

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий, организаций и банков

Форма обучения: очная

Лист согласования программы вступительного испытания по профилю

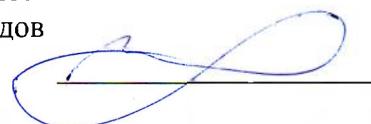
Разработчик(и) программы:

д.ф-м.н, профессор кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике



Исавнин А.Г.

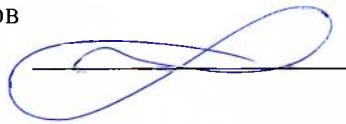
Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике



Ишмурадова И.И.

Председатель экзаменационной комиссии

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и математических методов в экономике



Ишмурадова И.И.

Программа вступительного испытания обсуждена и одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики и математических методов в экономике Набережночелнинского института, Протокол № 11 от «02» сентября 2025 г.

Решением Учебно-методической комиссии Набережночелнинского института программа вступительного испытания рекомендована к утверждению Ученым советом, Протокол № 2 от «06» октября 2025 г.

Программа вступительного испытания утверждена на заседании Ученого совета Набережночелнинского института, Протокол № 12 от «29» октября 2025 г.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Вступительное испытание направлено на выявление степени готовности абитуриентов к освоению образовательных программ высшего образования – программ магистратуры, реализуемых в институте по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Испытание проходит в сроки, установленные приёмной комиссией.

На вступительное испытание отводится 90 минут.

Тест включает следующие разделы:

«Информатика и программирование»,

«Информационные системы и технологии»,

«Базы данных»,

«Моделирование и проектирование информационных систем»

«Разработка программных приложений».

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел «Информатика и программирование»

Информация и информационные процессы. Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления. Представление информации Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

Системы счисления и основы логики. Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика. Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И.

Компьютер. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции. Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных. Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования. Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Инstrumentальное программного обеспечение. Пакеты прикладных программ.

Операционные системы и программные оболочки. Понятие операционной системы, операционной среды и операционной оболочки. Эволюция операционных систем. Назначение, состав и функции операционной системы. Архитектура операционной системы. Состав компонентов и функций ОС. Интерфейс прикладного программирования. Архитектура операционной системы. Сетевые операционные системы. Сетевые службы и сетевые сервисы. Сетевые службы и сетевые сервисы.

Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное выполнение алгоритмов. Основные алгоритмические

конструкции. Алгоритмический язык программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции. Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации. Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом. Инструментарий технологий программирования.

Основы программирования на C#.

Язык C# и платформа .NET. Переменные. Переменные. Литералы. Типы данных. Консольный ввод-вывод. Арифметические операции. Поразрядные операции. Операции присваивания. Преобразования базовых типов данных. Условные выражения. Условные конструкции. Циклы. Массивы. Классы. Методы. Параметры методов. Передача параметров по ссылке и значению. Выходные параметры. Рекурсивные функции. Перечисления. Кортежи. Обработка исключений. Делегаты, события и лямбды. Коллекции.

Раздел «Информационные системы и технологии»

Информационные технологии и их задачи. Понятие и структура информационной технологии. Классификация информационных технологий. Информационные технологии как интеграция средств вычислительной техники, связи, средств хранения и отображения информации, а также соответствующего программного и методического обеспечения. Информационные технологии и этапы их развития. Информационная модель предприятия. Создание и поддержание потоков информации в обеспечении задач управления всех уровней. Технические средства реализации информационных технологий. Роль и место информационных технологий (ИТ) в экономических информационных системах. Значение ИТ для современного развития общества, информатизация общества.

Основные принципы построения информационных систем, их структура и функции. Виды информационных систем. Назначение информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Управление жизненным циклом информационных систем. Проектирование информационных систем. Оценка эффективности информационных систем. Администрирование информационных систем. Информационные системы и автоматизированные рабочие места (рабочие станции). Взаимовлияние структур предприятия и комплексной информационной системы.

Защита информации в информационных системах. Необходимость защиты информации. Наиболее распространенные угрозы безопасности экономических информационных систем. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Методы и средства защиты информации в экономических информационных системах. Направления защиты информации.

Сетевые технологии. Виды компьютерных сетей и особенности информационных технологий на их основе. Классификация сетевых технологий. Локальные вычислительные сети. Этапы распространения глобальных и локальных сетей ЭВМ. Возможности сети INTERNET. Адресация и протоколы INTERNET. Особенности работы с различными службами INTERNET.

Раздел «Базы данных»

Банки информации. Структура и функции банков данных. Информационно-поисковые системы. Информационно-поисковые языки.

Основные понятия баз данных. Основные понятия баз данных. Жизненный цикл

БД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД.

Архитектура базы данных и классификация моделей данных. Организация процессов обработки данных в БД. Ограничения целостности. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология).

Проектирование баз данных (БД). Реляционные БД. CASE-технологии. Концептуальная модель предметной области. Логическая модель предметной области. Определение взаимосвязи между элементами баз данных. Первичные и альтернативные ключи атрибутов данных. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы. Физическое описание модели. Словарь данных. Языки моделирования IDEF0 и IDEF3. Технология моделирования CASE (Computer-Aided Software/system Engineering). Модели процессов и модели данных. Язык объектного проектирования UML (Unified Modeling Language). Реляционная модель данных Понятие отношения, ключа, потенциальных ключей, кортежа и домена. Схема отношений. Нотации для формирования реляционных моделей.

Проектирование баз данных на основе принципов нормализации. Нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Процесс нормализации и денормализации. Модели данных и их преобразования к физической реализации.

Администрирование баз данных.

Обзор возможностей и особенностей различных СУБД. Методы хранения и доступа к данным. Работа с внешними данными с помощью объектной технологии ODBC, BDE.

Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных. Объекты для работы с данными. Объекты для управления работой приложений и оформления интерфейса. Объекты-контейнеры. Объекты OLE. Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных.

Распределённые системы баз данных. Сетевые технологии в информационных системах. Использование технологий «клиент-сервер». Разработка пользовательских программ в среде баз данных. Параллельные операции над БД и распределенные БД. Параллельные операции: понятие транзакции, блокировки, бесконечные ожидания и тупики, сериализуемость, простая модель транзакций, модель с блокировками для чтения и записи, модель "только чтение/только запись", защита от отказов. Распределение БД: архитектура распределенных СУБД, стратегии распределения данных, распределение сетевого справочника данных, однородные и неоднородные БД, проектирование распределенной БД, дифференциальные файлы. Целостность данных и безопасность доступа. Уровни доступа к отношению. Идентификация и подтверждение подлинности. Управление доступом. Секретность в статистических БД.

Структурированный язык запросов SQL (Structured Query Language). Структура языка запросов SQL. Операторы языка: CREATE, INSERT, UPDATE, DELETE, ALTER, SELECT. Использование SQL для выборки данных из таблицы: операторы в условиях IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL; определение выборки – предложение WHERE; создание SQL-запросов. Поддержка целостности запросов: внешние и родительские ключи. Определение прав доступа к данным. SQL-сервер. Язык SQL. Подразделы языка SQL. Команда Select. Триггеры и процедуры. Создание и управление объектами базы данных.

Системы управления базами данных. Системы управления базами данных (СУБД): определение, возможности, преимущества и недостатки. Примеры СУБД, их сравнительные характеристики. Определение СУБД и ее возможности. Преимущества и недостатки СУБД. Примеры СУБД и их сравнительные характеристики

Концептуальное моделирование. Модели данных. Реляционная модель данных. Структурированный язык запросов» SQL. Использование механизма «представлений»

(View) в СУБД. Этапы проектирования БД: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Этапы проектирования БД. Трехуровневая архитектура: схема, назначение, уровни представления данных, примеры. Соответствие этапов моделирования данных и элементов архитектуры Концептуальное проектирование БД. Основные понятия концептуального проектирования БД и его этапы. Модель «сущность-связь» (ER-модель). ER-диаграмма. Сущности, атрибуты, ключи, связи и типы связей между сущностями. Представление сущностей, связей и атрибутов на диаграммах. Логическое проектирование БД. Сущность логического проектирования БД и этапы логического проектирования. Нормализация. Первая, вторая, третья нормальные формы. Избыточность данных, аномалии, функциональные зависимости между атрибутами. Физическое проектирование БД. Жизненный цикл приложения БД. Выбор СУБД. Перенос логической модели в среду целевой СУБД средствами ERwin. Работа с индексами в СУБД Microsoft SQL Server и методы обеспечения защиты данных. Проектирование приложения БД. Жизненный цикл приложения БД.

Раздел «Моделирование и проектирование информационных систем»

Классификация видов моделирования. Концептуальные модели систем; Основные понятия теории моделирования сложных систем. Моделирование как метод научного познания и мышления. Понятие отображения информации. Модель и мышление. Понятие модели, задачи, метода, алгоритма. Действия с моделями. Использование моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации систем обработки информации и управления. Классификация видов моделирования. Понятие о технологии. Обзор технологий мышления и изобретений. Возможности формализации больших систем. Адекватность и эффективность модели. Математические схемы моделирования систем.

Концептуальные модели систем. Язык описания систем. Соотношение моделирования и языка. Проект. Система. Элемент. Состав. Объект - свойства и процесс. Связь. Структура. Переменные. Параметры. Состояние. Память и по ведение. Преобразование. Функция. Показатели. Цель. Критерий. Ограничения и ресурсы. Регулирование. Управление. Организация. Возмущения. Системные характеристики. Зависимость. Случайность. Детерминированность и стохастичность. Типы объектов и возможности формализации. Иерархия. Теорема Геделя. Число. Мера. Шкала. Размерность. Законы баланса, движения, цели. Система законов. Граф зависимостей модели. Модель предметной области. Нелинейность. Гипотезы и допущения. Подобие. Адекватность. Точность. Отражение. Информация. Исчисление информации. Понятие и измерение сложности системы. Искусственная среда. Формализм. Задача. Обратная задача. Разрешимость и сложность. Алгоритм. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Моделирование как общий случай формализации. Моделирование и проектирование. Анализ и синтез. Прогноз и управление. Типы задач.

Введение в теорию моделирования. Понятие моделирования и модели. Принципы моделирования и классификация моделей. Метамоделирование. Классификация информационных систем по уровню и составу моделей.

Жизненный цикл программного обеспечения. Понятие жизненного цикла. Процессы жизненного цикла. Модели жизненного цикла.

Структурный подход. Сущность и основные принципы структурного подхода. Метод функционального моделирования SADT. Моделирование потоков данных. Моделирование структур данных.

Объектный подход. Сущность и основные принципы объектного подхода. Пример объектно-ориентированного анализа и проектирования.

Унифицированный язык моделирования UML. Обзор языка UML. Моделирование функциональных требований и диаграммы прецедентов. Моделирование

бизнес-процессов и диаграммы активностей. Концептуальное моделирование и диаграммы понятий. Моделирование поведения системы и диаграмма последовательностей. Проектирование поведения системы и диаграммы сотрудничества. Проектирование статической структуры системы и диаграмма классов. Модель реализации и диаграмма компонентов. Модель и диаграмма развертывания.

Шаблоны проектирования. Введение в шаблоны проектирования. Шаблоны проектирования GRASP.

Проектирование информационного обеспечения ИС. Построение модели и операционной диаграммы информационных потоков. Порядок построение операционной диаграммы информационных потоков. Функциональная модель информационных потоков.

Раздел «Разработка программных приложений»

Разработка бизнес-приложений. Разработка мобильных приложений. Процесс разработки программного обеспечения. Процедурное, структурное, объектно-ориентированное программирование. Создание проекта, редактор кода, модуль и режим дизайна (проектирования). Компоненты среды программирования. Организация работы с множеством форм. Понятие отладки. Базовые операции отладки. Добавление отладочного кода. Отладка программы. Стек вызова. Удаление и перемещение объектов. Связывание меню с классом. Проверка контекстных меню. Подсветка элементов. Обработка сообщений меню. Работа с маскированными элементами. Понятие сериализации. Применение сериализации. Печать документов.

Высокоуровневый язык программирования — Java. Переменные и идентификаторы. Переменные и константы. Литералы. Типы данных. Операторы. Массивы. Управляющие структуры. Общие сведения о циклах. Конструкции выбора. Инструкции выхода. Создание объектов. Конструкторы и блоки инициализации. Методы. Наследование. Интерфейсы. Вложенные классы и вопросы. Исключения в Java. Документирование кода.

Технологическая платформа «1С: Предприятие». Подсистемы. Справочники. Документы. Теоретическое. Регистры накопления. Простой отчет. Макеты. Редактирование макетов и форм. Периодические регистры сведений. Перечисления. Проведение документа по нескольким регистрам. Оборотные регистры накопления. Отчеты. Оптимизация проведения документа «Оказание услуги». План видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Использование регистра расчета. Поиск в базе данных. Выполнение заданий по расписанию. Редактирование движений в форме документа. Список пользователей и их роли. Начальная страница и настройка командного интерфейса. Обмен данными

Веб-программирование. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML (списки, таблицы). Элементы языка гипертекстовой разметки HTML (добавление ссылок и мультимедиа на web-страницы). Создание форм в HTML. Описание языка JavaScript. Основы программирования на JavaScript.

Общие сведения о web программировании. Веб-серверы. Разделение оформления и дизайна. Основы CSS. Серверные технологии - общие принципы построения веб-приложения. СУБД для веб-приложений. Регулярные выражения в PHP. Jquery. Основные приемы использования. Jquery. Регулярные выражения. Основной синтаксис. Информационная безопасность. Основные методы защиты веб-приложений.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

1. Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2024. - 271 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0394-0.
2. Астраханцева, И. А. Моделирование систем: учебное пособие / И. А. Астраханцева, С. П. Бобков. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 216 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1831624. - ISBN 978-5-16-017220-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1831624>
3. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование: учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 700 с. — ISBN 978-5- 8114-3586-9. — Электронный ресурс: <https://e.lanbook.com/book/206699>
4. Богачев К.Ю. Основы параллельного программирования / К.Ю.Богачев. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. – 345 с., ил. – ISBN 978-5-93208-802-9. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2178505>
5. Гаско, Р. Объектно Ориентированное Программирование. Настольная книга программиста / Р. Гаско. - Москва: СОЛООН-ПРЕСС, 2021. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-285-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185401>
6. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2024. - 542 с Системы искусственного интеллекта: Учеб. пособие для вузов / И. Г. Сидоркина. – М.: КНОРУС, 2013. – 245с. – 978-5-8199-0856-3
7. Голицына О.Л., Максимов Н.В. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2024. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-00091-516-5.
8. Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии: учебное пособие / Д. В. Дружинин. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. - 94 с. - ISBN 978-5-94621-921-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864757>
9. Емельянов С. Г. Автоматизированные нечетко-логические системы управления: Монография / Юго-Западный государственный университет. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. 175 с. (Научная мысль). ISBN 978-5-16-009759-6. ISBN 978-5-16-101172-0. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/212565>
10. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2022. – 331 с.
11. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/1931479>
12. Йордан Э. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем. – М.: ЛОРИ, 2019. – 262 с. ISBN: 978-5-85582-415-5
13. Кудинов, Ю. И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK). Практикум: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-507-50930-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/489395>
14. Легошина, О. Ю. Архитектура прикладных информационных систем: Работа в системе «1С: Предприятие»: практикум / О. Ю. Легошина, Д. В. Елпашев, Ю. В. Гостева. - Москва:

- Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2024. - 104 с. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2148221>
15. Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. - 512 с.: ил. – ISBN 978-5-8199-0492-3. – Электронный ресурс: <https://znanium.com/catalog/product/2083383>
16. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 400 с. (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2111907>
17. Никулин Е.А. Основы теории автоматического управления. Частотные методы анализа и синтеза систем: Учебное пособие для вузов - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 601 с. - ISBN 5-94157-440-1.
18. Одинцов, Б.Е. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика): учебное пособие / Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов, С.М. Догучаева. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024 — 373 с. - 978-5-9558-0517-7
19. Павловская Т. А. C++. Объектно-ориентированное программирование: практикум: учеб. пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. — СПб.: Питер, 2019. 265 с.
20. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 210 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-014924-0. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/1905717>
21. Серебряков В. А. Теория и реализация языков программирования/ В. А. Серебряков. - Москва: Физматлит, 2017. - с. 267. – ISBN 978-5-9221-1417-2 – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2160977>
22. Синицын С. В., Налютин Н. Ю. Верификация программного обеспечения. – М.: Бином-Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2019. - 320 с.
23. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник / Л. С. Болотова. - Москва: Финансы и статистика, 2024. - 666 с. - ISBN 978-5-00184-097-8. - Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2051330>
24. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. – СПб.: Питер, 2022. – 812 с.
25. Таненбаум Э. Современные операционные системы. СПб.: Питер, 2024. – 1120 с.
26. Харрингтон, Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных: практическое руководство / Д. Харрингтон; пер. с англ.; А. А. Слинкина. - 2-е изд. - Москва: ДМК Пресс, 2024. - 273 с. - ISBN 978-5-89818-454-4. – Электронный ресурс: <https://znanium.com/catalog/product/2106223>
27. Хорев П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2022. - 351 с.
28. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET: учебное пособие / В. Н. Шакин, А. В. Загвоздкина, Г. К. Сосновиков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 398 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-048-1. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/1010028>
29. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. – М.: ДМК Пресс, 2024. - 594 с.
30. Шёнтальер, Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты: практическое руководство / Франк Шёнтальер, Готфрид Фоссен, Андреас Обервайс, Томас Карле; пер. с нем. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-96142-482-9. – Электронный ресурс: <https://znanium.com/catalog/product/1078471>
31. Ясницкий Л. Н. Интеллектуальные системы: учебник / Л. Н. Ясницкий. - 3-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 224 с. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 978-5-93208-714-5. – Электронный ресурс: <https://znanium.ru/catalog/product/2167349>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора

Набережночелнинского института

Гумеров А.З.

2025 г.



СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий, организаций и банков

Форма обучения: очная

Структура заданий и критерии оценивания.

Вступительное испытание включает в себя 30 заданий:

Количество заданий теста уровня А (вопрос и несколько вариантов ответа, правильным из которых может быть только один) – от 23 до 26

Количество заданий теста уровня А+ (вопрос и несколько вариантов ответа, правильными из которых могут быть несколько) – от 3 до 6

Количество заданий теста уровня В (вопрос, ответ на который вводит участник самостоятельно) – 1

Полный правильный ответ на каждое из заданий оценивается 1 первичным баллом; неполный, неверный ответ или его отсутствие –0 баллов.

Максимальное количество за все задания составляет 30 первичных баллов.

Перевод первичных баллов осуществляется по следующей таблице соответствия баллов:

Первичные баллы	Итоговые баллы
1	10
2	20

3	30
4	40
5	50
6	52
7	54
8	56
9	58
10	60
11	62
12	64
13	66
14	68
15	70
16	72
17	74
18	76
19	78
20	80
21	82
22	84
23	86
24	88
25	90
26	92
27	94
28	96
29	98
30	100

Пример заданий вступительного испытания в магистратуру
по направлению подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика, магистерской
программы «Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий, организаций и банков»

Задание №1

В конструкторе запросов условия на значения агрегатных функций можно накладывать:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | На закладке "Группировка", в списке суммируемых полей при выборе агрегатной функции |
| 2) | На закладке "Условия" |
| 3) | На закладке "Итоги", в списке итоговых полей при выборе агрегатной функции |
| 4) | В конструкторе запросов задать условия на значения агрегатных функций нельзя |

Задание №2

Отметьте истинные высказывания:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | существует неявное преобразование переменных арифметического типа в объекты |
| 2) | возможно явное преобразование объектов в переменные арифметического типа |
| 3) | переменная арифметического типа в определенном контексте воспринимается как объект |
| 4) | существует неявное преобразование объектов в переменные арифметического типа |

Задание №3

Системой кодирования символов, основанной на использовании 16-разрядного кодирования символов является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---------------|
| 1) | ISO |
| 2) | ASCII |
| 3) | UNICODE |
| 4) | Windows Vista |

Задание №4

Дан код:

```
public class Quest5 {  
    {System.out.print("1");}  
    static{System.out.print("2");}  
    Quest5(){System.out.print("3");}  
    public static void main(String[] args) {
```

```
System.out.print("4"); }}
```

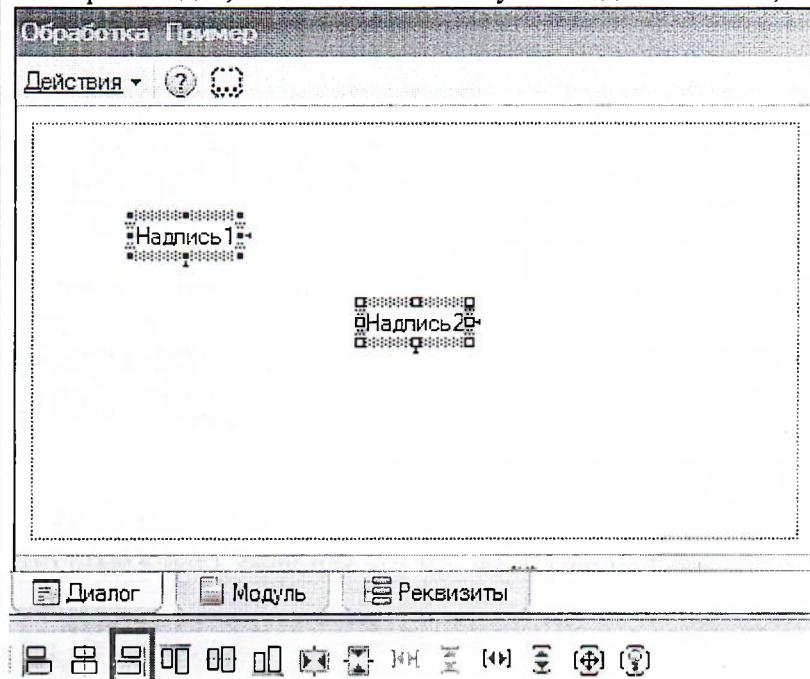
В результате при компиляции и запуске будет выведено?

Запишите число:

- 1) Ответ:

Задание №5

Что произойдет, если нажать кнопку командной панели, отмеченную на рисунке?



Выберите один из 6 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Ничего не изменится |
| 2) | Произойдет смещение по горизонтали элемента "Надпись 1" и выравнивание его правой границы по правой границе элемента "Надпись2" |
| 3) | Произойдет смещение по горизонтали элемента "Надпись2" и выравнивание его правой границы по правой границе элемента "Надпись 1" |
| 4) | Оба элемента переместятся к правой краевой выравнивающей линии формы |
| 5) | Произойдет равномерное распределение надписей в вертикальном направлении. Элементы управления "НадписьГ" и "Надпись3" останутся на своем месте, а элемент "Надпись2" будет сдвинут в нужную сторону. При смещении элемента привязка к разметочной сетке не учитывается |
| 6) | Произойдет равномерное распределение надписей в вертикальном направлении. Элементы управления "Надпись 1" и "Надпись3" останутся на своем месте, а элемент "Надпись2" будет сдвинут в нужную сторону. При смещении элемента будет осуществлена привязка к разметочной сетке, если режим ее использования установлен |

Задание №6

В MS Word невозможно применить форматирование к...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-------------|
| 1) | имени файла |
| 2) | таблице |

- | | |
|----|---------|
| 3) | объекту |
| 4) | абзацу |

Задание №7

Тестирование и исправление информационной базы данных...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | требует предварительного запуска с указанием флага "Монопольный режим" |
| 2) | может быть выполнено в разделенном режиме |
| 3) | требует монопольного режима только для выполнения "Тестирование и исправление" |
| 4) | при попытке выполнения пытается перейти в монопольный режим, при неудаче выдает сообщение об ошибке |

Задание №8

Информационные системы ориентированы на

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией |
| 2) | программиста |
| 3) | специалиста в области СУБД |
| 4) | руководителя предприятия |

Задание №9

Каким тегом объявляется заголовок web-страницы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|------------------|
| 1) | <html> </html> |
| 2) | <head> </head> |
| 3) | <title> </title> |
| 4) | <tutle> </tutle> |

Задание №10

Вы создали класс Animal в пакете ru.animal. Где будет храниться исходный код класса в файловой системе?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- | | |
|----|------------------------|
| 1) | ru\animal\Animal.class |
| 2) | ru\Animal.java |
| 3) | ru\animal\Animal.java |

Задание №11

Какая из следующих функций не поддерживается в Windows Server 2022, но доступна в Windows Server 2025?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1) | Поддержка архитектуры ARM64 |
| 2) | Поддержка SMB через QUIC |

3)	Hotpatching (установка обновлений без перезагрузки)
4)	Поддержка контейнеров Windows

Задание №12

Какое максимальное количество измерений можно определять для регистра накопления с видом Остатки?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Количество измерений платформой не ограничивается |
| 2) | Количество измерений при использовании таблицы итогов до 30 |
| 3) | Количество измерений при использовании агрегатов до 30 |

Задание №13

Внедрение в организации процессного подхода означает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Описание наиболее важных бизнес-процессов организации |
| 2) | Внедрение ISO 9001:2000 |
| 3) | Критерии внедрения процессного подхода являются субъективными |
| 4) | Оптимизацию ряда бизнес-процессов |

Задание №14

Отключить режим выравнивания с помощью выравнивающих линий в ранее созданной форме:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Нельзя |
| 2) | Можно. Для этого в палитре свойств формы надо отключить свойство "Использовать выравнивающие линии" |
| 3) | Можно. Для этого, выбрав пункт главного меню "Сервис-Параметры", на закладке "Форма" надо отключить свойство "Использовать выравнивающие линии" |
| 4) | Можно. Для этого в палитре свойств формы надо отключить свойство "Использовать выравнивающие линии" или, выбрав пункт главного меню "Сервис-Параметры", на закладке "Форма" отключить свойство "Использовать выравнивающие линии" |

Задание №15

Как повлияет удаление элемента справочника, который уже используется в других объектах, а потом создать новый с такими же реквизитами, на поведение программы?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | Ничего, на логику программы это никак не повлияет |
| 2) | У элемента будет другой внутренний идентификатор (ссылка) и это может повлиять на логику программы |

3) Возникнет исключительная ситуация

Задание №16

Назовите основное назначение объекта "Последовательность документов"?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | Автоматизация контроля над хронологическим порядком проведения документов тех видов, которые указаны в последовательности |
| 2) | Чтобы запрещать пользователю непоследовательное проведение документов |
| | Чтобы запрещать пользователю проведение документов "задним числом" |
| 3) | Автоматизация разрешения коллизий < https://pandia.ru/text/category/koll/ > при одновременной записи в информационную базу нескольких документов, принадлежащих последовательности |
| 4) | Этот объект позволяет вести список тех документов, которые были проведены "задним числом" |
| 5) | Чтобы запрещать пользователю проведение документов "задним числом" |

Задание №17

Устройство управления является составной частью:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1) | системной шины |
| 2) | микропроцессора |
| 3) | генератора тактовых импульсов |
| 4) | основной памяти компьютера |

Задание №18

Проанализируйте приведенный ниже код.

```
class a
{
    static void Main()
    {
        int a = 0;
        try { a = Devide(a); }
        catch (System.SystemException)
        {
            System.Console.Write(" Ошибка в данных! ");
            goto M;
        }
        finally { System.Console.Write(" Программа завершена!"); }
    }

    M: System.Console.WriteLine(" a=" + a);
}

static int Devide(int b)
{
    if (b == 0) throw new System.FormatException(); else b = 100 / b;
    return b;
}
```

Укажите результат вывода на консоль после попытки запустить программу на компиляцию и выполнение:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Ошибка в данных! Программа завершена! a=0 |
|----|---|

2)	a=0
3)	программа не выполняется, так как обнаружена синтаксическая ошибка, связанная с тем, что из блока catch не допускается выход с помощью оператора goto
4)	Ошибка в данных!
5)	Ошибка в данных! Программа завершена!

Задание №19

Правда ли, что:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

	Правда ли, что:
1)	обработчику события передаются входные аргументы, характеризующие событие, а он может передать объекту, создавшему событие, выходные аргументы
2)	класс, обрабатывающий события, может отсоединить обработчики событий других классов, чтобы они не мешали его работе
3)	делегат, задающий тип события, может иметь произвольную сигнатуру

Задание №20

Между зависимой и независимой сущностями связь может быть

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Неидентифицирующая
2)	Многие- ко- многим
3)	Идентифицирующая
4)	Все вышеперечисленные ответы верны

Задание №21

В каком режиме может быть вызвано окно Синтаксис-помощника?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Автоматически при открытии 1С:Предприятие в режиме Конфигуратор
2)	Автоматически при открытии 1С:Предприятие в режиме Предприятие
3)	В режиме Конфигуратор
4)	Недоступно в режиме Конфигуратор

Задание №22

HTML-документ в элементе управления “Поле HTML-документа” может быть сформирован:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1)	Программно
2)	Загружен из ресурса, указываемого через URL
3)	Загружен из макета типа HTML-документ

Задание №23

Понятию "Фабрика XDTO" больше всего соответствует такое понятие XML как:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---------------------|
| 1) | набор схем XML |
| 2) | схема XML документа |
| 3) | xml документ |
| 4) | пространство имен |

Задание №24

В каком законе отображается объективность процесса информатизации общества

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | Закон убывающей доходности. |
| 2) | Закон циклического развития общества. |
| 3) | Закон “необходимого разнообразия”. |
| 4) | Закон единства и борьбы противоположностей. |

Задание №25

Какой интерфейс чаще всего используется в сетевых архивационных устройствах?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-------------------|
| 1) | IDE |
| 2) | SCSI |
| 3) | USB |
| 4) | Параллельный порт |

Задание №26

Какие тэги создают абзац в документе?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- | | |
|----|------------------|
| 1) | <p></p> |
| 2) | <body></body> |
| 3) | |
| 4) | <html></html> |
| 5) | <ht></ht> |

Задание №27

Какой компонент управляет распределенным множеством данных приложения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|---|
| 1) | сервис (Service) |
| 2) | активность (Activity) |
| 3) | приемник широковещательных сообщений (Broadcast Receiver) |
| 4) | контент-провайдер (Content Provider) |

Задание №28

Какие работы включает процесс разработки программного обеспечения:

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- | | |
|----|--|
| 1) | Документирование, управление конфигурацией |
| 2) | Управление, создание инфраструктуры |
| 3) | Структура из процессов, работ, задач |
| 4) | Обеспечение качества, верификация |
| 5) | Анализ требований, проектирование |
| 6) | Программирование, сборка, тестирование |
| 7) | Ввод в действие, приемка |
| 8) | Совместный анализ, аудит |

Задание №29

Какие из следующих присвоений корректны?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- | | |
|----|---------------------------|
| 1) | char c = (byte)5 + 'a'; |
| 2) | byte b2 = 200; |
| 3) | byte c = (int)150 + 'a'; |
| 4) | byte c = (char)5 + 'a'; |
| 5) | short s = (short)(2 + 3); |

Задание №30

```
Integer i = newInteger("10");
if (i.toString().intern() == i.toString().intern()){
    System.out.println("Равный");
} else {
    System.out.println("Не равный"); }}
```

Результат выполнения программы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | |
|----|-----------------------|
| 1) | Выведется "Равный" |
| 2) | Выведется "Не равный" |
| 3) | Выведется 0 |
| 4) | Выведется 10 |

Тест: "Вступительный экзамен в магистратуру 09.04.03 Прикладная информатика".
Ответы для самоконтроля:

#1 (1 б.)	2
#2 (1 б.)	1, 2, 3
#3 (1 б.)	3
#4 (1 б.)	24
#5 (1 б.)	2
#6 (1 б.)	1
#7 (1 б.)	4
#8 (1 б.)	1
#9 (1 б.)	2
#10 (1 б.)	3
#11 (1 б.)	3
#12 (1 б.)	1
#13 (1 б.)	2
#14 (1 б.)	2
#15 (1 б.)	2
#16 (1 б.)	1
#17 (1 б.)	2
#18 (2 б.)	1
#19 (1 б.)	1, 3
#20 (1 б.)	4
#21 (1 б.)	3
#22 (1 б.)	1, 2, 3
#23 (1 б.)	1
#24 (1 б.)	3
#25 (1 б.)	2
#26 (1 б.)	1
#27 (1 б.)	4
#28 (1 б.)	5, 6, 7
#29 (1 б.)	1, 4, 5
#30 (1 б.)	1