

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания**  
**для поступающих в магистратуру по направлению подготовки**  
**38.04.05 «Бизнес-информатика»**

**программа (профиль)**  
**«Управление архитектурой цифрового предприятия»**

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру и проводятся с целью определения соответствия знаний умений и навыков требованиям обучения магистратуры по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» (магистратура). Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Вступительные испытания в магистратуру проводят экзаменационные комиссии, назначенные председателем приёмной комиссии УУНиТ.

### **ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Дата и время проведения вступительного испытания и консультации определяются расписанием вступительных испытаний, которое утверждается председателем приемной комиссии.

Перед вступительным испытанием для поступающих проводится консультация по содержанию программы испытания, критериям оценки, предъявляемым требованиям, правилам поведения на испытании.

Форма вступительного испытания (в соответствии Положением о вступительных испытаниях УУНИТ): собеседование (на основе реферата).

При проведении собеседования опрос одного поступающего продолжается не более 25 минут, включая время подготовки ответов на вопросы членов предметной комиссии.

Процедура собеседования оформляется листом собеседования.

Максимальная балл за устное собеседование – 100.

Абитуриент, не согласный с оценкой, полученной на ВИ и (или) в связи с нарушением процедуры проведения ВИ имеет право подать апелляцию. Процедура подачи и рассмотрения апелляции регламентируется Положением об апелляционной комиссии УУНиТ.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА**

Критериями оценки экзаменационного ответа, поступающего в магистратуру являются полнота, логичность, доказательность, прочность, осознанность знаний и теоретическая обоснованность суждений, самостоятельность в интерпретации информации, практическая направленность, уровень овладения профессиональными умениями менеджера и др.

Результаты экзамена определяются по 100-балльной шкале, разброс баллов представлен ниже в таблице:

№	Критерии оценивания	Оценка
1	<p>Дан полный развернутый ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно использована научная терминология;</li> <li>– четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li> <li>– указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу;</li> <li>– аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.</li> </ul>	<p>85-100 баллов «отлично»</p>
2	<p>Дан в целом правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях;</li> <li>– проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li> <li>– имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера;</li> <li>– высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области.</li> </ul>	<p>67-84 балла «хорошо»</p>
3	<p>Дан в основном правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы;</li> <li>– допущены существенные фактические и (или) терминологические неточности;</li> <li>– собственная точка зрения недостаточно полно аргументирована;</li> <li>– не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области.</li> </ul>	<p>50-66 баллов «удовлетворительно»</p>
4	<p>Дан фрагментарный ответ или неправильный ответ на теоретический вопрос из предложенного тематического раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы;</li> <li>– собственная точка зрения по данному вопросу не представлена.</li> </ul>	<p>0-49 баллов «неудовлетворительно»</p>

## **СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Реферат в свободной форме, приблизительным объемом 15 страниц выполняется по одной из нижеперечисленных тем/вопросов. Затем проводится собеседование по изложенному в реферате вопросу.

### **Раздел 1. Технологии управления данными**

1. Данные и ЭВМ. Концепция баз данных.
2. Архитектура СУБД. Модели данных и основные типы СУБД.
3. CALS-технологии.
4. Жизненный цикл и этапы проектирования базы данных.
5. Методологии и средства системного проектирования.
6. Метод (методология) IDEF1X.
7. Основные понятия инфологического моделирования: сущность, атрибут, ключ, связь.
8. Классификация сущностей в ER-моделях. Характеристика связей в ER-моделях.
9. Реляционная база данных. Манипулирование реляционными данными.
10. Нормализация, функциональные и многозначные зависимости.
11. Нормальные формы. Процедура нормализации.
12. Метод функционального моделирования SADT.
13. Методология функционального моделирования IDEF0.
14. Методология процессного моделирования IDEF3.
15. Моделирование потоков данных. Построение DFD-диаграмм. Особенности применения функциональных и объектно-ориентированных методологий моделирования предметной области.

### **Раздел 2. Архитектура предприятия**

1. Понятие архитектуры предприятия. Основные элементы и слои архитектуры предприятия.
2. Моделирование архитектуры предприятия.
3. SADT методология построения АП.
4. Объектно-ориентированные методологии построения АП: UML.
5. Объектно-ориентированные методологии построения АП: Метод RUP.
6. Объектно-ориентированные методологии построения АП: Метод ARIS.
7. Объектно-ориентированные методологии построения АП: Метод BPMN.
8. Обзор моделей и методик построения АП: Архитектура GEAO.
9. Обзор моделей и методик построения АП: Архитектура TEAF.
10. Обзор моделей и методик построения АП: Архитектура FEAF.
11. Обзор моделей и методик построения АП: Архитектура DoDAF.

12. Обзор моделей и методик построения АП: Архитектура TOGAF.
13. Обзор моделей и методик построения АП: Пользователи архитектуры предприятия.
14. Обзор моделей и методик построения АП: Общие элементы архитектур.
15. Обзор моделей и методик построения АП: Процессы соответствия.

### **Раздел 3. Управление жизненным циклом информационных систем**

1. Понятие проектирования ИС. Состав проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений
2. Проблемы и особенности проектирования ИС. Понятие технологии проектирования ИС.
3. Стандарты проектирования. Современные стандарты управления и технологии коммуникации.
4. Стадии жизненного цикла ИС.
5. Структура жизненного цикла программного обеспечения по стандартам ISO/IEC 12207 и ISO/IEC 15288.
6. Модели жизненного цикла ИС: каскадная модель, поэтапная модель с промежуточным контролем, спиральная модель.
7. Методы анализа информационных систем. Понятие методологии проектирования ЭИС.
8. Методы проектирования ИС. Принципы создания ИС.
9. Этапы разработки автоматизированных информационных систем.
10. Каноническое проектирование ИС.
11. Типовое проектирование.
12. Параметрически-ориентированное проектирование.
13. Модельно-ориентированное проектирование.
14. Инфологическое проектирование ИС.
15. Система бизнес-моделирования Business Studio. Современная методология управления и организации ИТ-служб на основе ITIL (IT Infrastructure Library).

## **ДЕМОВЕРСИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ВАРИАНТА**

Реферат для вступительного испытания по направлению «Бизнес-информатика»  
по 1 вопросу «Управление жизненным циклом информационных систем»

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбенко, А. О. Информационные системы в экономике : учебное пособие / А. О. Горбенко. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 295 с. – ISBN 978-5-00101-689-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135494>
2. Подсорин, В. А. Экономические методы управления жизненным циклом производственных и социальных систем : учебное пособие / В. А. Подсорин, Е. Н. Овсянникова. – Москва : РУТ (МИИТ), 2019. – 85 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/175631>
3. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика», 09.03.03 «Прикладная информатика» и магистров 38.04.05 «Бизнес-информатика», 09.04.03 «Прикладная информатика»] / В. В. Мартынов [и др.]; ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет. – Уфа: УГАТУ, 2016 [http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Uprav\\_zhiznen\\_tsiklom\\_infor\\_sistem\\_2016.pdf](http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Uprav_zhiznen_tsiklom_infor_sistem_2016.pdf)
4. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пустовалова Н. В. – Новосибирск : НГТУ, 2019. – 62 с. – Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. – URL:<https://e.lanbook.com/book/152242>
5. Научный семинар «Архитектура предприятия» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию / Арзуманян Ю. В., Соколова Я. В. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020 .— 24 с. – URL:<https://e.lanbook.com/book/180265> . – URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/180265.jpg> .— Книга из коллекции СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича - Информатика.
6. Султанова С. Н. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студ., обуч. по напр. 080500, 230700] / С. Н. Султанова, В. В. Мартынов; ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет. – Уфа: УГАТУ, 2015 [http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib\\_net\\_r/Sultanova\\_Arkhitek\\_pred\\_2015.pdf](http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Sultanova_Arkhitek_pred_2015.pdf)
7. Управление данными [Электронный ресурс] : курс лекций / Акимова О. Ю. — Москва : МИСИС, 2020. – 60 с. – ISBN 978-5-907226-84-5 .— URL:<https://e.lanbook.com/book/147917>. – URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/147917.jpg>. – Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки.
8. Управление данными [Электронный ресурс] / Цехановский В. В., Чертовской В. Д. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1853-4. – Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра «Информационные системы и

технологии». — URL:<https://e.lanbook.com/book/168835> .—  
URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/168835.jpg>. — Книга из коллекции Лань - Информатика.

9. Советов Б. Я. Базы данных: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) - Москва: Юрайт, 2015 - 463 с.

10. Мартынов В. В., Прошин Е.Н., Скуратов А.К. Базы данных: учебное пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. — Уфа: УГАТУ, 2016. — 191 с. URL: <https://sdo.ugatu.su/mod/resource/view.php?id=120518>