

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

ПРОГРАММА
вступительного испытания

Информационные системы

при приеме на обучение по программам магистратуры

09.04.03 Прикладная информатика

Прикладной анализ данных

Технология бизнес-анализа

Управление корпоративными информационными процессами

Тольятти, 2026

1. Общие положения

1.1. Вступительное испытание проводится в форме автоматизированного тестирования.

1.2. Время прохождения вступительного испытания – 90 минут.

1.3. Результат вступительного испытания оценивается по стобалльной шкале.

2. Содержание вступительного испытания

Модуль 1. Информационные системы

1.1. Введение в информационные системы. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС, основные компоненты ИС, информационные коммуникации и системы информационного обмена, концептуальные основы и алгоритм информационного поиска.

1.2. Модели и структуры данных ИС. Семантика ИС, идентификация и поиск, представление предметной области и модели данных, структура информации и структура данных, уровневая модель представления информации.

1.3. Лингвистическое обеспечение ИС. Концептуальная модель поиска документальной информации, идентификация объектов на основе классификации и кодирования, дескрипторные информационно-поисковые языки, классификации в задачах информационного обслуживания.

1.4. Архитектура ИС. Понятие архитектуры ИС, файл-серверная архитектура, клиент-серверная архитектура, трехуровневая клиент-серверная архитектура, диаграммы компонентов и развертывания.

Модуль 2. Базы данных

2.1. Теоретические основы реляционных баз данных (БД). Введение в БД, понятие реляционной модели данных, структура реляционных данных, формализация операции над данными в реляционных БД.

2.2. Проектирование реляционных баз данных. Основные методы проектирования БД, метод нормальных форм, нормализация отношений, денормализация отношений, метод сущность-связь.

2.3. Языки запросов. Основные операторы языка SQL, специальные возможности диалектов языка SQL.

2.4. Реализация сложных связей в реляционных БД. Циклические связи, иерархические структуры, инструментальные средства для проектирования реляционных БД, case-системы проектирования БД.

Модуль 3. Информационная безопасность

3.1. Основные положения теории информационной безопасности. Понятие информации и ее виды, свойства информации и структура информационного процесса, информационная безопасность и защита информации.

3.2. Угрозы информационной безопасности и основы защиты информации. Информационные угрозы, компьютерные преступления, основные понятия защиты информации, абсолютная и относительная защита информации, методы защиты информации, средства защиты информации.

3.3. Преднамеренные и непреднамеренные угрозы. Аудит информационной безопасности. Преднамеренные угрозы и меры их нейтрализации, непреднамеренные угрозы и меры их нейтрализации, вредоносные программы и антивирусы, аудит информационной безопасности, этапы проведения аудита.

3.4. Государственное обеспечения системы ИБ. ИБ в социально-экономических системах. Уровни информационной безопасности, место ИБ в структуре национальной безопасности, влияние цифровизации на ИБ, особенности ИБ предметных областей, обеспечение ИБ данных и систем электронного документооборота, обеспечение ИБ мобильных и интернет-систем.

Модуль 4. Проектирование информационных систем

4.1. Основы методологий и технологий проектирования информационных систем. Стадии и этапы создания ИС, управление разработкой ИС, жизненный цикл программного обеспечения ИС, модели жизненного цикла ИС.

4.2. Моделирование бизнес-процессов. Методология функционального моделирования SADT, методология графического моделирования IDEF0, диаграммы потоков данных DFD.

4.3. Моделирование ИС на языке UML. Язык UML, сущности, отношения, диаграмма вариантов использования и описания прецедентов, диаграмма классов, диаграмма действий и состояний, диаграмма взаимодействия, диаграмма последовательностей.

4.4. Проектирование пользовательского интерфейса, БД. Понятие БД и системы управления БД, характеристика связей, проектирование БД, требования к ИС, формирование и анализ требований.

3. Рекомендуемая литература

1. Гагарина, Л. Г. Основы проектирования и разработки информационных систем : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Ю. С. Шевнина. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 211 с. : ил. – (Высшее образование). – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872684>
2. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1832410>
3. Гринченко, Н. Н. Базы данных. Проектирование моделей данных : учебник / Н. Н. Гринченко, Н. И. Хизриева, С. Н. Баранова. — Рязань : РГРТУ, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-907064-20-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439607>
4. Информационная безопасность : учебное пособие / составители И. Б. Тесленко [и др.] ; под редакцией И. Б. Тесленко. — Владимир : ВлГУ, 2023. — 212 с. — ISBN 978-5-9984-1783-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434282>

Разработчик программы:

1. Гущина Оксана Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, директор института цифровых технологий.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

При приеме на обучение по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры результаты каждого вступительного испытания, проводимого ТГУ, оцениваются по **100-балльной шкале**.

$$\text{Результат в баллах} = \frac{\text{Количество верных ответов}}{\text{Количество заданий в тестовой дорожке}} \times 100,$$

где:

Результат в баллах – результат вступительного испытания поступающего (по **100-балльной шкале**).

Количество верных ответов – количество верных ответов, данных поступающим, при выполнении заданий в тестовой дорожке.

Количество заданий в тестовой дорожке – количество заданий, которые необходимо выполнить поступающему во время вступительного испытания, в соответствии с программой вступительного испытания.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания.