

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА " (РУТ (МИИТ))  
"РОССИЙСКАЯ ОТКРЫТАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА" (РОАТ)**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
В МАГИСТРАТУРУ**

**Направление подготовки:** 09.04.03 «Прикладная информатика».

**Программа:**

— «Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса».

**1. Введение**

Программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика по магистерской программе «Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса».

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, предъявляемыми к уровню подготовки магистра, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности бакалавра.

Лица, желающие освоить программу магистратуры, должны иметь высшее образование, подтвержденное документом государственного образца.

Цель вступительных испытаний – определить готовность и возможность поступающего освоить магистерскую программу по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Вступительные испытания носят междисциплинарный характер.

Программа включает в себя набор тем, знание которых является базовым. Вступительные испытания в магистратуру разделены на два этапа: устный и письменный. Вступительные испытания проводятся экзаменационной комиссией.

## 2. Тематическое содержание дисциплин

<b>Дисциплина: БАЗЫ ДАННЫХ</b>	
	<p>Понятие предметной области. Понятие сущности. Модели данных логического уровня. Функциональные зависимости. Отношения зависимости между сущностями. Понятие схемы данных. Системы управления базами данных. Типы моделей баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная). Обеспечение целостности данных. Понятие нормализации. Описательные средства, применяемые для описания моделей данных логического уровня.</p>

### Рекомендуемая литература для подготовки:

1. Диго С. М. Базы данных: проектирование и использование Учебник. – М. Финансы и Статистика, 2005.
2. Диго С. М. Access: учебно-практ. пособие. - М.: Проспект, 2006.
3. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской Базы данных. Теория и практика, Серия: Бакалавр, М.: Юрайт , 2012.
4. А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев Базы данных, М: Корона-Век, 2010.
5. Роберт Вийера «Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2005 для профессионалов» - Вильямс, Диалектика, 2008 г.

<b>Дисциплина: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ</b>	
	<p>Структура персонального компьютера. Принцип открытой архитектуры. Обобщенная схема центрального процессора. Операционные системы (типы, области применения). Направления развития элементной базы ЭВМ. Виды вычислительных систем. Основные типы архитектуры вычислительных сетей. Проблема защиты информации в компьютерных сетях. Структура сети Интернет. Способы подключения к сети.</p>

### Рекомендуемая литература для подготовки:

1. В. П. Шевченко Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, М.: КноРус, 2012.

2. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, М.: Финансы и статистика, 2008.
3. В.Л.Бройдо, О.П.Ильина Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов, СПб.: Питер, 2011.
4. Девянин П. Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: Учебное пособие для вузов. Издательство «Горячая линия–Телеком», 2010.

<b>Дисциплина: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ</b>
--

	<p>Понятие и основные свойства информации. Основные процессы преобразования информации. Связь управления с информацией. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем. Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Свойства информационных технологий. Современные информационные технологии в экономике и управлении. Интеграция информационных технологий. Диалоговый и пакетный режимы работы компьютерной системы. Основные элементы пользовательского интерфейса. Корпоративные информационные системы. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы). Языки разметки данных (HTML, XML). Хранилища и витрины данных. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP)</p>
--	--

**Рекомендуемая литература для подготовки:**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник. Под ред. проф. Трофимова В.В., М.: ЮРАЙТ-ИЗДАТ, 2011.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник, М.: Инфра-М, Форум, 2011.
3. Информационные системы и технологии управления: Учебник для вузов. Под ред. проф. Титоренко Г.А., М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.
4. Информационные системы в экономике: учебное пособие/под ред. проф. А.Н. Романова - М.: Вузовский учебник, 2010.

<b>Дисциплина: МИРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ</b>
---

	<p>Мировые информационные ресурсы: определение, классификация и характеристика по различным признакам.</p>
--	--

	<p>Информационные рынки. Основные правовые акты, определяющие порядок формирования и использования информационных ресурсов. Характеристика мирового рынка информационных услуг. Крупнейшие мировые информационные агентства. Государственные информационные ресурсы. Органы и организации, ответственные за формирование и использование государственных информационных ресурсов. Статистическая информация. Научная и техническая информация. Библиотечная сеть России. Правовая информация. Источники правовой информации. Средства поиска информации в Интернет: поисковые машины и каталоги. Эффективность поиска деловой информации в Интернет.</p>
--	--

**Рекомендуемая литература для подготовки:**

1. Управление информацией и знаниями в компании: Учебник/ С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская – М.: ИНФРА-М, 2011.
2. Развитие инновационной экономики/монография под ред. Б.З. Мильнера - М : ИНФРА-М, 2009.
3. Мировые информационные ресурсы. Интернет: практикум/ под общ. ред. П.В. Акинина. - М : КноРус, 2008.

**Дисциплина: ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

	<p>Системное и прикладное ПО. Программные средства и программные продукты. Коммерческое, условно-бесплатное и свободно распространяемое программное обеспечение. Назначение и основные функции операционных систем (ОС). Организация управления устройствами в ОС. Языки и системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Объектно-ориентированное программирование. Архитектура клиент-сервер. Назначение и основные функции ПО промежуточного уровня. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения. Защита информации в файловых системах.</p>
--	---

**Рекомендуемая литература для подготовки:**

1. В. Н. Гусятников, А. И. Безруков М. Стандартизация и разработка программных систем. Финансы и ИНФРА-М, 2010.
2. В. В. Липаев «Сертификация программных средств», учебник, М.: Синтег, 2010.
3. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс - 2-е изд. Питер,СПб., 2008.

4. Истомин Е.П., Неклюдов С.Ю., Романченко В.И.. Информатика и программирование. Учебник. Андреевский издательский дом. 2008.
5. Андрей Робачевский, Сергей Немнюгин, Ольга Стесик / Операционная система UNIX / БХВ-Петербург, 2010.

<b>Дисциплина: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>	
	<p>Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии жизненного цикла информационной системы. Процессы жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Российские и международные стандарты на создание ИС. Технологии и методологии проектирования ИС. Понятие структурного анализа и проектирования ИС. Классификация структурных методологий: SADT - технология структурного анализа и проектирования, диаграммы потоков данных. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Методы и средства автоматизированного проектирования ИС. Методы и средства типового проектирования ИС. Управление проектами создания и модернизации ИС, основные этапы. Организационные формы управления проектами. Методы и средства управления проектами.</p>

**Рекомендуемая литература для подготовки:**

1. Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; Под ред. Ю.Ф. Тельнова Проектирование экономических информационных систем: Учебник.- М.: Финансы и статистика, 2005.
2. Г. Н. Калянов. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2008.
3. А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. – М.: Финансы и статистика; Инфра-М, 2009
4. Н.Н. Заботина. Проектирование информационных систем. – М.: Инфра-М, 2011
5. Предметно - ориентированные экономические информационные системы / под ред. Божко В.П. - М. : Финансы и статистика, 2010.
6. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
7. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

**Показатели оценивания для выставления отметки в баллах**

Отметка в баллах	Параметры оценивания	Критерии оценки
1	2	3
100	Знания по всем разделам испытания, а также по основным вопросам, выходящие за его пределы  Профессиональные умения	Систематизированные, глубокие и полные  Выраженная способность самостоятельно и творчески решать задачи в нестандартной ситуации
90	Знания по всем разделам  Профессиональные умения	Систематизированные, глубокие и полные  Способность самостоятельно и творчески решать задачи в нестандартной ситуации
80	Знания по всем поставленным вопросам  Профессиональные умения	Систематизированные, глубокие и полные  Способность самостоятельно и творчески решать задачи
70	Знания по всем разделам  Профессиональные умения	Систематизированные и полные  Способность самостоятельно решать задачи
60	Знания в объеме образовательной программы  Профессиональные умения	Достаточно полные и систематизированные  Способность самостоятельно решать задачи в рамках

		образовательной программы
50	Знания в объеме образовательной программы  Профессиональные умения	Достаточные  Способность самостоятельно применять типовые решения
40	Знания в рамках образовательного стандарта  Профессиональные умения	Достаточный объем знаний в рамках обязательного уровня  Умение под руководством решать стандартные задачи
30	Знания в рамках обязательного уровня профессиональных достижений  Профессиональные умения	Недостаточно полный объем  Слабое владение методической системой, некомпетентность в решении стандартных типовых задач
20	Знания в рамках обязательного уровня профессиональных достижений  Профессиональные умения	Фрагментальные знания  Низкий уровень культуры исполнения заданий
10	Знания в рамках обязательного уровня профессиональных достижений  Профессиональные умения	Отсутствие знаний  Отсутствие компетенций или отказ от прохождения испытания