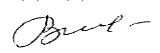


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол №9 от 22.05.2017 г.

Зав. кафедрой  /Р.Х.Бахитова

Согласовано:  
Председатель УМК института  
 /Н.Г. Вишневская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Методология и технология проектирования информационных систем

Дисциплина по выбору

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
38.04.05 Бизнес-Информатика  
Профиль  
Информационная бизнес-аналитика

Квалификация  
магистр

Разработчик (составитель):  
Доцент, к.ф.-м.н.



Гиндуллин Р.В.

Для приема: 2017

Уфа 2017 г.

Составитель / составители: Гиндуллин Р.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры Математические методы в экономике протокол от «22» мая 2017 г. № 9.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины: обновлены вопросы к экзамену, профессиональные базы данных и информационные системы, утверждены на заседании кафедры математических методов в экономике протокол от «18» июня 2018 г. № 13.

Заведующий кафедрой



Бахитова Р.Х.

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/

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 планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. 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.....	8
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	11
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 .....	17
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	19

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1.Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	<b>ПК-1</b> способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	
	2.Знать: методологии и технологии проектирования ИС	<b>ПК-10</b> способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	
Умения	1.Уметь: выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	<b>ПК-1</b> способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	
	2.Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	<b>ПК-10</b> способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1.Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	<b>ПК-1</b> способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	
	2.Владеть: навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	<b>ПК-10</b> способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре очно-заочной формы обучения.

Цели изучения дисциплины: обучение работе с системами искусственного интеллекта

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математические модели принятия решений в экономике и бизнесе».

Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» является необходимой для успешного прохождения практики и государственной итоговой аттестации.

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Методология и технология проектирования информационных систем  
на 3 семестр  
очно-заочной формы обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических/ семинарских	18
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	44,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:  
Экзамен 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоёмкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Модуль 1</b>								
1.	Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем	18	2	5		11	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 1	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
2.	Методологические основы предпроектного обследования.	18	2	4		12	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 2	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	<b>Модуль 2</b>								
3.	Автоматизированное проектирование ИС с использованием функционально-ориентированного подхода и CASE-технологии	18	2	5		11	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 3	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
4.	Технологии, методологии и стандарты проектирования АИС	18	2	4		12	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 4	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Экзамен	36				36			
	<b>Всего часов:</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>18</b>		<b>82</b>			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

(ПК-1) - способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	Неполные представления о методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	Сформированные систематические представления о методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС
Второй этап (уровень)	Уметь: выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	Отсутствие умений	Фрагментарные умения выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	В целом успешное, но не систематическое умение выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	Сформированное умение выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС



Третий этап (уровень)	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	Отсутствие владения	Фрагментарное владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	Успешное и систематическое владение навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
-----------------------	---	---------------------	---	---	---	--

**(ПК-10)** - способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Знать: методологии и технологии проектирования ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методологии и технологии проектирования ИС	Неполные представления о методологии и технологии проектирования ИС	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии и технологии проектирования ИС	Сформированные систематические представления о методологии и технологии проектирования ИС

Второй этап (уровень)	Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	Отсутствие умений	Фрагментарное умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	Сформированное умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	Отсутствие владения	Фрагментарное владение навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	Успешное и систематическое владение навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины).

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 оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочное средство
1-й этап Знания	1. Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС	<b>ПК-1</b>	лабораторная работа
	2. Знать: методологии и технологии проектирования ИС	<b>ПК-10</b>	лабораторная работа
2-й этап Умения	1. Уметь: выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	<b>ПК-1</b>	лабораторная работа
	2. Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС	<b>ПК-10</b>	лабораторная работа
3-й этап Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	<b>ПК-1</b>	лабораторная работа
	2. Владеть: навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач	<b>ПК-10</b>	лабораторная работа

**Темы лабораторных работ**

1. Автоматизация поддержки фондовых операций банка.
2. Автоматизация учета грузоперевозок на автотранспортном предприятии.
3. Автоматизация учета и контроля платежей по договорам в РАЙПО.
4. Автоматизация учета и оптимизации материальных запасов комбината строительных материалов.
5. Автоматизация учета повременно-премиальной оплаты труда.
6. Автоматизация учета поступления и выбытия основных средств.
7. Автоматизация учета расчетов за проживание в общежитии.
8. Автоматизация учета услуг автотранспортного предприятия.
9. Автоматизированная система поддержки биржевых торгов.
10. Автоматизированная система поддержки гарантийного и послегарантийного обслуживания покупателей бытовой техники.
11. Автоматизированная система поддержки услуг рекламного агентства.
12. Автоматизированная система поддержки услуг сервисного центра по ремонту вычислительной и оргтехники.
13. Автоматизированная система учета паевых взносов и пайщиков

14. Автоматизированная система учета ценных бумаг на предприятии.
15. Автоматизированная система учета выплат по пластиковым картам.
16. Автоматизированная система учета гуманитарной помощи.
17. Автоматизированная система учета материальных ресурсов организаций.
18. Автоматизированная система учета поступления и реализации товарной продукции.
19. Автоматизированная система учета услуг химчистки.
20. АРМ банковского операциониста по работе с вкладами физических лиц.
21. АРМ сотрудника кредитного отдела банка
22. Информационная подсистема учета арендных операций
23. Информационная подсистема учета затрат на производство продукции.
24. Информационная подсистема учета поступления и реализации нематериальных активов.
25. Информационная подсистема учета расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
26. Информационная подсистема учета расчетов с поставщиками и подрядчиками.
27. Информационная система складского учета продукции.
28. Информационная система управления материальными запасами предприятия.
29. Информационная система учета бартерных операций.
30. Информационная система учета закупок товаров у населения в потребительском обществе.
31. Информационная система учета и контроля за исполнением договоров.
32. Информационная система учета и оптимизации транспортных расходов.
33. Информационная система учета поступления и реализации товаров в розничной торговле.
34. Информационная система учета сдельной оплаты труда.
35. Информационная система учета услуг автосервиса.
36. Информационная система учета услуг ателье мод.
37. Информационная система учета услуг пункта проката.
38. Подсистема взаиморасчетов по товарам, поступающим в магазин на консигнацию.
39. Подсистема взаиморасчетов по рекламациям с поставщиками и покупателями.
40. Подсистема учета амортизации основных средств.
41. Подсистема учета внутреннего перемещения материалов.
42. Подсистема учета дебиторов банка.
43. Подсистема учета дебиторской и кредиторской задолженности.
44. Подсистема учета кредитов и депозитов.
45. Подсистема учета перемещения основных средств по предприятию.
46. Подсистема учета поступления денежных средств на расчетный счет.
47. Подсистема учета поступления и выбытия денежных средств в кассе.
48. Подсистема учета расчетов пайщиками в потребительском обществе.
49. Подсистема учета расчетов с подотчетными лицами.
50. Подсистема учета реализации товаров в оптовой торговле.

В лабораторной работе должны быть проведены следующие этапы:

- Поиск информации для разработки ИС
- Предпроектное обследование фирмы / организации
- Разработка пояснительной записки к проекту ИС
- Разработка технического задания на ИС
- Построение модели бизнес-процессов предприятия
- Разработка алгоритма функционирования АРМ ИС
- Разработка структуры базы данных и контрольного примера для АРМ ИС

## Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование».
2. Многоаспектность понятия «Проектирование».
3. Понятия «Проект», «Проектное решение», «Проектный документ».
4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС.
5. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
6. основополагающие причины и цели разработки и модификации АЭ ИС.
7. Цели, задачи и основные противоречия процесса проектирования АИС.
8. Причины сложности больших информационных систем.
9. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
10. Базовые принципы создания АИС.
11. Основные стратегии создания АИС и подходы к проведению предпроектного обследования.
12. Цели, задачи и принципы проведения обследования ЭИС.
13. Этапы и содержание работ на ранних стадиях создания АИС.
14. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
15. Стадии структурного анализа и этапы обследования предметной области.
16. Предпосылки появления и назначение CASE-средств и CASE-технологий.
17. Назначение и функциональная структура CASE. Аналитика.
18. Средства организации метаинформации проекта ИС в CASE. Аналитике. Назначение команд меню «Проект» в CASE. Аналитике.
19. Создание базы данных проекта. Назначение команд меню «База данных» в CASE. Аналитике.
20. Назначение и свойства логических моделей предметной области.
21. CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения.
22. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
23. Выявление контекста анализируемой системы.
24. Верификация и согласование контекстных диаграмм.
25. Назначение команд меню «Верификация» в CASE. Аналитике.
26. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
27. Основные правила нотации Бэкуса-Наура. Формальное определение иерархии детализации описания компонентов структурно-функциональной модели ИС.
28. Правила детализации подсистем и процессов при помощи диаграмм потоков данных.
29. Критерии завершения детализации процессов.
30. Проблемы выражения логики процессов. Основные структуры языка описания внутренней логики процессов.
31. Формальное определение и особенности языка описания логики процессов.
32. Рекомендации по записи логики процессов.
33. Иерархическая детализация описания данных. Понятия «Структура данных» и «Элемент данных».
34. Формальное определение языка описания структур данных. Понятия «Альтернатива», «Условное вхождение», и «Итерация».
35. Построение и редактирование структурограмм данных.
36. Элементы окна редактирования структурограмм в CASE. Аналитике.
37. Понятия и вербальное описание непрерывных и дискретных данных, аналоговых и дискретных сигналов.
38. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС.
39. Состав компонентов технологии проектирования.
40. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.
41. Общие требования к методологии и технологии проектирования АИС.

42. Требования к стандартам проектирования ИС и оформления проектной документации.
43. Технологические стадии и этапы создания АИС (ГОСТ 34.601-90).
44. Стадии разработки программного обеспечения АИС (ГОСТ 19.102-77) и их взаимосвязь со стадиями создания АИС.
45. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях создания АИС (РД 50-34.698-90).
46. Назначение, состав и содержание документа «Техническое задание».
47. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования АИС.
48. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения АИС.
49. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).
50. Состав и содержание эксплуатационной документации, разрабатываемой на программное обеспечение АИС.
51. Основные понятия и подходы к реорганизации бизнес-процессов.
52. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Условия успешности реорганизации бизнес-процессов.
53. Причины реорганизации, цели и задачи моделирования бизнес-процессов.
54. Инструментарий моделирования бизнес-процессов. Основные характеристики и функциональные возможности BPwin.
55. Методологии и стандарты, поддерживаемые BPwin.
56. Основные соглашения методологии IDEF0.
57. Этапы и последовательность построения IDEF0-модели.
58. Назначение контекстных диаграмм. Сходства и различия контекстных диаграмм, построенных в нотациях IDEF0 и DFD.
59. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0-диаграммах.
60. Возможности и ограниченность автоматической верификации структурно-функциональных моделей (DFD и IDEF0-диаграмм).
61. Сравнительный анализ основных элементов диаграмм потоков данных и IDEF0-диаграмм.
62. Нумерация работ и IDEF0-диаграмм. Диаграммы дерева узлов и FEO.
63. Элементы каркаса IDEF0-диаграмм. Создание отчетов в BPwin.
64. Основные понятия, содержание и назначение информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС).
65. Состав, структура и основные компоненты ИО ЭИС.
66. Проблемы разработки информационного обеспечения ЭИС.
67. Многоуровневое моделирование данных.
68. Понятие и основные элементы информационно-логической модели данных (ИЛМД).
69. Требования, предъявляемые к инфологической модели данных.
70. Назначение, основные свойства и базовые понятия моделей «Сущность–связь».
71. Определение и описание сущностей ER-диаграмм в CASE-Методе Баркера..
72. Определение и описание связей между сущностями ER-диаграмм.
73. Определение и описание атрибутов сущности ER-диаграммы.
74. Правила построения и оформления ER-диаграмм.
75. Последовательность процессов построения ER-диаграмм.
76. Этапы проектирования БД.
77. Требования к инструментальным средствам моделирования БД.
78. Технологические возможности ERwin.
79. Достоинства ERwin для различных категорий пользователей.

80. Методология IDEF1X. Особенности графического отображения и описания сущностей в ERwin.
81. Отображение и описание атрибутов в ERwin.
82. Особенности отображения и описания связей в ERwin.
83. Основные подходы к разработке инфологических моделей данных.
84. Этапы разработки ИЛМД при процессном и не процессном подходах, их достоинства и недостатки.
85. Типовой состав внемашинной информационной базы ЭИС.
86. Средства организации и ведения внемашинной информационной базы.
87. Системы кодирования и классификации технико-экономической информации. Классификаторы экономической информации.
88. Унифицированные системы документации, системы организации и ведения документации.
89. Технология подготовки внемашинного информационного обеспечения.
90. Технология оригинального проектирования ИС. Общие требования к типовым ЭИС.
91. Понятие и назначение типового элемента и типового технологического процесса. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
92. Технология параметрически-ориентированного проектирования. Технология модельно-ориентированного проектирования.
93. Обобщенная модель и свойства жизненного цикла АИС. Эволюция моделей жизненного цикла АИС.
94. Достоинства и недостатки каскадной и поэтапной моделей жизненного цикла АИС. Спиральная модель жизненного цикла АИС: достоинства, недостатки, сфера и особенности использования.
95. Содержание, основные принципы и особенности использования RAD-технологии прототипного создания приложений.

В экзаменационный билет входят 3 случайных вопроса.

Образец экзаменационного билета:

Башкирский государственный университет	Направление подготовки 38.04.05 «Бизнес-Информатика»
Институт экономики, финансов и бизнеса	
Кафедра математических методов в экономике	Дисциплина «Математическое моделирование»

Экзаменационный билет № 1

1. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
2. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0-диаграммах.
3. Технология подготовки внемашинного информационного обеспечения

Зав. кафедрой

Р.Х.Бахитова

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется магистру, при выполнении лабораторной работы и полном ответе на три экзаменационных вопроса.

оценка «хорошо» выставляется магистру, при выполнении лабораторной работы и полном ответе на два экзаменационных вопроса.

оценка «удовлетворительно» выставляется магистру, при выполнении лабораторной работы и полном ответе на один экзаменационный вопрос.

оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если не выполнена лабораторная работа или не было получено полного ответа ни на один из вопросов экзаменационного билета.



## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература:

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Грекул. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100391>
2. Трутнев, Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Р. Трутнев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70810>
3. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103082>
4. Пикулин, В.В. Проектирование информационных систем: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пикулин. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62497>
5. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Деменков М.Е., Деменкова Е.А.. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2015. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96547>
6. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Р. Ипатова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84356>

#### Дополнительная литература:

7. Малышева, Е.Н. Проектирование информационных систем Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Малышева. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК, 2009. — 70 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49647>
8. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Бурков. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 310 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100392>
9. Щеглов, А.Ю. Математические модели и методы формального проектирования систем защиты информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Щеглов, К.А. Щеглов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 93 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70897>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

Пользователям библиотеки БашГУ предоставляется возможность использования следующих электронных информационных ресурсов

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	Электронно-библиотечная система	ZNANIUM.COM

1. База данных периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам» - <https://dlib.eastview.com/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>
6. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» – <https://elib.bashedu.ru/>
7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi>.
9. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press) - <https://archive.neicon.ru/xmlui/>
10. Издательство «Annual Reviews» - <https://www.annualreviews.org/>
11. Издательство «Taylor&Francis» - <https://www.tandfonline.com/>
12. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
13. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
14. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Лекционные занятия</b></p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Семинарские занятия</b></p>	<p>3. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 4. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

<p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Групповые и индивидуальные консультации</b></p>	<p>5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207</p>	<p><b>Текущий контроль и промежуточная аттестация</b></p>	<p>7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

<p>(помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208  (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209  (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210  (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212  (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>		
<p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 302 читальный зал (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p>9. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные.  10. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

