

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по СРиИД

Н.Г. Богаченко _____

«_____» _____ 2026 г

**ПРОГРАММА И ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ**

**09.04.02 Информационные системы и технологии
(Модели информационных процессов)**

Биробиджан, 2026

I. Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, предъявляемыми к уровню подготовки необходимой для освоения специализированной подготовки магистра, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности бакалавра и специалиста.

Междисциплинарный вступительный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по подготовке, предусмотренной федеральным государственным стандартом бакалавра по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии».

II. Форма проведения экзамена

Междисциплинарный вступительный экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на вопросы в виде теста.

Продолжительность ответов на вопросы составляет 1 час.

III. Цели и задачи вступительных испытаний

Цель — определить готовность и возможность абитуриента освоить выбранную магистерскую программу.

Задачи:

- проверить уровень знаний претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности.

IV. Перечень тем экзаменационных вопросов

1. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей.
2. Аппаратная поддержка мультимедиа в ЭВМ
3. Архитектура команд процессора, классификация архитектур команд, обзор классов команд процессора.
4. Архитектура корпоративных информационных систем.
5. Базовая архитектура ЭВМ по фон Нейману, принципы фон Неймана.
6. Банк данных: компоненты, классификации.
7. Виды компьютерной графики. Аппаратные средства компьютерной графики.
8. Виды представления информации, характеристика каждого вида. Принципы обработки информации, характеристики каждого принципа.
9. Выбор модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, типы их структур. Инфологическое проектирование базы данных, ER-модель предметной области.
10. Кибернетический подход к описанию систем.
11. Классификация телекоммуникационного оборудования, назначение каждого класса, цели и задачи администрирования для каждого класса.

- 12.Классификация типовых структур ОС. Принципы и концепции построения ОС.
- 13.Классы в средах объектно-ориентированного программирования.
- 14.Количество информации, избыточность информации, понятие и алгоритмы оптимального кодирования.
- 15.Команды отбора, манипулирования и управления базой данных языка SQL.
- 16.Корпоративные информационные системы: назначение, классификации, обзор.
- 17.Модели представления знаний в информационных системах.
- 18.Мультимедиа информация. Запись и воспроизведение мультимедиа информации.
- 19.Назначение и обобщенная модель файловой системы. Современные архитектуры файловых систем.
- 20.Назначение модуля управления памятью. Основные задачи, решаемые данным модулем.
- 21.Обобщенная структура межсетевого экрана, элементы межсетевых экранов, функциональное назначение элементов. Цели, задачи и процедуры администрирования межсетевых экранов.
- 22.Общая характеристика языка SQL. Команды SQL-DDL.
- 23.Основные архитектуры систем управления сетями, функциональные возможности.
- 24.Основные компоненты технологии проектирования ИС.
- 25.Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
- 26.Основные типы данных в средах объектно-ориентированного программирования.
- 27.Понятия информационных сетей, класс модели и структуры информационных сетей, базовая эталонная модель Международной организации стандартов, коммуникационные подсети, моноканальные, циклические и узловые подсети
- 28.Принципы линейной дискретной обработки сигналов.
- 29.Принципы функционирования ЛВС: методы маршрутизации информационных потоков; методы коммутации информации, методы доступа, протоколы канального уровня.
- 30.Программно-технический аспект информационной безопасности.
- 31.Протоколы сетевого, транспортного и прикладного уровней.
- 32.Процессы обработки различных типов данных, преобразование типов данных в программировании.
- 33.Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.
- 34.Структура однодоменной сети. Организация работы однодоменной сети. Цели, задачи и процедуры администрирования однодоменной сети.
- 35.Структурный подход к проектированию ИС.
- 36.Теория нормализации отношений в реляционных БД.

37. Технологии анализа предметной области, разработка состава и структуры БД.
38. Технологии объектно-ориентированного проектирования с использованием CASE-технологии, технология UML, виды диаграмм.
39. Файлы: типы файлов, программный доступ в средах объектно-ориентированного программирования.
40. Этапы аналогово-цифрового преобразования сигналов, суть каждого этапа, принципы и методы преобразования, ошибки преобразования.

V. Критерии оценки результатов ответов

Итоговое значение вступительного испытания определяется суммой баллов за ответы на тестовые вопросы и индивидуальные достижения.

Пороговый минимум, подтверждающий успешное прохождение вступительного испытания в магистратуру - 60 баллов.

VI. Рекомендуемая литература для подготовки

1. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб.: Питер, 2000.
2. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. - М.: Финансы и статистика, 2001.-368 с.
3. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. - М.: Наука, 1978
4. Гаскаров Д.В., Истомин Е.П., Кутузов О.И. Сетевые модели распределенных автоматизированных систем.- СПб.: Энергоатомиздат, 1998.-353с.
5. Герасименко В.А., Малюк А.А. Основы защиты информации. – М.: МИФИ, 1997.
6. Гусева А.И. Технология межсетевых взаимодействий.- М.: Бином, 1997.-238с.
7. Дегтярев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. - М.: Высшая школа, 1996
8. Дмитриев В.И.. Прикладная теория информации/В.Д.Дмитриев - М.:Высш.шк., 1989.-320с.
9. Домарев В.В. Защита информации и безопасность компьютерных систем. – К.: ДиаСофт, 1999.
10. Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации: учебник/ Зайцев А.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 442 с.
11. Зима В.М., Молдовян А.А., Молдовян Н.А. Безопасность глобальных сетевых технологий. - Спб: БХВ-Петербург. - 2000. - 368 с.

- 12.Иванов П.М. Алгебраическое моделирование сложных систем. - М.: Наука, 1996
- 13.Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера. – М.:Academia, 1999.
- 14.Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997.
- 15.Каган Б.М. Электронные вычислительные машины и системы. - М.: Энергоавтомиздат, 1988. - 551с.
- 16.Калашников В.В. Качественный анализ поведения сложных систем методом пробных функций. - М.: Наука, 1978.
- 17.Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В.Г.Олифер, Н.А. Олифер.- СПб.: Питер, 1999.- 672с.
- 18.Кульгин М. Технологии корпоративных сетей. Энциклопедия.- СПб.:Питер, 1999.- 704с.
- 19.Молдовян А.А., Молдовян Н.А., Советов Б.Я. Криптография. СПб.: Лань. – 2000.
- 20.Назаров А.Н., Симонов М.В. АТМ:технология высокоскоростных сетей.-М.:Эко-Тренз,1998.-234с.
- 21.Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. –М.: Высшая школа, 2003, 420 с.
- 22.Ньюмен У., Спрулл Р. Основы интерактивной машинной графики. Пер. с англ. М.: Мир, 1976.
- 23.Острейковский В.А. Теория систем. - М.: Высшая школа, 1997
- 24.Павловский Ю.И. Имитационные модели и системы. – М.: Высшая школа, 2001. -342 с.
- 25.Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. - М.: Высшая школа, 1989
- 26.Построение коммутируемых компьютерных сетей / Е.В. Смирнова [и др.]..— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 219 с.
- 27.Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. М.: Радио и связь, 1999.
- 28.Рыжиков Ю.И. Имитационное моделирование. Теория и технологии. – СПб: КОРОНА принт, М.: Альтекс-А, 2004. – 384 с.
- 29.Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов - СПб.:Питер,2002.- 608с.
- 30.Советов Б. Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. – М.: Высшая школа, 1999. -343 с.
- 31.Советов Б. Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Лабораторный практикум. – М.: Высшая школа, 1998.
- 32.Соммервил И.. Инженерия программного обеспечения. –М.-Санкт-Петербург.-Киев, 2002. - 618 с.
- 33.Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK: учебное пособие для вузов/ В.В. Баринов [и др.]..— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия -

Телеком, 2013.— 216 с.

34. Умняшкин С.В. Теоретические основы цифровой обработки и представления сигналов: учебное пособие/ Умняшкин С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2012.— 368 с.

35. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем: учебное пособие/ Шелухин О.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 536 с.

Составитель Р.И.Баженов, к.п.н., доцент, зав.кафедрой информационных систем и защиты информации.