

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

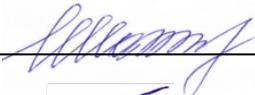
УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г.Х.

Шарипзянова
«__» _____ 20__г.

**Программа вступительного испытания
для поступающих на обучение
по направлению подготовки магистратуры
27.04.02 «Проектирование моделей кадрового обеспечения
высокотехнологичных проектов и производств»**

Москва, 2021

Разработчики:

зав.каф.	к.т.н.		И.В. Нагорнова
профессор	д.т.н., с.н.с.		Е.Б. Баблюк
доцент	к.т.н., доцент		О.Л. Митрякова

Одобрена на заседании кафедры Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве

15 января 2021 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  / И.В. Нагорнова /

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Программа вступительных испытаний (ВИ) определяет порядок поступления и требования к базовому уровню компетенции абитуриентов, подавших пакет документов в соответствии с правилами приема ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» на образовательную программу магистратуры «Проектирование моделей кадрового обеспечения высокотехнологичных проектов и производств», разработанную по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 59385 от 21 августа 2020 г.
- 1.2 К вступительным испытаниям допускаются лица, имеющие диплом не ниже уровня бакалавриата и желающие освоить программу магистратуры «Проектирование моделей кадрового обеспечения высокотехнологичных проектов и производств», имеющие получившие доступ к процедуре в соответствии с правилами приема.
- 1.3 Вступительные испытания осуществляет предметная экзаменационная комиссия (ЭК), организуемая в университете по профилю образовательной программы магистратуры, состав которой утвержден соответствующим локальным актом.
- 1.4 Вступительные испытания реализуются в формате междисциплинарного экзамена, который может быть проведен в форме тестирования или письменного экзамена, предусматривающего два теоретических вопроса и решение кейс-задачи. Форма проведения определяет предметная экзаменационная комиссия и руководитель программы за 7 (семь) дней до даты проведения вступительного испытания, установленной утвержденным графиком.
- 1.5 Продолжительность вступительного испытания составляет 90 минут. Результаты ВИ оцениваются по 100-балльной шкале.
- 1.6 Вступительные испытания с применением ЭО, ДОТ проводится в системе электронного обучения университета (LMS Moodle, <http://lms.mospolytech.ru>)
- 1.7 Порядок проведения апелляций регламентирован Правилами приема

ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

- 2.1 ***Подготовительный этап ВИ***
 - 2.1.1 ВИ с применением ЭО, ДОТ проводится в системе электронного обучения университета (LMS Moodle, <http://lms.mospolytech.ru>) в рамках онлайн-курса «ВИ_Магистратура_27.04.02», созданного по профилю образовательной программе. Взаимодействие между участниками ВИ (предметными экзаменационными комиссиями и абитуриентами) осуществляется в режиме видеоконференцсвязи на базе программного продукта Cisco Webex Meet, Microsoft Teams.
 - 2.1.2 Онлайн-курс «ВИ_Магистратура_27.04.02», предназначенный для проведения ВИ с применением ЭО, ДОТ, содержит два модуля: модуль организационной информации и модуль предметного контента. Доступ к электронному ресурсу абитуриент получает путем уведомления через личный кабинет (ссылка на размещение LMS Moodle, <http://lms.mospolytech.ru>: <https://lms.mospolytech.ru/course/view.php?id=4175>) после прохождения регистрации и подачи документов в приемную комиссию в соответствии с правилами приема в магистратуру, утвержденными локальным актом ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет».
 - 2.1.3 Доступ к вебинарным комнатам Cisco Webex Meet, Zoom, Microsoft Teams для проведения вступительных испытаний и предварительных консультаций осуществляется через личные кабинеты абитуриентов.

2.1.4 Консультация членов предметной экзаменационной комиссии и руководителя образовательной программы осуществляется не позднее, чем за 48 часов до предполагаемой даты проведения вступительных испытаний.

2.2 **Формат проведения вступительных испытаний**

2.2.1 Формат вступительных испытаний, предусмотренный данной программой, предполагает два варианта:

Вариант 1: письменный (рукописный) ответ на персональное задание, содержащееся в экзаменационном билете, который абитуриент выбирает случайным образом. Экзаменационный билет содержит три оценочных компонента:

- вопрос, ориентированный на диагностику знаний и навыков, необходимых в качестве начального базиса по направлению подготовки 27.04.02;
- вопрос, тестирующий уровень кругозора абитуриента в профилизации предполагаемого обучения;
- кейс-задачу, определяющую уровень «стартовых» компетенций для освоения практического контента образовательной программы по профилю «Проектирование моделей кадрового обеспечения высокотехнологичных проектов и производству». Максимальная оценка 100 баллов, 40 баллов из которых приходится на кейс-задачу.

Вариант 2: междисциплинарный тест, сгенерированный тестовым модулем онлайн-курса «ВИ_Магистратура_27.04.02», состоящий из 50 вопросов закрытой формы.

Максимальная оценка 100 баллов, каждый вопрос имеет равнозначный вес.

2.2.2 Продолжительность вступительного испытания составляет 90 минут.

2.2.3 Вступительные испытания проводятся в рамках онлайн-курса с использованием специализированного программного обеспечения Прокторинга (далее ПО), обеспечивающего верификацию личности и подтверждение результатов прохождения экзамена или с использованием специализированного программного обеспечения Safe Exam Browser (SEB), обеспечивающего блокировку открытия окон на компьютере абитуриента, кроме окна с заданием.

2.2.4 В целях обеспечения прозрачности ВИ с применением ЭО, ДОТ в ходе ее проведения ведется видеозапись. Факт осуществления видеозаписи доводится до сведения всех участников вступительных испытаний

2.3 **Требования к техническому оснащению**

2.3.1 Абитуриенты, участвующие в ВИ с применением ЭО, ДОТ, должны располагать техническими средствами и программным обеспечением, позволяющими обеспечить целостность процедуры ВИ с применением ЭО и ДОТ (минимальный комплект: компьютер с выходом в Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/с и системными требованиями – Windows 7 и выше/ Mac OS X 10.10 и выше; сканер или фотоаппарат, или мобильный телефон с камерой с разрешением не менее 3 МП; наушники (либо колонками); web- камера; микрофон).

2.4 **Процедура ВИ**

2.4.1 За сутки до ВИ в личный кабинет абитуриента поступает приглашение в виде ссылки в вебинарную комнату для идентификации личности. Идентификация осуществляется не менее чем за 20 минут до проведения вступительных испытаний путем визуальной сверке личности абитуриента с данными документа, удостоверяющего личность (для граждан Российской Федерации – паспорт гражданина Российской Федерации или загранпаспорт гражданина Российской Федерации). При идентификации личности абитуриент обязан отчетливо вслух назвать свои фамилию, имя, отчество (при наличии) и продемонстрировать в развернутом виде документ, удостоверяющий личность, рядом с лицом или непосредственно перед видеочертой для получения отчетливого видеоизображения фотографии и фамилии, имени, отчества (при наличии), имеющихся в документе.

- 2.4.2 В рамках вступительных испытаний, в формате письменного экзамена абитуриент получает кратковременный доступ к разделу онлайн-курс «ВИ_Магистратура_27.04.02», где размещены экзаменационные билеты. Абитуриент, случайным образом выбрав экзаменационный билет, сообщает его реквизиты (номер) организатору вступительного испытания, с этого момента отсчитывается период подготовки ответа на задания. На данный период абитуриент должен обеспечить возможность бесперебойного технического подключения с поддержкой режима видео. Каждое задание (вопрос) размещается на отдельном листе. Задание выполняется собственноручно, рукописно. Оформленное задание сканируется или делается четкое фото и размещается в соответствующем разделе онлайн-курс «ВИ_Магистратура_27.04.02». Каждое из трех заданий экзаменационного билета имеет индивидуальную форму загрузки (обратной связи).
- 2.4.3 При проведении ВИ в форме теста, абитуриент использует соответствующий раздел онлайн-курса «ВИ_Магистратура_27.04.02», где в автоматическом режиме формируется тестовое задание, содержащее 50 вопросов, выполнение которого осуществляется в электронном формате.
- 2.4.4 После окончания ВИ предметная экзаменационная комиссия в режиме закрытого заседания осуществляет проверку заданий, размещенных в онлайн-курсе «ВИ_Магистратура_27.04.02» и оценивает путем размещения баллов и комментариев в соответствующих формах. При проведении вступительных испытаний форме теста, результаты оцениваются программными средствами онлайн-курса «ВИ_Магистратура_27.04.02».
- 2.5 **Результаты ВИ**
- 2.5.1 Объявление результатов осуществляется в срок, установленный Правилами приема, но не позднее суток с момента окончания вступительных испытаний. Уведомление с результатами направляется в личный кабинет абитуриента. Критерии оценки представлены в Приложении 1. Минимальный балл, дающий право на участие в конкурсе составляет 45 баллов.
- 2.5.2 Порядок проведения апелляций регламентирован Правилами приема

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДМЕТОВ ОЦЕНКИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

- основные методологии и концепции в области качества
- системы менеджмента качества
- современные системы планирования, оперативного и стратегического управления и контроля качества
- средства и методы управления качеством
- принципы рациональной организации производственного процесса и типы и формы организации производства
- производственные и потребительские свойства продукции
- показатели эффективности производства, качества продукции
- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции
- метрологические основы измерений
- объекты стандартизации, принципы, методы
- основные показатели качества продукции, процессов, систем полиграфических и упаковочных производств
- технологические стадии и циклы полиграфического и упаковочного производства
- умение планировать цели в области качества и пути их достижения;

- умение диагностировать показатели качества продукции, технологических и организационно-производственных процессов
- умение выявлять причинно-следственные связи появления несоответствий и неудовлетворенности качеством
- навыками управления производственно-технологическим циклом производства;
- навыками интерпретации положений стандартов качества и иной нормативно-технической документации, регламентирующей производственную деятельность;
- методиками оценки качества технологического процесса, производственных систем и продукции;
- навыками критического системного мышления и публичной аргументацией

ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЯ

Тематические разделы для оценивания исходных компетенций абитуриента разработаны в соответствии с ФГОС бакалавриата № 59565 от 28.08.2020:

РАЗДЕЛ 1 Основы планирования, управления и обеспечение качества

Основные понятия и определения. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей. Управление качеством как фактор успеха организации в конкурентной борьбе. История развития систем управления качеством. Содержание процессов управления качеством. Планирование процесса управления качеством. Организация, координация и регулирование процесса управления качеством. Контроль, учет и анализ процессов управления качеством. Организация контроля качества продукции и профилактики брака.

РАЗДЕЛ 2 Философия качества, концепции и методологии

Политика и Цели в области качества. Классические методологии и концепции в области качества. Пирамида качества. «Дом качества». Концепция Шухарта. Концепция Демминга. Концепция Джурана. Концепция Кросби. Теория качества Фейгенбаума. Методология «Шесть сигм». Система «Ноль дефектов». Система «Точно в срок» (Just-in-Time, JIT). Система KANBAN. Система тотального управления качеством TQM. Система «ДЖИТ». Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)

РАЗДЕЛ 3 Средства и методы управления качеством

Классификация средств и методов управления качеством. Социально-психологические организационно-распорядительные, экономические, и научно-технические методы управления качеством. Группы методов работы по качеству: методы обеспечения качества, методы стимулирования качества и методы контроля результатов работы по качеству. Методы управления качеством по объектам управления: «качество», «процесс», «персонал», «ресурсы»; по объекту воздействия: «информация», «социальные системы», «оборудование»; по субъектам менеджмента: собственные методы организации (по уровням управления и исполнения); методы, применяемые внешними субъектами (потребитель, партнер, конкурент, надзорные организации, консалтинг). Статистические методы управления качеством и контроля. Виды контроля. Методы и средства оперативного контроля качества. Применение методов управления качеством различными субъектами менеджмента качества на различных этапах жизненного цикла продукции.

РАЗДЕЛ 4 Метрология и стандартизация

Метрологические основы измерений. Методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции. Правила проведения испытаний и методики выполнения измерений, испытаний и контроля. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения. Методики (методы) и средства поверки и калибровки средств измерений. Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений. Объекты стандартизации, принципы, методы. Стандарты планирования, организации и контроля производства. Процедуры стандартизации и сертификации. Сущность процессов стандартизации. Система стандартизации. Особенности стандартов управления процессами производства и их влияние на эффективность результатов деятельности.

РАЗДЕЛ 5 Технология и управления производством

Концепции производственного планирования, принципы, уровни планирования, виды планов, общие регламенты планирования. Источники производственной информации. Инструменты производственного мониторинга и прогнозирования. Производственно-технологический процесс, принципы управления производственным циклом. Показатели эффективности производства. Элементы производственно-технологической инфраструктуры и производственных систем высокотехнологичных производств. Системы и стандарты качества управления, технологических процессов и продукции полиграфического и упаковочного производства. Процессный подход управления производством. Концепции бережливого производства. Основы проектного управления. Подходы к автоматизации производства и использованию цифровых сервисов.

РАЗДЕЛ 6 Технология и управления производством

Основные тенденции развития полиграфической и упаковочной индустрии. Качество печатной продукции с позиции потребителя. Основные конкурентные преимущества организаций полиграфической и упаковочной сферы. Формирование долгосрочных целей и краткосрочных задач в области качества полиграфического производства. Стратегии качества и инструменты оперативного управления качеством в печатной индустрии. Номенклатура показателей качества объектов печатной индустрии: показатели, методы и точных определения их значений, средства диагностики, методы обработки данных, сценарии решений. Проектирование и применение методов управления качеством на всех этапах технологических стадий полиграфического производства. Пооперационная схема реализации воздействия на показатели качества на стадиях производственно-технологического цикла.

ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Пример для варианта 1: письменный (рукописный) ответ на экзаменационный билет

Типы вопросов, ориентированных на диагностику знаний и навыков, необходимых в качестве начального базиса по направлению подготовки 27.04.02

- 1. Факторы, влияющие на качество: экономические, правовые, производственно-технологические, организационные*
 - 2. Контроль качества: понятие, виды. Критерии для решения принятия о контроле*
 - 3. Процессный подход к управлению качеством. Процессная модель производства (описание основных компонентов)*
-

Типы вопросов, тестирующие уровень кругозора абитуриента в профиле программы обучения

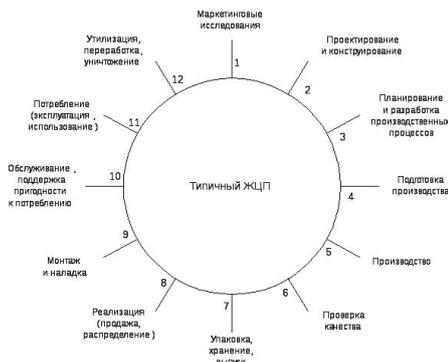
- 1. Основные критерии качества, предъявляемые к потребительской упаковке для сыпучих продуктов питания. Ответ обосновать. Привести примеры.*

2. Мониторинг факторов внешней и внутренней среды печатно индустрии. Этапы мониторинга, технологии и средства мониторинга. Область применения результатов.
3. Оцените перспективы развития упаковки из картона. Формулируйте предложения для стратегии развития компании данного рыночного сегмента.

Примеры кейс-задач

Пример 1

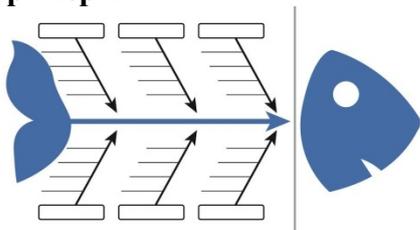
Жизненный цикл продукции



Жизненный цикл продукции принтмедиа

1. Выбрать печатную продукцию (буклет, издание, упаковка, этикетка и т.п.)
2. Описать все стадии жизненного цикла согласно типовой схеме, адаптировав каждую стадию для производства выбранного ассортимента
3. По каждой позиции жизненного цикла сформулировать 2-3 тезиса

Пример 2



Построение причинно-следственной диаграммы

Описание ситуации: В типографии возникла проблема. На протяжении 2-х месяцев наблюдается падение выручки от реализации. Объем производства в натуральных единицах (листах-оттисках) остался при этом на прежнем уровне. Необходимо с использованием метода Ишикавы

- выявить факторы, повлиявшие на возникновение проблемы;
- визуализировать связи между проблемой и возможными причинами;
- расставить акценты для анализа и решения проблемы.

Этапы выполнения задания:

1. Определить объект исследования (производство и специализация производства выбирается абитуриентом)
2. Выбрать ключевую проблему согласно ситуации
3. Определить основные факторы, провести их детализацию
4. Построить причинно-следственную диаграмму согласно примеру

Пример для варианта 2: междисциплинарный тест (50 вопросов)

Основными функциями в системе управления качеством являются:

- +: планирование
- : тиражирование
- +: осуществление
- : распознавание
- +: контроль

- + : управление воздействием
- : реагирование

Пирамида качества включает в себя:

- : конкурентоспособность
- + : качество продукции
- + : качество фирмы
- : мониторинг качества
- + : качество
- + : качество работы
- : накопление идей по совершенствованию качества

Соответствие понятий в области управления качеством:

L1: Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству

L2: Постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование системы управления предприятия и производства, а также системы качества.

L3: Планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также действия по предоставлению доказательств качества, необходимые для создания у потребителя достаточной уверенности в том, что поставщик будет выполнять требования к качеству

L4: Совокупность наиболее существенных теоретических положений, изложенных в приемлемой для практики форме

L5:

R1: Управление качеством

R2: Улучшение качества

R3: Обеспечение качества

R4: Концепция менеджмента качества

R5: Квалиметрия

Важными свойствами для оценки качества являются:

- : первоначальный уровень
- + : технический уровень
- + : эстетический уровень
- : финансовый уровень
- + : эксплуатационный уровень
- : концептуальный уровень

Определение долгосрочного курса действий предприятия в области качества и использование наиболее эффективных средств для его реализации с целью получения конкурентных преимуществ на длительный срок соответствует понятию:

- + : стратегия в области качества
- : экономический эффект
- : средства системы качества
- : цель компании в области качества

Цели должны удовлетворять принципу «SMART». Определите какими они должны быть:

- + : ясными
- + : измеримыми
- : ресурсоемкими

- +: ориентированными на конкретные действия
- +: достижимыми
- +: соотноситься с определенными временными интервалами
- : оптимальными

По своему содержанию, назначению и возможностям методы управления классифицируются на следующие группы:

- : Административные
- : Организационные
- : Экономические
- : Социальные
- : Психологические
- + : Все перечисленные и их синтез

Критические факторы успеха – стратегические задачи определяющие:

- + : конкурентные возможности
- + : результаты деятельности
- + : динамику развития (потенциал роста, задел стабильности и маневренности)
- + : успех или провал компании на рынке
- + : прибыльность/убыточность.
- : сегмент и емкость нецелевого рынка
- : объем спроса

Наиболее распространенная в мире логистическая концепция. Основная идея которой заключается в следующем: если производственное расписание задано, то можно так организовать движение материальных потоков, что все материалы, компоненты и полуфабрикаты будут поступать в необходимом количестве, в нужное место и точно к назначенному сроку для производства, сборки или реализации готовой продукции. При этом страховые запасы, замораживающие денежные средства фирмы, не нужны. Данная концепция является также одним из основных принципов бережливого производства.

- + : Точно в срок
- + : система Точно в срок
- + : система ТВС
- + : ТВС
- + : Just In Time

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Антонова, И.И. Всеобщее управление качеством. Основоположники всеобщего менеджмента качества / И.И. Антонова, В.А. Смирнов, С.А. Антонов. - М.: Русайнс, 2016.
2. Басовский, Л.Е. Управление качеством: Уч. / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев и др. - М.: Инфра-М, 2017.
3. Васин, С.Г. Управление качеством. всеобщий подход: Учебник для бакалавриата и магистратуры / С.Г. Васин. - Люберцы: Юрайт, 2016.
4. Герасимов, Б.И. Управление качеством: резервы и механизмы: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, Е.Б. Герасимова, А.Ю. Сизикин. - М.: Форум, 2018.
5. Глухов, В. В Управление качеством: Учебник / ВВ Глухов. - СПб.: Питер, 2017.
Горбашко, Е.А. Управление качеством: Учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко. - Люберцы: Юрайт, 2016.

6. Гродзенский, С. Управление качеством: Учебник / С. Гродзенский. - М.: Проспект, 2018.
7. Елохов, А.М. Управление качеством: Учебное пособие / А.М. Елохов. - М.: Инфра-М, 2018.
8. Зайцев, Г.Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Г.Н. Зайцев. - М.: Риор, 2015.
9. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции: Учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. - М.: Дашков и К, 2016.
10. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов (для бакалавров) / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2016.
11. Шемякина, Т.Ю. Производственный менеджмент: управление качеством (в строительстве): Учебное пособие / Т.Ю. Шемякина, М.Ю. Селивохин. - М.: Альфа-М, 2017.
12. Антохина, Ю.А. Современные инструменты менеджмента и качества / Ю.А. Антохина. — СПб.: ГУАП, 2017.
13. Аронов, И. Стандарты ИСО 9000 в жизни. Рисованный комментарий к ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования». 2-е изд. / И. Аронов, Л. Штерн. — М.: КДУ, 2016.
14. Варжапетян, А Менеджмент качества. Принятие решений о качестве, управляемом заказчиком. 2-е изд. / А Варжапетян, и др. — М.: Вузовская книга, 2017.
15. Вдовин, С.М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. — М.: ИНФРА-М, 2018.

Электронные источники:

16. <https://kachestvo.pro/>
17. <https://www.quality.eup.ru/>
18. <http://deming.by.ru/>
19. <http://www.gost.ru/sls/gost.nsf>
20. <http://www.iso9000.ru/>
21. <http://www.stq.ru/>
22. <http://big.spb.ru/>
23. <http://www.cfin.ru/>