

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ТГТУ»
« 26 » сентября 2016 г. (протокол № 11)

приказом ректора ФГБОУ ВО «ТГТУ»
« 29 » сентября 2016 г. № 531-04

ПРОГРАММА

вступительного испытания для поступающих в 2017 году в магистратуру
на направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии
по программе магистратуры

09.04.02.02 Управление данными в области юриспруденции

1. Теория информационных процессов и систем

1. Понятия информации, данные, информационный процесс.
2. Понятие информационной системы (ИС), основные задачи и функции ИС.
3. Понятие структуры ИС. Функциональные компоненты типовой ИС.
4. Основные характеристики связей совокупности взаимодействующих элементов системы. Характеристика хорошо и плохо организованной системы.
5. Техническое, математическое и программное обеспечение ИС.
6. Организационное, информационное и правовое обеспечение ИС.
7. Классификации ИС (по признаку структурированности задач, по функциональному признаку и уровням управления, по характеру обработки информации, по оперативности обработки данных, по характеру использования информации).
8. Закономерности систем: целостность, интегративность, коммуникативность, эквивалентность, разнообразие, осуществимость, целеобразование.
9. Качественные методы описания систем.
10. Количественные методы описания систем.
11. Кибернетический подход к описанию систем.
12. Моделирование систем.
13. Теоретико-множественное описание систем.
14. Динамическое описание систем.
15. Агрегатное описание систем.

Рекомендуемая литература:

1. Суздалов Е.Г. Конспект лекций по дисциплине: Теория систем и системный анализ. [Электронный ресурс] – Санкт-Петербург. 2010. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
2. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ в управлении организацией. [Электронный ресурс] – М.: «Финансы и статистика», 2009. – 848 с. – Режим доступа: <http://www.elanbook.ru>.
3. Светлов Н.М. Практикум по теории систем и системному анализу для студентов бакалавриата по направлениям «Прикладная информатика в экономике» и «Математические методы в экономике» [Электронный ресурс] / Издательство ФОУ ВПО РГАУ–

МСХА имени К.А. Тимирязева. М., 2009. – 75 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

4. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. [Электронный ресурс] – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

2. Информационные технологии

1. Возникновение и этапы становления информационных технологий (ИТ).
2. Понятие и свойства ИТ. Критерии эффективности ИТ.
3. Основные классы ИТ. Базовые (обеспечивающие) и функциональные (прикладные) ИТ.
4. Классификация информационных технологий (по назначению и характеру использования; по пользовательскому интерфейсу, по способу организации сетевого взаимодействия, по принципу построения, по степени охвата задач управления, по участию технических средств в диалоге с пользователем).
5. Пользовательский интерфейс и его виды.
6. ИТ обработки данных.
7. ИТ поддержки принятия решений.
8. Автоматизированное рабочее место. Системы электронного документооборота.
9. Экспертные системы.
10. Сетевые, гипертекстовые и мультимедийные ИТ.
11. Геоинформационные технологии.
12. Распределенные системы обработки данных.
13. Глобальные системы.
14. Информационные хранилища.

Рекомендуемая литература:

1. Брусакова И.А. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учеб.пособие. / И.А.Брусакова, В.Д. Чертовский – М.: Изд. «Финансы и статистика». 2007. – 352 с. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Громов Ю.Ю. Информационные технологии: учеб. пособие. / Ю.Ю. Громов [и др.]. – Тамбов; М.; СПб; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2012.- 130 с.
3. Исаев Г.Н. Информационные технологии. [Электронный ресурс]: учеб.пособие. / Г.Н.Исаев – Изд. Омега – Л, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.
4. Казакова И.А. Применение информационных технологий [Электронный ресурс]: учеб.пособие./ И.А.Казакова, Н.Н.Короткова, М.В.Измайлова - Пенза: Изд-во ПГУ, 2012. - 169 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

3. Архитектура информационных систем

1. Этапы развития средств вычислительной техники.
2. Классическая обобщенная структурная схема ЭВМ фон Неймана.
3. Структура персонального компьютера, его основные характеристики.

4. Информационно-логические основы ЭВМ.
5. Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем (SISD, MISD, SIMD и MIMD).
6. Периферийные устройства.
7. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Уровни модели OSI.
8. Централизованная архитектура.
9. Архитектура файл-сервер
10. Архитектура клиент-сервер.
11. Многозвенные информационные системы.
12. Распределенные информационные системы.
13. Сервис-ориентированная архитектура (SOA).
14. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.

Рекомендуемая литература:

1. Архитектура информационных систем: учебник для студ.учреждений высш.проф.образования /Б.Я.Советов, А.И.Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В.Цехановский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. -288 с.
2. Громов Ю.Ю. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие. / Ю.Ю.Громов [и др.]. – Тамбов; М.; СПб; Баку; Вена: Изд-во «Нобелистика», 2008.- 186 с.
3. Желваков Б.Б.. Архитектура корпоративных информационных систем:[Электронный ресурс]: учеб. пособие - СПб.: СПбГИЭУ, 2012. - 622 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
4. Кириллов В.В. Архитектура базовой ЭВМ [Электронный ресурс]: учеб. пособие. /В.В. Кириллов. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 144 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
5. Коваль А.С. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие./А.С.Коваль, А.В. Сычёв. - Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2007. - 87 с. Год издания: 2007 ВУЗ: Воронежский государственный университет. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
6. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: [Электронный ресурс]: учеб.пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2012. - 66 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

4. Управление данными

- 1 Понятия: данные, информация, знания, база данных (БД).
- 2 Система управления базами данных (СУБД): понятие, основные функции.
- 3 Архитектура СУБД.
- 4 Классификация БД.
- 5 Этапы проектирования БД.
- 6 Концептуальная (инфологическая) модель БД.
- 7 Структурные элементы БД.
- 8 Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная.
- 9 Типы связей в БД.
- 10 Нормализация отношений.

- 11 Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Операции реляционной алгебры.
- 12 Microsoft Access: основные понятия, принципиальная схема работы, объекты.
- 13 Языка SQL: назначение, развитие.
- 14 Типы операторов языка SQL.
- 15 Команда SELECT языка SQL. Организация запросов к нескольким таблицам.
- 16 Агрегатные (групповые) функции языка SQL.
- 17 Работа со значениями полей в языке SQL.
- 18 Работа с таблицами в языке SQL.
- 19 Базы знаний.
- 20 Хранилища данных.
- 21 Объектно-ориентированные и объектно-реляционные СУБД.

Рекомендуемая литература:

1. Бураков, П.В. Введение в системы баз данных: Учебное пособие [Электронный ресурс] / П.В. Бураков, В.Ю. Петров. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 128 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Голицына О.Л. Базы данных: учебное пособие для вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2012. - 400 с.
3. Основы SQL: Курс лекций. Учебное пособие / Л.Н. Полякова М.: ИНТУИТ.РУ, Интернет-университет Информационных технологий, 2007. – 368 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.
4. Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2013. - 463 с.
5. Сысоев, Э.В. Базы данных. Курс лекций [Электронный ресурс] / Э.В. Сысоев, Е.В. Бурцева. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – 48 с. – Режим доступа: <http://www.tstu.ru>.

5. Моделирование процессов и систем

1. Этапы развития технологий программирования.
2. Свойства программного обеспечения (сложность, согласованность, изменяемость и незримость).
3. Общие принципы проектирования ИС.
4. Классификация методов проектирования ИС.
5. Типовое проектирование ИС.
6. Автоматизированное проектирование (CASE-технологии).
7. Визуальное моделирование: понятие модели, графической модели, структурные методы анализа и проектирования ИС.
8. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0).
9. Метод моделирования процессов IDEF3.
10. Диаграмма потоков данных (DFD).
11. Модель "сущность-связь" ERM).
12. Унифицированный язык моделирования (UML): основные понятия (пакеты, подсистемы, модели и представления), диаграммы (классов, объектов, состояний, прецедентов, последовательностей, компонентов, коммуникации, видов деятельности)

13. Технологии создания ИС: основные понятия.
14. Требования, предъявляемые к технологии создания ИС.
15. Определение потребностей в технологии создания ИС.
16. Оценка и выбор технологии создания ИС.
17. Пилотное проектирование.

Рекомендуемая литература:

1. Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж: ВГУИТ, 2012. – 172 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для вузов / А. М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 544 с.
3. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений [Электронный ресурс] / Х. Гома. – СПб.: ДМК Пресс, 2007. – 704 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
4. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / Ю. Ю. Громов, Ю. Ф. Мартемьянов, В. А. Гриднев [и др.]. - Тамбов: МИНЦ "Нобелистика", 2011. - 168 с.