

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого Совета Института № 3

 Ю.Г. Следков

Протокол от 19 февраля 2018г. № 6

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В
АСПИРАНТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 38.06.01
«ЭКОНОМИКА»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.00.13 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ»**



1. Теоретические основы специальности

1.1. Моделирование как метод научного познания. Понятие модели и моделирования. Элементы и этапы процесса моделирования. Виды моделирования. Особенности математического моделирования экономических объектов.

1.2. Развитие математических методов экономических исследований. Статистическое направление. Эконометрика.

1.3. Векторы. Определения, свойства вектора. Операции над векторами. Скалярное и векторное произведение. Линейная зависимость, базис и ранг системы векторов. Координаты вектора.

1.4. Матрицы. Определение матрицы. Транспонирование и умножение матриц. Ранг матрицы. Обратные матрицы. Определитель квадратной матрицы и его свойства. Собственные числа и собственные векторы матрицы.

1.5. Системы линейных алгебраических уравнений. Однородные системы алгебраических уравнений. Системы алгебраических уравнений в задаче прогноза выпуска продукции.

1.6. Основы математического анализа. Множества и операции над ними.

1.7. Предел последовательности. Функции одной переменной.

1.8. Предел функции. Бесконечно малые функции.

1.9. Непрерывность функции. Сложная и обратная функции.

1.10. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Экстремумы функций.

1.11. Интегралы функций одной переменной. Неопределенный и определенный интеграл.

1.12. Правила интегрирования. Экономические приложения интегрального исчисления.

1.13. Ряды. Ряды с неотрицательными членами. Сходимость рядов. Ряд Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье.

1.14. Функции нескольких переменных. Предел, непрерывность и дифференцирование функций нескольких переменных. Экстремумы. Необходимые и достаточные условия экстремума функций

1.15. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Методы решения.

1.16. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения в моделях экономической динамики.

1.17. Элементы функционального анализа. Метрические, линейные и нормированные пространства. Евклидово пространство. Гильбертово пространство. Линейные операторы и функционалы в линейных нормированных пространствах.

1.18. Оптимизационные методы решения экономических задач. Классическая постановка задачи оптимизации. Оптимизация функций. Оптимизация функционалов. Общая постановка задачи.

1.19. Многокритериальная оптимизация. Гладкая оптимизация. Двойственные задачи оптимизации. Градиентные методы гладкой оптимизации. Выпуклая оптимизация.

1.20. Задача линейного программирования. Общая постановка задачи. Методы решения задач линейного программирования.

1.21. Двойственность в линейном программировании. Задачи целочисленного программирования. Параметрическое линейное программирование.

1.22. Нелинейное программирование. Постановка задачи нелинейного программирования. Выпуклое программирование. Динамическое программирование.

1.23. Дискретные случайные величины. Случайные величины и закон их распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Система двух случайных величин.

1.24. Непрерывные случайные величины. Основные распределения непрерывных случайных величин. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Многомерные случайные величины и их числовые характеристики. Случайные величины. Понятия о случайных процессах.

1.25. Элементы математической статистики. Выборки и их типы. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения. Эмпирические моменты, асимметрия, эксцесс. Оценки параметров. Выборочные распределения.

1.26. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости. Правило Неймана-Пирсона отбора критериев для простых гипотез. Критерии значимости. Доверительная область. Нормальное распределение. Критерий согласия Пирсона.

1.27. Основы корреляционного анализа. Корреляционный момент и коэффициент корреляции. Функциональная и статистическая корреляция зависимости. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционное отношение как мера корреляционной связи.

1.28. Регрессии. Линейная регрессия для системы двух случайных величин. Основные аспекты множественной регрессии. Нелинейная регрессия. Метод наименьших квадратов.

1.29. Эконометрика. Основные понятия эконометрического моделирования.

1.30. Математико-статистический инструментарий эконометрики. Анализ временных рядов как одна из основных задач эконометрики.

1.31. Основные положения теории систем. Определение системы. Свойства системы. Классификация систем. Модели экономических систем.

1.32. Основы системного анализа. Формулировка проблемы. Определение целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Выбор, интерпретации и анализ ожидаемых результатов.

1.33. Основы оптимального управления. Экономические процессы и их формализованное представление. Управление и управляющие воздействия. Общие постановка задачи оптимального управления.

1.34. Информация и данные. Классическое определение информации. Непрерывная и дискретная информация. Количественные измерители информации. Данные. Типы и структура элементарных данных. Качество экономической информации.

1.35. Классификация и кодирование информации. Системы классификации информации. Системы кодирования информации. Классификаторы экономической информации.

1.36. Информационные системы. Состав и структура информационной системы. Виды обеспечения информационных систем. Классификация информационных систем.

- 1.37. Проектирование информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Состав и содержание проектных работ на различных этапах жизненного цикла. Управление проектированием информационных систем.
- 1.38. Интеллектуальные информационные системы. История и направления развития искусственного интеллекта. Модели представления знаний.
2. Математические методы экономики
- 2.1. Линейное программирование в планировании производства. Оптимизация выпуска продукции.
- 2.2. Двойственность и условия ценообразования. Линейная производственная функция и эффективность использования запасов в производстве. Эквивалентная замена ресурсов.
- 2.3. Нелинейное программирование в моделировании производства. Постановка задачи в общем виде. Условия оптимальности первого и второго порядка. Теорема Куна-Таккера. Классификация задач нелинейного программирования.
- 2.4. Моделирование сферы потребления.
- 2.5. Моделирование производственных процессов.
- 2.6. Моделирование производственных издержек.
- 2.7. Модели поведения фирмы в условиях конкуренции. Модель поведения фирмы в условиях совершенной конкуренции.
- 2.8. Модель общего экономического равновесия в долгосрочном периоде.
- 2.9. Статическая модель межотраслевого баланса. Коэффициенты прямых материальных затрат.
- 2.10. Динамическая модель межотраслевого баланса. Открытая и замкнутая динамическая модели.
- 2.11. Моделирование систем массового обслуживания. Понятие системы массового обслуживания (СМО). Структура и классификация СМО.
- 2.12. Моделирование процессов на финансовом рынке. Цели моделирования процессов на финансовом рынке.
- 2.13. Количественный анализ потока платежей.
- 2.14. Количественный анализ основных финансовых инструментов.
- 2.15. Модели формирования оптимальной структуры портфеля ценных бумаг. Вероятностные характеристики доходностей бумаг.
- 2.16. Методы математического моделирования рискованных ситуаций. Риск и неопределенность в осуществлении экономической деятельности. Место методов математического моделирования в общей схеме управления риском.
- 2.17. Страновые риски. Классификация рисков. Систематический риск. Риски, связанные с изменением процентной ставки и валютного курса.
- 2.18. Аналитические инструменты отслеживании тенденций развития фондового рынка. Технические индикаторы. Назначение и типы скользящих средних.
- 2.19. Моделирование процессов социального обеспечения. Цели и основные проблемы моделирования социальных процессов. Показатели уровня жизни и экономического развития общества. Способы прогнозирования социально-экономической динамики в средней и долгосрочной перспективе.
- 2.20. Моделирование конфликтов в финансово-экономической сфере. Основные понятия и определения теории игр. Классификация игр. Решение матричных игр с седловой точкой.

2.21. Сетевое планирование и управление. Понятие сетевой модели и схема ее построения. Критический путь и методы его определения. Резервы, содержащиеся в некритических работах. Оптимизация сетевой модели: форсирование критических работ, перераспределение резервов, высвобождение средств за счет пролонгирования работ.

2.22. Имитационное моделирование экономических систем. Сущность имитационного моделирования. Понятие модельного времени. Этапы построения имитационных моделей. Средства имитационного моделирования. Испытание имитационной модели. Исследование свойств имитационной модели.

3. Инструментальные методы экономики

3.1. Обмен данных в КС. Сетевые адаптеры, кабели и коммуникационные устройства компьютерных сетей. Понятие протоколов обмена данными. Иерархия протоколов.

3.2. Программное обеспечение (ПО) КС. Коммерческое, условно-бесплатное и свободно распространяемое программное обеспечение. Retail, OEM, Trial, демо- и бета-версии программных продуктов.

3.3. Назначение и основные функции операционных систем (ОС). Организация управления устройствами в ОС. Драйверы устройств. Разделы и логические диски.

3.4. Понятие и основные разновидности файловых систем. Распределение дискового пространства между файлами. Оптимизация доступа к файлам. Защита информации в файловых системах.

3.5. Механизмы реализации многозадачности в ОС. Разделение ресурсов между программами. Виртуальная память. Способы реализации межпрограммного взаимодействия.

3.6. Диалоговый и пакетный режимы работы компьютерной системы. Средства автоматизации процедур обработки данных на уровне ОС. Основные элементы пользовательского интерфейса. Шрифты и способы поддержки национальных алфавитов на уровне ОС. Поддержка мультимедийных форматов на уровне ОС.

3.7. Программная поддержка средств организационного управления. Методы, средства и технологии интеграции приложений. Интегрированные офисные пакеты программ и их комплектация.

3.8. Системы ERP/MRP управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношениями с клиентами.

3.9. Объектные модели электронных документов. Основные элементы объектных моделей документов текстовых процессоров, электронных таблиц, HTML – документов. Средства автоматизации изменения содержания и форматирования электронных документов.

3.10. Языки и системы программирования. Понятие интегрированной среды разработки программ. Компиляторы и интерпретаторы.

3.11. Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Наследование.

3.12. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения.

3.13. Базы данных и системы управления базами данных. Информационные объекты. Нормализация отношений. Модель данных (инфологическая модель). Виды моделей.

3.14. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции. Промышленные и персональные СУБД. Понятие транзакции. Системы обработки транзакций в режиме реального времени. Языки запросов и хранимые процедуры.

3.15. Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД, средства извлечения знаний.

3.16. Диаграммы «сущность-связь». Сущности, отношения и связи в нотации Чена. Диаграммы атрибутов. Категоризация сущностей.

3.17. Классификация структурных методологий. Методологии Йордана – Де Марко и Гейна – Сарсона. SADT-технология структурного анализа и проектирования.

3.18. Сравнительный анализ SADT-моделей и потоковых моделей. Методология SSADM. Методологии, ориентированные на данные. Основные этапы подхода Мартина.

3.19. Корпоративные методологии структурного анализа. Структурный анализ систем средствами IDEF-технологии.

3.20. Структурный анализ систем. Понятие структурного анализа. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Методы задания спецификации процессов.

3.21. Классификация структурных методологий. Примеры. Семейство технологии IDEF – от IDEF0 до IDEF14. Стандарт IDEF0.

3.22. Компьютерные сети. Топология сетей. Понятие протоколов обмена данными. Иерархия протоколов. Наиболее распространенные сетевые протоколы.

3.23. Особенности аппаратного и программного обеспечения серверов и рабочих станций. Функции серверного и клиентского ПО. Сетевые ОС. SQL-серверы. Понятие и способы блокировки данных. Назначение и основные функции ПО промежуточного уровня.

3.24. Структура сети Интернет. Способы подключения сети. Используемые протоколы и принципы адресации. Основные виды клиентского и серверного программного обеспечения, используемого в Интернете. Поисковые системы. Языки разметки данных HTML и XML. Языки описания сценариев. Платежные системы и электронный бизнес в Интернете.

3.25. Программные злоупотребления и угрозы в компьютерных системах и сетях. Понятие и классификация вирусов. Антивирусное программное обеспечение. Защита информации в компьютерных сетях. Системы Firewall.

3.26. Информационные системы (ИС). Понятие ИС, их структура и состав. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС.

3.27. Принципы создания и проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Системы автоматизации проектирования (САПР). Case-технологии.

3.28. Системы поддержки принятия решений и интеллектуального анализа данных. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности классификации.

3.29. Информационные системы бухгалтерского учета. Классификация информационных систем бухгалтерского учета. Инструментальный и функциональный подходы к построению ИСБУ, их характеристика и анализ.

3.30. Информационные системы в страховых организациях. Основные принципы построения ИС в страховых организациях. Функциональная структура

информационных систем обработки экономической информации страховых организаций.

3.31. Информационные системы в кредитных организациях. Автоматизированная банковская система, ее классификация, структура, основные принципы создания.

3.32. Информационные системы в налоговых органах. Информатизация налоговых органов РФ. Цели и задачи информатизации налоговой системы. Структура системы управления налогообложением в РФ. Задачи и функции ИС федерального, регионального и территориального уровней.

3.33. Безопасность информации в ИС. Основные понятия. Классификация мер обеспечения безопасности ИС. Угрозы безопасности ИС.

3.34. Универсальные механизмы защиты ИС. Криптографическая защита информации АБС. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета. Система защиты информации в ИС.

УЧЕБНАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА :

1. Калачанов В.Д., Рыжко А.Л., Рыбников А.И., Шилов А.К. Информационный менеджмент на предприятии. Под ред. Калачанова В.Д. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во «Доброе слово», МАИ, 2006.
2. Калачанов В.Д., Кобко Л.И. Экономическая эффективность внедрения информационных технологий. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во МАИ, 2006.
3. Калачанов В.Д., Турищева М.А. Организация производства наукоемкой продукции. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во Росавиакосмоса, 2004.
4. Калачанов В.Д., Кобко Л.И. Исследование систем управления: логистический аспект. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во МАИ, 2007.
5. Джамай Е.В. Рынок информационных продуктов и услуг. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во МАИ, 2008.
6. Калачанов В.Д., Турищева М.А. Организация производства и менеджмент в промышленности. Учебное пособие грифа УМО.- М.: Изд-во «Доброе слово», МАИ, 2003.
7. Калачанов В.Д., Кобко Л.И., Рыжко А.Л. Методические указания к дипломному проектированию по информационному менеджменту.- М.: Изд-во МАИ, 2006.
8. Калачанов В.Д., Кобко Л.И., Рыжко А.Л. Основы применения программного инструментария для создания систем информационного менеджмента. Учебное пособие грифа УМО. - М.: Изд-во МАИ, 2006.
9. Калачанов В.Д., Кобко Л.И. Организация производства и коммерческая логистика. Учебное пособие.- М.: Изд-во НИИСУ, 2005.
10. Калачанов В.Д., Кобко Л.И. Интегрированная логистика. Учебное пособие.- М.: Изд-во НИИСУ, 2005.
11. Кобко Л.И. Методология интегрированного логистического управления производством в оборонной промышленности. Монография. - М.: Изд-во МАИ, 2008.
12. Калачанов В.Д., Джамай Е.В. Организация инновационного производства наукоемкой авиационной продукции с использованием информационных систем // Вестник университета (ГУУ), 2007, № 2(20).

13. Информационный менеджмент и системы автоматизации управления предприятием. Учебное пособие. Под ред. В.Д. Калачанова, А.Л. Рыжко - М.: МАИ, Сбербанк России, 2002.
14. Экономика, организация производства и информационный менеджмент. Сб.науч.тр. Под ред. В.Д. Калачанова. Вып.№ 1 .–М.: Изд-во НИИСУ, 2007
15. Экономика, организация производства и информационный менеджмент. Сб.науч.тр. Под ред. В.Д. Калачанова. Вып.№ 2 .–М.: Изд-во НИИСУ, 2007
16. Экономика, организация производства и информационный менеджмент. Сб.науч.тр. Под ред. В.Д. Калачанова. Вып.№ 1 .–М.: Изд-во НИИСУ, 2008
17. Экономика, организация производства и информационный менеджмент. Сб.науч.тр. Под ред. В.Д. Калачанова. Вып.№ 2 .–М.: Изд-во НИИСУ, 2008
18. Экономика, организация производства и информационный менеджмент. Сб.науч.тр. Под ред. В.Д. Калачанова. Вып.№ 3 .–М.: Изд-во НИИСУ, 2008
19. Актон В.В. Организация управления проектами авиастроительного производства. Монография. - М.: Изд-во МАИ, 2009.
20. Бардашевская Н.В., Мельничук Г.Н. Организация производства авиационной техники и развитие технологического потенциала авиастроения на основе внедрения информационных систем // Конверсия в машиностроении, 2008, № 2.
21. Ежов Г.П. Организация и управление инновационно-инвестиционными процессами в производстве авиаракетостроения. Монография. - М.: Изд-во МАТИ-РГТУ им. К.Э.Циолковского, 2009.
22. Мыльник В.В. и др. Оценка эффективности инвестиций инновационных разработок. - М.: Изд-во МАТИ-РГТУ им. К.Э.Циолковского, 2008.
23. Мыльник В.В. Инвестиционный менеджмент. - М.:ИНФРА-М, 1997.
24. Мыльник В.В., Титаренко Б.П., Волочиенко В.А. Системы управления. Учебное пособие. - М.: Экономика и финансы, 2002.
25. Справочное пособие директору производственного объединения, предприятия. Экономика, организация. Планирование управление / Под ред. д.э.н., проф. Г.А. Егизаряна и д.э.н., проф. А.Д. Шеремета – М.: Экономика, 1977.
26. Парамонов Ф.И. Моделирование процессов производства. – М.: Машиностроение, 1984.
27. Парамонов Ф.И. и др. Проектирование функциональных подсистем АСУП. - М: Изд-во МАИ, 1995
28. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005.
29. Автоматизация управления предприятием / Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.И., Рыбников А.И., Титовский И.Н. – М.: ИНФРА-М, 2000.
30. Модин А.А. и др. Справочник разработчика АСУ. –М.: Экономика, 1978.
31. О’Лири, Даниел. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация – М.: ООО «Вершина», 2004.
32. Project Management/ Управление проектами: толковый англо-русский словарь-справочник. / Под ред. В.Д. Шапиро. М.: Издательство «Высшая школа». 2000.
33. CALS (Continuous Acquisition and Life cycle Support - непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции) в авиастроении / Под ред. А.Г. Братухин. - М.: Изд-во МАИ, 2002.

34. CALS (Continuous Acquisition and Life cycle Support - непрерывная информационная поддержка жизненного цикла изделия) в авиастроении / Под ред. Братухина А.Г. - М.: Изд-во МАИ, 2000.
35. Дудорин В.И. Моделирование в задачах управления производством - М.: Статистика, 1980
36. Пашуто В.П., Новицкий Н.И. Организация, планирование и управление производством. Учебно-методическое пособие. – М.: Финансы и статистика, 2006.
37. Новицкий Н.И. – Организация и планирование производства. – М.: Новое знание, 2004.
38. Гетманская Ю.А., Рыбников А.И., Трифонов М.Ю. Системы управления предприятиями типа MRP II/ERP. Терминологический словарь. – М.: 4-й филиал Военного издательства, 2002.
39. Смилянский Г.Л. и др. Справочник проектировщика АСУ ТП. – М.: Машиностроение, 1983
40. Сухотин Ю.И., Сухотина Т.Н. Функциональная структура АСУ. – М.: Изд-во МАИ, 1985
41. Документооборот в бухгалтерском и налоговом учете. Касьянова Г.Ю., Котко Е.А., Топольская Е.Б. - М.: Изд-во «Статус-Кво 97», 1999.
42. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. – М.: Альпина Паблишер, 2003.
43. Соломатин Н.А., Дудорин В.И., и др. Автоматизированные системы управления предприятиями и объединениями. М.: Экономика, 1985.
44. Монахова Б., Альтшулер И. Что такое APICS. // Компьютерная неделя, 1997, № 20.
45. Альтшулер И. Мировые концепции управления производством. // Компьютерная неделя, 1997, №20.
46. АСУП на базе пакетов прикладных программ. Под ред. Бунякова В.Ю. М.: Статистика, 1978.
47. Таха Х. Введение в исследование операций. В 2-х книгах. М.: Мир, 1985.
48. Баронов В., Титовский И. Методы построения систем управления. <http://www/economics/ru/avt-urp/metod/ttt/htm>.
49. Голенко Д.И. Статистические методы в управлении производством. М.: Статистика, 1973.
50. Вагнер Г. Основы исследования операций. М.: Мир, 1972.
51. Новицкий Н.И. Сетевое планирование и управление производством. – М.: Новое знание, 2006.
52. Бенецкий Э.М., Морозов Г.А., Оболенский Л.А., Черноиванов В.А. Внедрение автоматизированной системы управления производством на базе пакетов прикладных программ. М.: Статистика, 1980.
53. Интегрированные системы управления предприятиями. - М.: ИПУ РАН, 1996.
54. Типовые проектные решения автоматизированных систем управления предприятиями. М.: Статистика, 1975.
55. Отоцкий Л., Савин А. Тернистый путь к современной технологии управления. – Открытые системы, 1998, № 2.
56. Петрова Ю. Менеджеру информационных систем. http://ftp.infoart.ru/it/press/cwm/23_96/erp/htm

57. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. М.: АН СССР, 1960.
58. Одинцов А.В., Норенков Ю.И., Горин О.Д. Динамическое моделирование предприятия. // Информационные технологии, 1997, № 2.
59. Лычагин М.В., Маркова В.Д., Мироносецкий Н.Б. Оптимизация планов производства. -Новосибирск: Наука, 1987.
60. Планирование и управление в автоматизированном производстве. Под ред. Шкурбы В.В. -Киев: Наукова думка, 1985.
61. Португал В.М. и др. Планирование производства в условиях АСУ. Справочник. -Киев, 1984.
62. Казанский Д.Л. Система ERP: основные задачи и область применения. // Сети и системы связи, 1998, №2.
63. Гаджинский А.М. Логистика. -М.: ИВЦ «Маркетинг», 1998.
64. Бигель Дж. Управление производством. М.: Мир, 1973.
65. Имитационное моделирование в оперативном управлении производством. Под ред. Соломатина Н.А. - М.: Машиностроение, 1984.
66. Португал В.М., Семенов А.И., Кубликов В.К. Организационная структура оперативного управления производством. М.: Наука, 1986.
67. Искусственный интеллект: Применение в интегрированных производственных системах. М.: Машиностроение, 1991.
68. Казанский Д.Л. К вопросу формализации понятий «бизнес-система», «бизнес-процесс», «бизнес-функция».// Информационные технологии, 1997, №2.
69. Казанский Д.Л. Оценка эффективности ERP-систем. http://www/tops-msk/ru/press/pub_013/html/
70. Калянов Г.Н. CASE-технологии – М.: Горячая линия, 2000
71. Глушков В.М. Введение в АСУ. Киев: Техника, 1974.
72. ISO 12207:1995. Процессы жизненного цикла программных средств (ГОСТ Р - 1999 г.)
73. ГОСТ 34.601-90. Информационные технологии. Автоматизированные системы. Стадии создания.
74. ГОСТ 34.602-89. Информационные технологии. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
75. Марка Д.А., МакГоуен К.Л. Методология структурного анализа и проектирования – М.: Метатехнология, 1999
76. Методология IDEF0. Функциональное моделирование. - М.: Метатехнология, 1993
77. P50.1.028-2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия. Методология функционального моделирования.
78. GRADE VERSION 4.0 BASIC USER GIDE – Infologistik, GmbH, 1999
79. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е издание / С. Орлов. - СПб.: Питер, 2003.
80. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования / Введение в объективно-ориентировочный анализ и проектирование: Пер. с англ.: Вильямс, 2001.
81. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. – М.: ДМК, 2000.

82. Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования. Пер. с англ. / Под ред. Л.А. Калиниченко. - М.: Мир, 1999.
83. Саймон К.А. На пути к созданию теоретических основ реинжиниринга бизнес процессов – М.: Информационные технологии, 1994
84. Саймон К.А. BPR – sic transit gloria mundi или Что еще нового в управлении? – М.: Информационные технологии, 1994
85. Саймон К.А. Преобразование бюрократизированных структур организаций в процессо-ориентированные. – М.: Информационные технологии, 1994
86. Управление организацией. Энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2001.
87. Гринберг А.С., Король И.А. Информационный менеджмент. – М.: Юнити, 2003.
88. Дмитров В.И. Опыт внедрения CALS за рубежом // Автоматизация проектирования. -1997, №1.
89. Норенков И.П., Кузьмик П.К. Информационная поддержка наукоемких изделий. CALS-технологии. -М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.
90. Колчин А.Ф., Овсянников М.В., Стрекалов А.Ф., Сумароков С.В. Управление жизненным циклом продукции. -М.:Анахарис, 2002.
91. Судов Е.В., Левин А.И., Давыдов А.Н. Барабанов В.В. Концепция развития CALS- технологий в промышленности России. М.: НИЦ CALS-технологий , 2002.
92. Беспалов В., Клишин В., Краюшкин В. Развитие систем PDM: вчера, сегодня, завтра // САПР и графика. -2001, № 11.
93. Беспалов В., Клишин В., Краюшкин В. Системы PDM: вчера, сегодня, завтра. Часть 2. Что такое система PDM сегодня: состав и функциональность // САПР и графика. -2001, №12.
94. Беспалов В., Клишин В., Краюшкин В. Развитие систем PDM: вчера, сегодня, завтра. Система Windchill // САПР и графика. -2002, №2.
95. Краюшкин В. Современный рынок систем PDM // Открытые системы - 2000.- №9
96. Ширяев Н. Критерии сравнения систем TDM/PDM // САПР и графика. – 2002, №1.
97. Ширяев Н. Критерии сравнения систем TDM/PDM // САПР и графика. – 2002, №2.
98. Когаловский В.М. Внедрение систем управления предприятиями DIGITAL и SAP R/3. // DIGITAL Inform Magazine, Русское издание. – 1998, №1
99. Когаловский В.М. Создание технической инфраструктуры для интегрированных систем управления хозяйственной и финансовой деятельностью предприятий // DIGITAL Inform Magazine, Русское издание.1998, №2.
100. SAP анонсирует версию 4.0 пакета R/3// SAP info. 1997, №52.
101. Краснухин А. Team PDM. Система управления жизненным циклом, которую действительно можно внедрить // САПР и графика. -2001, №7.
102. Система «Галактика». Контур бухгалтерского учета – М. 2000
103. Система «Галактика». Контур оперативного управления – М. 2000
104. Система «Галактика». Администратор – М. 2000
105. Корпорация «Галактика». – <http://www.galaktika.ru> - 2005

106. Группа компаний «Альфа-интегратор» - «БААН Евразия». – <http://www.intrgrators.ru> – 2005
107. Проектирование экономических информационных систем. Учебник. Под редакцией Ю.Ф. Тельнова – М.: Финансы и статистика, 2003.
108. ОСТ 4Г 0.071.223-81. Автоматизированная система управления. Определение экономической эффективности систем управления предприятиями. Методика. 1982.
109. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. - М.: НПКВЦ "Теринвест", 1994.
110. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция), Официальное издание. - М.: Экономика, 2000.
111. Стратегическое управление организационно-экономической устойчивостью фирмы: Логистикоориентированное проектирование бизнеса..Омельченко и др.; Под ред. А.А. Колобова, И.Н. Омельченко. - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001.
112. Мэйор Т. Методологии оценки ИТ. / Открытые системы, 09, 2002.
113. Козаченко В.Е. Управление общей стоимостью владения КИС\\ "Корпоративные системы", <http://www.cs.comizdat.com>
114. Мурадян А. ТСО изнутри. - <http://www.cs.comizdat.com>
115. TCO Analyst. A White Paper on Gartner Group's. – Gartner Consulting, Stamford, CT.
116. Billbennet.V.TotalCostofOwnership.<http://australia.internet.com/r/article/jsp/sid/454490>
117. TCO: How does the total cost of ownership (TCO) of PC-based desktops and Apple Mac's compare. 2000.
118. Бозм Б.У. Инженерное проектирование программного обеспечения: Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 1985.
119. The Rosetta Stone: Making COCOMO 81 Files Work With COCOMO II / Donald J. Reifer, Reifer Consultants, Inc., Barry W. Boehm, University of Southern California, Sunita Chulani, University of Southern Californi. - <http://sunset.usc.edu/COCOMOII>
120. Костров А.В. Основы информационного менеджмента: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2001.
121. Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем. - М.: ДМК Пресс, 2002.
122. Morano A.M.S. Estimacion de Proyectos Software. - Capuchino, 2002.
123. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. «Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем». Альпина Паблишер., М., 2003 г.
124. Дениэл О`Лири. «ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия». Вершина, М., 2004 г.
125. Гаврилов Д.А. «Управление производством на базе стандарта MRPII». Питер, 2003 г.
126. Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.И., Рыбников А.И. «Автоматизация управления предприятием», Инфра-М, М., 2003 г.

127. Гетманская Ю.А., Рыбников А.И., Трифонов М.Ю. «Системы управления предприятиями типа MRPII/ERP», Терминологический словарь, М., Воениздат, 2002.
128. Рассел Д. Арчибальд. «Управление высокотехнологичными программами и проектами». М., 2002 г.
129. Судов Е.В. «Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла машиностроительной продукции», М, 2003 г.
130. Вильям Дж. Стивенсон. «Управление производством», М., ЗАО «Издательство БИНОМ», 1999 г.
131. Практика и перспективы применения ИПИ-технологий в производстве. Труды научно-практического семинара. Ульяновск, 2004 г.
132. Современные наукоёмкие технологии в промышленности России: высокопроизводительные вычисления и CALS-технологии. Материалы научно-технического совещания. Уфа, 2005 г.
133. Рапопорт Б.М. «Оптимизация управленческих решений», М., ТЕКС, 2001 г.
134. Информационный менеджмент и системы автоматизации управления предприятием. Учебное пособие под ред. В.Д. Калачанова и А.Л. Рыжко. МАИ, М., 2002 г.
135. Информационные технологии в управлении предприятием. Сборник статей. TOPS VI, М., 2004 г.
136. Материалы совещания «Опыт внедрения систем ERP на машиностроительных предприятиях» 19 октября 2004 года, М., 2004 г.
137. Тихонов А.Н., Полянсков Ю.В., Скуратов А.К., Рыбников А.И. и др. «Особенности внедрения ИПИ-технологий на предприятиях России», Ульяновск, 2006 г.
138. Тихонов А.Н., Полянсков Ю.В., Скуратов А.К. и др. «Основы ИПИ-технологий», Учебное пособие, Ульяновск, 2006 г.
139. APICS Dictionary. Seventh Edition. Editors: James F. Cox, Jon. H. Blackstone, Michael S. Spencer. APICS, 1992 г.
140. Darryl V. Landvater. World Class Production and Inventory Management. Oliver Wight Publications, Inc., 1993 г.
141. Norman Gaither. Production and Operations Management. The Dryden Press, 1992 г.
142. P.J. Jakovlevic. Where is ERP Headed (Or Better, Where Should It Be Headed)? Part 1,2,3,4, PIM, April, 2001 г.
143. Ling X.Li, Sonail S. Chaughry, Peggy E. Chaughry, Younfeng Wang. Manufacturing Resource Planning Systems, PIM Jornal, APICS, 2001 г.