


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 8 от « 24 » февраля 2021 г.
Зав. кафедрой etsef- /Исмагилова А.С.

Согласовано:
Председатель УМК института
 / Гильмутдинова Р.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина
Проектирование и защита баз данных

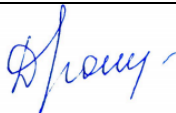
Обязательная часть (Б1.О.08)

программа специалитета

Специальность
10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Специализация
«Организация и технологии защиты информации (по отраслям)»

Квалификация
специалист по защите информации

<p>Разработчик (составитель) <u>к.ф.-м.н., старший преподаватель кафедры</u> <u>управления информационной безопасностью</u></p>	<p> / <u>Юнусова Д.С.</u></p>
---	--

Для приема: 2021 г.

Уфа 2021 г.

Составитель: Юнусова Дарья Сергеевна

Рабочая программа дисциплины *утверждена* на заседании кафедры протокол от « 24 »
февраля _____ 2021 г. № 8

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании
кафедры _____

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой / Исмагилова А.С. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании
кафедры _____

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / Исмагилова А.С. /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании _____ кафедры

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании _____ кафедры

протокол № _____ от « _____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 5
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. 5
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. 9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 17
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 17
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы 18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1 Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знать правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи
		ИУК-1.2 Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Уметь определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи
		ИУК-1.3 Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеть способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
Проектно-технологические	ОПК-7. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач	ИОПК-7.1 Знает программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	Знать программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных
		ИОПК-7.2 Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Уметь выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации
		ИОПК-7.3 Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеть навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и защита баз данных» относится к обязательной части. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7,8 семестрах.

Целью учебной дисциплины «Проектирование и защита баз данных» является изучение и практическое освоение методов проектирования и организации защиты баз данных.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ИУК-1.1 Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знать правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Не знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи
ИУК-1.2 Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Уметь определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Не умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи
ИУК-1.3 Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеть способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Не владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций

ОПК-7. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ИОПК-7.1	Знать программные	Не знает	знает программные

Знает программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных
ИОПК-7.2 Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Уметь выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Не умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации
ИОПК-7.3 Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеть навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Не владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИУК-1.1 Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знать правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Не знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Имеет фрагментарные знания о правилах составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	В целом знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи

				задачи	
ИУК-1.2 Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Уметь определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Не умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи, но допускает значительные ошибки	Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи
ИУК-1.3 Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеть способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Не владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, но допускает значительные ошибки	Уверенно владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, но допускает незначительные ошибки	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций

ОПК-7. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИОПК-7.1 Знает программные продукты, позволяющие	Знать программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы	Не знает программные продукты, позволяющие	Имеет фрагментарные знания о	В целом знает программные	Знает программные продукты

проектировать и разрабатывать базы данных	данных	е проектировать и разрабатывать базы данных	программных продуктов, позволяющих проектировать и разрабатывать базы данных	продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных
ИОПК-7.2 Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Уметь выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Не умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации, но допускает значительные ошибки	В целом умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации
ИОПК-7.3 Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеть навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Не владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных, но допускает значительные ошибки	Уверенно владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных

				ошибки	
--	--	--	--	--------	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИУК-1.1 Знает правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	Знать правила составления моделей и выработки критериев при решении поставленной задачи	тестирование, лабораторная работа
ИУК-1.2 Умеет определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	Уметь определять допустимую область применения и учитывать ограничения при решении поставленной задачи	тестирование, лабораторная работа
ИУК-1.3 Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Владеть способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	тестирование, лабораторная работа

ОПК-7. Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИОПК-7.1 Знает программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	Знать программные продукты, позволяющие проектировать и разрабатывать базы данных	тестирование, лабораторная работа

ИОПК-7.2 Умеет выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	Уметь выбирать соответствующие условиям поставленной задачи структуры представления данных, а также алгоритмы обработки информации	тестирование, лабораторная работа
ИОПК-7.3 Владеет навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	Владеть навыками использования программных средств для проектирования и разработки баз данных	тестирование, лабораторная работа

**Рейтинг – план дисциплины
«Проектирование и защита баз данных»**

Специальность: 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Основы хранения и обработки данных				
Текущий контроль				
Лабораторная работа	25	1	0	25
Рубежный контроль				
Тест	25	1	0	25
Всего			0	50
Модуль 2. Проектирование баз данных				
Текущий контроль				
Лабораторная работа	25	1	0	25
Рубежный контроль				
Тест	25	1	0	25
Всего			0	50
Поощрительные баллы				
1. Участие в студенческой олимпиаде по дисциплине	3	1	0	3
2. Публикация научной статьи	4	1	0	4
3. Участие в научно-практической конференции по профилю	3	1	0	3
Всего			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				

**Рейтинг – план дисциплины
«Проектирование и защита баз данных»**

Специальность: 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной
сфере

курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Организация защиты данных в хранилищах				
Текущий контроль				
Лабораторная работа	20	1	0	20
Рубежный контроль				
Тест	15	1	0	15
Всего			0	35
Модуль 2. Безопасность баз данных				
Текущий контроль				
Лабораторная работа	20	1	0	20
Рубежный контроль				
Тест	15	1	0	15
Всего			0	35
Поощрительные баллы				
1. Участие в студенческой олимпиаде по дисциплине	3	1	0	3
2. Публикация научной статьи	4	1	0	4
3. Участие в научно-практической конференции по профилю	3	1	0	3
Всего			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Экзамен	30	1	0	30

Примерные вопросы к зачету

1. Информационные системы и их классификации.
2. Автоматизированные информационные системы.
3. Понятие базы данных. Понятие СУБД и её функции.
4. Модели жизненного цикла информационных систем (задачная, каскадная и спиральная модели). Основные процессы жизненного цикла.
5. Функции СУБД.
6. Управление транзакциями.
7. Журнал БД.
8. Поддержка языков БД.
9. Иерархическая модель данных. Реляционная алгебра.
10. Сетевая модель данных. Реляционная алгебра.
11. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.

12. Этапы проектирования БД.
13. Метод «Сущность-связь»
14. Нормализация. Шесть форм нормализации.
15. Отношения между таблицами. Ссылочная целостность.
16. Электронные ключи.
17. Функции тестирующих программ, утилит, драйверов, операционных оболочек и др. системных программ.
18. Использование сервисных программ: работа с архивами, антивирусная борьба, обслуживание дисков в ОС Windows.
19. SQL-запросы. Основные команды.
20. SQL-запросы. Создание запросов с помощью QBE.
21. SQL-запросы. Объединение таблиц.
22. SQL-запросы. Простые вложенные подзапросы.
23. Распределенные БД. Основные принципы распределенной обработки.
24. Особенности проектирования распределенных БД.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Экзамен

Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, отражающих соответственно материал первого и второго модуля.

Примерные вопросы для экзамена

1. Информационные системы и их классификации.
2. Автоматизированные информационные системы.
3. Понятие базы данных. Понятие СУБД и её функции.
4. Модели жизненного цикла информационных систем (задачная, каскадная и спиральная модели). Основные процессы жизненного цикла.
5. Функции СУБД.
6. Управление транзакциями.
7. Журнал БД.
8. Поддержка языков БД.
9. Иерархическая модель данных. Реляционная алгебра.
10. Сетевая модель данных. Реляционная алгебра.
11. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.
12. Этапы проектирования БД.
13. Метод «Сущность-связь»
14. Нормализация. Шесть форм нормализации.
15. Отношения между таблицами. Ссылочная целостность.
16. Электронные ключи.
17. Функции тестирующих программ, утилит, драйверов, операционных оболочек и др. системных программ.
18. Использование сервисных программ: работа с архивами, антивирусная борьба, обслуживание дисков в ОС Windows.

19. SQL-запросы. Основные команды.
20. SQL-запросы. Создание запросов с помощью QBE.
21. SQL-запросы. Объединение таблиц.
22. SQL-запросы. Простые вложенные подзапросы.
23. Распределенные БД. Основные принципы распределенной обработки.
24. Особенности проектирования распределенных БД.
25. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
26. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
27. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
28. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных
29. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД
30. Методы организации целостности данных
31. Модели и структуры информационных систем
32. Введение в SQL и его инструментарий
33. Выполнение резервного копирования
34. Восстановление базы данных из резервной копии
35. Реализация доступа пользователей к базе данных
36. Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы
37. Мониторинг безопасности работы с базами данных
38. Установка приоритетов
39. Развертывание контроллеров домена
40. Мониторинг сетевого трафика

Критерии оценивания результатов экзамена для ОФО:

Критерии оценки (в баллах):

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание терминологии, основных понятий, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- 17-24 баллов выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- 10-16 баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Устанавливается следующая градация перевода оценки из многобалльной в четырехбалльную:

Экзамены:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Пример экзаменационного билета:

Форма 1.4.-33

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Специальность: 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной
сфере

Дисциплина Проектирование и защита баз данных

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Управление транзакциями.
2. Мониторинг безопасности работы с базами данных.

Зав. Кафедрой УИБ

А.С. Исмагилова

Кафедра управления информационной безопасностью

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовое проектирование не предусмотрено

Типовые тестовые задания

При изучении дисциплины используются тестовые задания закрытого типа. Каждое тестовое задание включает вопрос и варианты ответов к нему. Тестирование выполняется в письменной форме.

Необходимо выбрать один ответ из предложенных вариантов.

Тест № 1

Модуль 1. Основы хранения и обработки данных

Вопрос №1

Система управления базами данных – это некая система управления данными, обладающая следующими свойствами:

- а) поддержание логически согласованного набора файлов
- б) предоставление языка манипулирования данными
- в) восстановление информации после разного рода сбоев
- г) обеспечение параллельной работы нескольких пользователей
- д) всё вышеперечисленное

Вопрос №2

Где расположена СУБД у распределенной базы данных?

- а) на компьютере пользователя

б) на специально выделенном сервере, выполняющем функции глобального координатора

в) на компьютерах пользователей, неважно где

г) нет верного ответа

Вопрос №3

Последовательность операций над базой данных, переводящих её из одного непротиворечивое состояние, называется:

а) циклом

б) транзитом

в) транзакцией

г) шагом

Тест № 2

Модуль 2. Проектирование баз данных

Вопрос №1

С чем связано основное дублирование информации в реляционной базе данных?

а) с повторением одинаковых строк в одной таблице

б) с повторением одинаковых столбцов в одной таблице

в) с повторением одинаковых значений атрибутов в одной таблице

г) с повторением одинаковых значений атрибутов в разных таблицах

Вопрос №2

При каких условиях отношение находится в третьей нормальной форме?

а) если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут зависит от всего первичного ключа

б) если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от части первичного ключа

в) если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа

г) если оно находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут не зависит от части первичного ключа

Вопрос №3

Набор именованных значений заданного типа называется:

а) доменом

б) атрибутом

в) кортежем

г) типом данных

Тест № 3

Модуль 3. Организация защиты данных в хранилищах

Вопрос №1

Перечислите характерные требования к хранению данных для принятия решений в хранилищах данных

а) данные должны быть обобщены

б) данные представляют значения на указанное время

в) данные могут корректироваться

Вопрос №2

Укажите характерные требования к хранению данных для принятия решений в хранилищах данных

а) данные не должны корректироваться

б) данные представляют значения на указанные время

в) данные не должны быть избыточными

Вопрос №3

Какие из нижеперечисленных пунктов являются основными этапами работы с хранилищами данных?

- а) этап извлечения и преобразования
- б) этап загрузки
- в) этап деструкции

Тест № 4

Модуль 4. Безопасность баз данных

Вопрос №1

Безопасность данных в информационной базе обеспечивается ...

- а) блокировкой записей
- б) идентификацией абонентов
- в) периодичностью обновления информации
- г) шифрованием информации

Вопрос №2

Информация в реляционной базе данных представлена ...

- а) поименованными блоками
- б) в виде списка
- в) в виде совокупности прямоугольных таблиц
- г) в виде совокупности файлов

Вопрос №3

Анализ безопасности архитектурных решений и их программных реализаций в СУБД должен включать исследование проблемы...

- а) наличия вирусов
- б) технологии реализации дискреционной, мандатной и ролевой моделей доступа к ресурсам системы
- в) идентификации и аутентификации субъектов системы
- г) действия по поиску опасных программ

Критерии оценки тестовых заданий

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Один вопрос теста (25 вопросов в варианте)	Неправильный ответ / Правильный ответ	
Модуль 1		1
Модуль 2		1
Модуль 3		0,6
Модуль 4		0,6

Типовые лабораторные задания

Цель проведения лабораторных работы – практическое освоение материала дисциплины.

Модуль 1. Основы хранения и обработки данных

Примеры лабораторных заданий

1. Разработать ER-модель базы данных. В ней должно присутствовать не менее 5-6 сущностей, логически связанных между собой.
2. Довести модель до третьей нормальной формы.
3. Обеспечить минимальное присутствие лишних данных
4. Обеспечить возможность по одним данным восстанавливать другие, при этом не теряя семантическое единство этих данных и отношения между данными.

Критерии оценки заданий для ОФО

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Одно задание	Неправильный ответ /Неполный ответ/ Правильный ответ	0/2/5

Модуль 2. Проектирование баз данных

Примеры лабораторных заданий

1. На основе модели «сущность-связь» разработать реляционную модель данных. Установить связи между таблицами.
2. Реализовать модель в виде реляционной базы данных с помощью MySQL Workbench.
3. Заполнить базу данных. Число записей в таблицах базы дан-ных должно быть не менее 20.

Критерии оценки заданий для ОФО

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Одно задание	Неправильный ответ /Неполный ответ/ Правильный ответ	0/2/5

Модуль 3. Организация защиты данных в хранилищах

Примеры лабораторных заданий

1. Реализовать пример разграничения доступа на практическом макете.
2. Для своего индивидуального задания по курсовой работе спроектировать и реализовать разграничение доступа в виде ролевой или дискреционной моделей.

Критерии оценки заданий для ОФО

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Одно задание	Неправильный ответ /Неполный ответ/ Правильный ответ	0/2/5

Модуль 4. Безопасность баз данных

Примеры лабораторных заданий

1. Определить все возможные риски.
2. Определить вероятность возникновения риска и последствия.
3. Определить связанные риски.
4. Рассчитать влияние.
5. Выделить существенные риски.
6. Разработать план снижения рисков.

Критерии оценки заданий для ОФО

Структура работы	Критерии оценки	Распределение баллов
Одно задание	Неправильный ответ /Неполный ответ/ Правильный ответ	0/2/5

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Хусаинова, Г. Я. Базы данных [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Г. Я. Хусаинова; МОиН РФ; СФ БашГУ; Под ред. И. Г. Хусаинова, Е. М. Карасева. — Стерлитамак: Изд-во СФ БашГУ, 2017 — 79 с. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Husainova_G_Bazy_dannyh_ump_2017.pdf>

2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>.

Дополнительная литература

3. Гушин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>.

4. Система управления базами данных [Электронный ресурс]: методические указания для проведения лабораторных занятий / Башкирский государственный университет; сост. С. Р. Гарифуллина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/corp/GarifullinaSist.UpravlBazamidannMetUk.2012.pdf>>.

5. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752>.

6. Швецов, В.И. Базы данных : учебное пособие / В.И. Швецов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 195 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234676>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru>.

2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

3. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

4. <http://window.edu.ru/> – Наиболее обширная электронная база учебников и методических материалов на сайте информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

5. <http://univertv.ru/video/matematika/> – Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вопросу);

6. www.newlibrary.ru – Новая электронная библиотека;

7. www.edu.ru – Федеральный портал российского образования;

8. www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека;

9. www.nehudlit.ru – Электронная библиотека учебных материалов.

10. Windows 8 Russian Russian OLP NL AcademicEdition и Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

11. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

12. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).GNU General Public License.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления

образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Вид занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 405 (гуманитарный корпус), аудитория № 413 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 515 (гуманитарный корпус), аудитория № 516 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 613 (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус).</p>	<p>Лекции, практические занятия, текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 403</p> <p>Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 405</p> <p>Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKG WMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проекто-ром Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST -1 шт., Ком-ер встраиваемый в кафедру INTEL Core i3-4150/DDr3 4 Gb/HDD, Экран настенный Draper Luma AV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт., Настольный интерактивный дисплей , ActivPanel 21S – 1 шт. , Матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI SMPRO 4H4H – 1 шт. , Мультимедиа-проектор Panasonic PT-EW640E - 1 шт., Двух-полосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKG WMS45 – 1 шт. , Терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600 Camera 10x Phone 2nd Generation – 1 шт., Экран настенный Draper Luma AV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 413</p> <p>Учебная мебель, доска, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 415</p> <p>Учебная мебель, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 2 шт., Интерактивная доска SMART с проектором V25, Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 416</p> <p>Учебная мебель, доска, проектор Optoma Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 418</p> <p>Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Piktura 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 419</p> <p>Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 515</p> <p>Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean</p>

<p>(гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p>5. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p>6. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 613 (гуманитарный корпус), читальный зал библиотеки аудитория 402 (гуманитарный корпус).</p>		<p>ActivBoard 387 RPO MOUNT EST, профессиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMART Podium SP518 с ПО SMART Notebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI CMPRO 4H4H, интер-ая наполная кафедра докладчика, ком-ер встраиваемый в кафедру IN-TEL Core i3-4150/DDR3 4 Gb/HDD 1TB/DVD-RW/Therm altake VL520B1N2E 220W/Win8Pro64, стол, трибуна, кресла секционные последующих рядов с попитром.</p> <p>Аудитория № 516 Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с попитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.</p> <p>Аудитория № 509 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 608 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 609 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 610 Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия, LED Телевизор TCLL55P6 USBLACK – 1 шт., кронштейн для телевизора NBP 5 – 1 шт., Кабель HDMI (m)-HDH(m)ver14,10м.</p> <p>Аудитория № 613 Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт.</p> <p>Компьютерный класс аудитория № 420 Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт.</p> <p>Компьютерный класс аудитория № 404 Учебная мебель, компьютеры -15 штук.</p> <p>Аудитория 402 читальный зал библиотеки Учебная мебель, доска, компьютеры в комплекте (5 шт.): монитор Samsung, системный блок Asus, клавиатура, мышь, стеллажи, шкафы картотечные, комбинированные.</p> <p>Аудитория № 523 Шкаф-стеллаж – 4 шт., стол-1 шт., стул – 2 шт.</p>
---	--	---

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины **Проектирование и защита баз данных** на 7 семестр
очная ф/о

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2 ЗЕТ / 72 часа
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54,2
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	–
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	17,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	–
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	–

Форма контроля

Зачет 1 семестр

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины **Проектирование и защита баз данных** на 8 семестр
очная ф/о

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 ЗЕТ / 108 часов
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	49,2
лекций	16
практических/ семинарских	
лабораторных	32
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	–
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	22,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	–
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	36

Форма контроля

Экзамен 8 семестр

Семестр 7

№	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР / Сем	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	8	9
Модуль 1. Основы хранения и обработки данных							
1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	2		2	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	2		2	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	2		2	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	4		2	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Письменная контрольная работа, тестирование, лабораторная работа
Модуль 2. Проектирование баз данных							
5	Методы описания схем баз данных в	2		2	2	Самостоятельное изучение	Тестирование,

	современных СУБД. Структуры данных СУБД					рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	лабораторная работа
6	Методы организации целостности данных	2		4	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
7	Модели и структуры информационных систем	2		2	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
8	Введение в SQL и его инструментарий	2		2	2,2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
Всего часов:		18		36	17,2		

Семестр 8

№	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР / Сем	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	8	9
Модуль 3. Организация защиты данных в хранилищах							
1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
2	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
3	Модели восстановления SQL-сервера	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
4	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
Модуль 4. Безопасность баз данных							
5	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и	Тестирование, лабораторная

	ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам					дополнительной литературы, интернет-источников.	работа
6	Настройка безопасности агента SQL	2		4	3	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
7	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2		4	2	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
8	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2		4	2,8	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Тестирование, лабораторная работа
Всего часов:		16		32	22,8		

