел дисциплины ¹	Формируемый признак компетенции	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС ²	
				ТК ³	ПА ⁴
Раздел 1. Хранение информации – базы данных.	Знать: основы проектирования баз данных (БД) Уметь: разрабатывать проект персональной БД	Знает этапы проектирования БД; модели данных Умет создать инфологический проект БД	Владеет материалом, представленным в разделе 1 - Вопросы для контрольного опроса.	КО	Экзамен
Раздел 2. Введение в СУБД MS SQL SERVER 2008R.	Знать: основы работы СУБД MS SQL SERVER 2008R Уметь: использовать знание СУБД MS SQL SERVER 2008R при разработке БД	Знает объекты БД и типы данных; Умеет проектировать физическую модель данных	Владеет материалом, представленным в разделе 2 - Вопросы для контрольного опроса.	КО	
Раздел 3. Физическая реализация базы данных средствами СУБД MS SQL SERVER.	Знать: методы и средства физической реализации БД Уметь: создать БД по заданной предметной области (ПО) Владеть навыками реализации баз данных в рамках СУБД MS SQL 2008R	Знает способы структурирования данных Умеет использовать объекты данных и связи между ними Владеет средствами создания БД в рамках СУБД	Выполнил разноуровневые практические задания и творческое задание	РуПЗ, ТвЗ	
Раздел 4. Основы криптозащиты данных.	Знать: основы систем и стандарты шифрования данных Уметь: использовать систему	Знает схемы функционирования системы криптозащиты. Умеет подбирать показатели системы	Владеет материалом, представленным в разделе 4 - Вопросы для контрольного опроса. Выполнил разноуровневые	КО, РуПЗ	

	криптозащиты с открытым ключом Владеть навыками применения методов криптозащиты данных	Владеет средствами системы криптозащиты Кристо АРМ	практические задания		
Раздел 5. Сжатие и криптозащита данных в СУБД MS SQL SERVER 2008R.	Знать: основы информационной безопасности при работе в СУБД Уметь: реализовывать введение паролей и приоритетов Владеть: навыками работы по защите личной информации в среде Кристо АРМ	Знает методы защиты информации при работе в СУБД Умеет применять методы защиты информации Владеет инструментами среды Кристо АРМ	Выполнил разноуровневые практические задания	РуПЗ	

КО-контрольный опрос

РуПЗ - разноуровневые практические задания

ТвЗ – творческое задание

Оценочные средства для оценки текущей успеваемости студентов

1. Характеристика ОС для обеспечения текущего контроля по дисциплине

Тема/ Раздел	Индекс и уровень формируемой компетенции или дескриптора	ОС	Содержание задания
Раздел 1. Хранение информации – базы данных.	31 (ОПК-4) –I, У1 (ОПК-4) –I	КО	Вопросы для контрольного опроса Раздел 1
Раздел 2. Введение в СУБД MS SQL SERVER 2008R.	31 (ОПК-4) –I, У1 (ОПК-4) –I	КО	Вопросы для контрольного опроса Раздел 2
Раздел 3. Физическая реализация базы данных средствами СУБД MS SQL SERVER.	32 (ОПК-4) –I, У2 (ОПК-4) – I, В2 (ОПК-4) –I	РуПЗ, ТвЗ	Использовать средства работы с данными и разработки приложений Реализовать БД по выданному заданию
Раздел 4. Основы	32 (ОПК-4) –I,	КО,	Вопросы для контрольного опроса Раздел 4

криптозащиты данных.	У3 (ОПК-4) – II, В1 (ОПК-4) –I, В3 (ОПК-4) – II	РуПЗ	Использовать средства криптозащиты среды Крипто АРМ
Раздел 5. Сжатие и криптозащита данных в СУБД MS SQL SERVER 2008R.	32 (ОПК-4) –I, В1 (ОПК-4) –I	РуПЗ	Использовать средства сжатия данных при шифровании

Оценочные средства текущей успеваемости

Задания для контрольного опроса

Раздел 1.

1. Назвать типы связей, реализуемых в реляционных базах данных (1 балл)
2. Что такое реляционная база данных (1 балл)
3. Объясните, что происходит при подготовке связывания двух таблиц по типу «1:М» (2 балла)
4. Выберите и обоснуйте выбор типа данных для атрибута «Код студента» таблицы «Студент» (2 балла)
5. Назовите этапы проектирования базы данных (2 балла)
6. Что такое атрибут и что такое объект? (2 балла)

Раздел 2.

1. Оценивание технологии «Коиент-сервер»
2. Назначение и описание SQL
3. Структура основных операторов SQL
4. Функции, применяемые операторе SELECT
5. Программное создание таблиц данных
6. Преимущества SQL

Раздел 4.

1. Преимущества криптозащиты
2. Классические шифры
3. Стандарты шифрования данных
4. Основы системы РША
5. Применение системы РША в различных вариантах
6. Создание электронной подписи в рамках системы

Разноуровневые практические задания

Практическая работа 1.

Для каждой создаваемой таблицы в базе данных:

1. Определить условия на значения и сообщения об ошибках некоторых полей (0,1 балла).
2. Определить начальное значение для некоторых полей (0,1 балла).
4. Определить поля, обязательные для заполнения (0,1 балла).
5. Задать для некоторых полей (или одного поля) входные маски (0,1 балла).

Практическая работа 2.

Разработать запрос, позволяющий получить:

1. Список фамилий студентов, обучающихся в определенной учебной группе, и у которых месяц рождения – февраль (0,5 балла).
2. Список сотрудников (ФИО и паспортные данные), средняя заработная плата у которых превышает некоторую величину (1 балл).
3. Список предметов и фамилии лекторов, которые читаются на некотором факультет в определенное время (1 балл).

Практическая работа 3.

Разработать хранимую процедуру, которая:

1. Проверяет наличие дублирующихся записей в таблице Сотрудники» и удаляет все записи, которые дублируются (1 балл).
2. Позволяет ввести новую запись в одну таблицу (1 балл).
3. Позволяет ввести новую запись в две таблицы (1 балл).

Практическая работа 4.

Написать код для создания:

1. динамического курсора, основанного на запросе о фамилиях студентов, которые сдали экзамен по некоторой дисциплине на оценку «5» (0,5 балла).
2. курсора для сотрудников из некоторого города и в первой записи курсора заменить первую цифру в номере телефона на 1 (1 балл).
3. курсора для студентов, родившихся в апреле и удалить первую запись курсора (1 балл).

Практическая работа 5.

1. Создать нового пользователя в базе данных (0,5 балла).
2. Настроить права доступа новому пользователю (1 балл).
3. Изменить пароль учетной записи пользователя для входа (1 балл).

Практическая работа 6.

1. Создать самоподписанный сертификат.
2. Описать, как выполнить обмен открытыми ключами с корреспондентами?
3. Выполнить шифровку и разшифровку файла.
4. Создать электронную подпись.
5. Описать, как выполнить проверку электронной подписи?
6. Объяснить, от чего зависит криптостойкость системы?
7. Объяснить, какие параметры ключей можно задавать, на что это влияет?
8. Объяснить, какие параметры задаются сертификатами открытых ключей?
9. Описать способы хранения закрытых ключей?

Творческое задание

Задание:

1. Описать концептуальную (инфологическую) модель базы данных для предметной области (список предметных областей представлен ниже). На базе созданной концептуальной модели в редакторах Dia или Xmind построить даталогическую модель со спецификацией атрибутов и описанием областей допустимых значений каждого из атрибутов (предусмотреть наличие полей символьного, числового типов и хотя бы по одному – полей типа «дата» и «тето»). При этом следует учесть, что у каждого из объектов должно быть не менее четырех атрибутов, а общее число объектов должно быть не менее трех
2. Провести нормализацию всех отношений и устранить избыточность для разработанной модели базы данных

Список предметных областей

Вариант 1. Предметная область: Экзаменационная ведомость университета

Вариант 2. Предметная область: Дипломные работы университета

Вариант 3. Предметная область: Лаборатории университета

Вариант 4. Предметная область: Курсовые работы университета

Вариант 5. Предметная область: Абитуриенты университета

Вариант 6. Предметная область: Университет

Вариант 7. Предметная область: Производственная практика университета

Вариант 8. Предметная область: Учебный процесс в университете

Вариант 9. Предметная область: Профком студентов университета

Вариант 10. Предметная область: Учебная библиотека университета

Вариант 11. Предметная область: Загрузка аудиторий университета

Вариант 12. Предметная область: Отдел кадров университета

Вариант 13. Предметная область: Аспирантура университета

Вариант 14. Предметная область: Общежитие университета

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ.

1. Основные компоненты и архитектура банков данных (БнД).
2. Этапы проектирования БнД.
3. Инфологический подход, модель «сущность-атрибут-связь».
4. Моделирование и объединение локальных представлений.
5. Модели данных. Сетевая, иерархическая модели.
6. Реляционная модель. Избыточность и нормализация данных.
7. Проектирование реляционных баз данных.
8. Объекты базы данных СУБД MS SQL SERVER 2008R: таблицы, представления, триггеры, хранимые процедуры, курсоры, связи, сценарии. Основные типы данных. Транзакции.
9. Ввод, редактирование и удаление данных в СУБД MS SQL SERVER
10. Реализация запросов к базе данных в СУБД MS SQL SERVER
11. Особенности сжатия информации в реляционных базах данных. Сжатие информации в СУБД MS SQL SERVER 2008R
12. Стандарты шифрования данных.
13. Система криптозащиты данных с открытым ключом РША. Схема функционирования системы.
14. Система криптозащиты данных с открытым ключом РША. Подбор показателей системы.
15. Система криптозащиты данных с открытым ключом РША. Методы, облегчающие шифрование и дешифрование данных.
16. Безопасность в MS SQL Server 2008R

Пример экзаменационного билета и вопросы к экзамену



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«Иркутский государственный
университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

физический
(название факультета (института))

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета (директор института)

« _____ » _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 экзамена по дисциплине «Базы данных в глобальной сети»

1. Реляционная модель. Избыточность и нормализация данных.
2. Написать хранимую процедуру с входными параметрами для осуществления выборки средней оценки студентов из одной учебной группы за определенный промежуток времени (концептуальная модель базы представлена на отдельном листе).

Линия разреза-----

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по аналитической химии

Результат диагностики сформированности компетенций ОПК-4	Показатели	Критерии	Соответствие/ несоответствие	Экзамен
Знать: методы моделирования баз данных в специализированных редакторах диаграмм; особенности работы программных продуктов систем управления базами данных и криптозащиты.	Знает этапы проектирования БД; модели данных; объекты БД и типы данных; способы структурирования данных; схемы функционирования системы криптозащиты; методы защиты информации при работе в СУБД	Ответил полностью на вопросы контрольного опроса Успешно выполнил разноуровневые практические задания и творческое задание. Сдал экзамен		
Уметь: проектировать базы данных в специализированных редакторах диаграмм; реализовать на физическом уровне и эксплуатировать базы данных; реализовать метод криптозащиты данных с открытым ключом.	Умет создать инфологический проект БД; проектировать физическую модель данных; использовать объекты данных и связи между ними; подбирать показатели системы; применять методы защиты информации	Ответил полностью на вопросы контрольного опроса Успешно выполнил разноуровневые практические задания и творческое задание. Сдал экзамен		
Владеть: навыками применения методов сжатия и криптозащиты при передаче данных в сетях; навыками реализации и эксплуатации баз данных в рамках СУБД MS SQL 2008R; навыками работы по защите личной информации в среде Крипто АРМ.	Владеет средствами создания БД в рамках СУБД; средствами системы криптозащиты Крипто АРМ; инструментами среды Крипто АРМ	Ответил полностью на вопросы контрольного опроса Успешно выполнил разноуровневые практические задания и творческое задание. Сдал экзамен		

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии	Оценка			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Знание	Всесторонние глубокие знания (9 -10 баллов)	Знание материала в пределах программы (7 -8 баллов)	Отмечены пробелы в усвоении программного материала (5 -6 баллов)	Не знает основное содержание дисциплины (менее 5 баллов)
Понимание	Полное понимание материала, приводит примеры, дополнительные вопросы не требуются (7 -8	Понимает материал, приводит примеры, но испытывает затруднения с выводами, однако достаточно полно отвечает	Суждения поверхностны, содержат ошибки, примеры не приводит, ответы на дополнительные вопросы неуверенные (3 -4 баллов)	С трудом формулирует свои мысли, не приводит примеры, не дает ответа на дополнительные вопросы (менее 3 баллов)

	баллов)	на дополнительные вопросы (5 -6 баллов)		
Применение профессиональной терминологии	Дает емкие определения основных понятий, корректно использует профессиональную терминологию (4 балла)	Допускает неточности в определении понятий, не в полном объеме использует профессиональную терминологию (3 балла)	Путает понятия, редко использует профессиональную терминологию (2 балла)	Затрудняется в определении основных понятий дисциплины, некорректно использует профессиональную терминологию (менее 2 баллов)
Соблюдение норм литературного языка	Соблюдает нормы литературного языка, преобладает научный стиль изложения (3 балла)	Соблюдает нормы литературного языка, допускает единичные ошибки (2 балла)	Допускает множественные речевые ошибки при изложении материала (1 балл)	Косноязычная речь искажает смысл ответа (0 баллов)