**Вопросы к вступительному испытанию по направлению**

**«Информационные системы и технологии»**

**в магистратуру**

1. Криптостойкость и криптовскрытие.
2. Классификация криптографических алгоритмов.
3. Архитектуры баз данных. Преимущества и недостатки.
4. Реляционные базы данных, основные понятия.
5. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла.
6. Основные этапы программирования (структурный, RAD-технологии, CASE-технологии). Кризис программирования.
7. Методология системного анализа и системного моделирования. Диаграммы IDEF0.
8. Основные принципы организации процесса разработки программного обеспечения по RUP.
9. Технологический процесс управления проектом.
10. Технологический процесс процесса моделирования производства. 6 сценариев разработки моделей.
11. Императивное программирование.
12. Логическое программирование.
13. Функциональное программирование.
14. Структурное программирование.
15. Модульное программирование.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Компонентно-ориентированное программирование.
18. Интернет-ориентированное программирование.
19. Моделирование бизнес-процессов с помощью IDEF3
20. Моделирование бизнес-процессов с помощью IDEF0
21. Моделирование бизнес-процессов с помощью DFD
22. Моделирование бизнес-процессов с помощью ERM
23. Определить понятие базы данных. Основные свойства базы данных.
24. Понятие СУБД. Функции СУБД.
25. Определение понятия банка данных.
26. Логическая и физическая независимость данных.
27. Логическая и физическая целостность базы данных.
28. . Основные особенности современных проектов ИС.
29. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
30. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС.
31. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах
32. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.

**Список используемой литературы**

1. Яковлев В.В., Корниенко А.А. Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта: учеб. для вузов ж.-д. трансп. - М., 2002. - 25 с.: ил - 34 экз.
2. Скляров Д. Искусство защиты и взлома информации. СПб: БХВ-Петербург, 2004 - 288 с. (89 руб)– 40 экз.
3. Основы современной криптографии. Уч. курс. / Баричев С., Гончаров В. М.: Горячая линия, 2002 – 175 с. (55 руб) - 40 экз.
4. Информационная безопасность. Практическое руководство (СД) / Крысин А.В. М.: Спаррк, 2003 - 320 с. – 40 экз.
5. Масленников М. Практическая криптография. СПб: БХВ-Петербург, 2003 464 с. – 5 экз.
6. Фергюсон Н. Практическая криптография: [пер. с англ.] /Нильс Фергюсон, Брюс Шнайер. - М.: Диалектика; Вильямс, 2005.- 421 с.: a-ил.
7. Введение в криптографию / Под общ. ред. В.В, Ященко. – М.: МЦНМО, «ЧеРо», 1998. – 272 с.
8. Малышенко Ю.В., Федоров В.В. Защита информации в вычислительных сетях, системах и комплексах: учеб. пособие по дисциплине «Информ. тамож. Технологии». - М., 2007. - 105 с.: ил., табл. - 7 экз.
9. Усова Э.А. Информационная безопасность и защита информации: метод. указания к лаб. работам. - Новосибирск: СГУПС, 2007. - 34 с.: табл. - 52 экз.
10. Курс лекций, методические указания к выполнению лабораторных работ и РГР, разработанные Усовой Э.А. [http://portal](http://portal/) и <http://groups.live.com/P.mvc#!/sgups-fbi-ibizi/>.
11. Распределенные системы и алгоритмы. Миков А.И., Замятина Е.Б. <http://www.intuit.ru/>
12. Введение в защиту информации от внутренних ИТ-угроз <http://www.intuit.ru/>
13. Инфраструктуры открытых ключей. Полянская О.Ю. , Горбатов В.С. <http://www.intuit.ru/>
14. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. Лапонина О.Р. <http://www.intuit.ru/>
15. Криптография и безопасность сетей. Фороузан Б.А. <http://www.intuit.ru/>
16. Основы информационной безопасности. Галатенко В.А. <http://www.intuit.ru/>
17. Стандарты информационной безопасности. Галатенко В.А. <http://www.intuit.ru/>
18. Ю.Н. Кузнецов, В.И. Кузубов, А.Б. Волощенко. Математическое программирование М.: Высшая школа, 1980, 352 с. с илл.
19. А.В. Кузнецов. Сборник задач по математическому программированию. М.: Высшая школа, 1975.
20. И.Л. Калихман. Сборник задач по математическому программированию. Изд. 2-е, доп. и перераб. М.: Высшая школа, 1973, 270 с. с илл.
21. А.А. Корбут, Ю.Ю. Финкельштейн. Дискретное программирование. М.: Наука, 1969, 368 с. с илл.
22. С. Гасс. Линейное программирование. Методы и приложения. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 304с. с илл.
23. В.А. Балашевич. Основы математического программирования Минск: Высшая школа, 1985.
24. Е.С. Вентцель. Исследование операций М. 1972.
25. И.Л. Калихман, М.А. Войтенко. Динамическое программирование в примерах и задачах М.: Наука, 1979.
26. Н.Н. Моисеев, Ю.П. Иванилов, Е.М. Столярова. Методы оптимизации. М.: Наука, 1978, 352 с. с илл.
27. Немнюгин С.А., Турбо Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2008, 544 c.
28. Павловская Т.А., Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2008, 400 c.
29. Вирт Н. «Алгоритмы и структуры данных». СПб.: Невский диалект, 2008.-352с.
30. Коффман Э.,Turbo Pascal, Москва «Вильямс», 2003 г.
31. Алексеев Е.Р. и др. Турбо Паскаль 7.0 – М.: НТ Пресс, 2007. – 270 с.
32. Кнут Д. «Искусство программирования», в 3-х томах. Москва, “Мир”, 1976 г. (и позже)
33. Марченко А.И., Марченко Л.М. «Программирование в среде Turbo PASCAL 7.0». Киев «Век +», Москва «Бином Универсал», 1998 г.
34. Материалы сайта «Turbo Pascal» <http://www.borlpasc.narod.ru/>
35. Материалы сайта «CITForum» <http://citforum.pomorsu.ru/>
36. Материалы сайта «Vingrad» <http://forum.vingrad.ru/>
37. Материалы сайта «Исходники.Ru» <http://forum.sources.ru/>
38. Материалы сайта «Программирование.Rin.ru» <http://program.rin.ru/>
39. Мамонова В. Г., Ганелина Н. Д., Мамонова Н. В. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие. Новосибирск: НГТУ, 2012, 43с. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975&sr=1.
40. У. Боггс, М. Боггс. UML и Rational Rose, издат-во “Лори”, 2000
41. Шлемензон К.М. CASE–технологии проектирования информационных систем на основе языка UML в программной среде Rational Rose. Практическое руководство по выполнению лабораторных работ. - Новосибирск: Из-во СГУПС, 2005.- 59с
42. Крачтен,Ф. Введение в Rational Unified Process, 2-е изд.: Пер. С англ.- М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002- 240 с.
43. Грибачев К.Г. Delphi и Model Driver Architecture. Разработка приложений баз данных. - СПб.: Жпитер, 2004.-348с.
44. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных: Пер. с англ. – 6-е изд. – К.: Диалектика, 1998. – 784 с.
45. С.Л. Шнырев. Базы данных: учебное пособие.МИФИ, 2011г. -224с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231519&sr=1)
46. В.Я. Перевозчиков. Расзработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000. М. :Лаборатория книги, 2012г. -241с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142004&sr=1)
47. С.Л. Швецов. Базы данных. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009г. – 195с. (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234676&sr=1)
48. Леонард Лобел, Эндрб Дж. Браст, Стивен Форте. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008: БХВ-Петербург 2010г.-1024с.
49. Адам Фримен, Дзозеф Раттц-мл. LINQ язык интегрированных запросов в С#2010. Для профессионалов. «И.Д. Вильямс», 2011 – 656с.
50. Т.С. Карпова. Базы данных: модели, разработка, реализация <http://www.intuit.ru/department/database/dbmdi>