Учебный курс «Проектирование интерфейса пользователя»

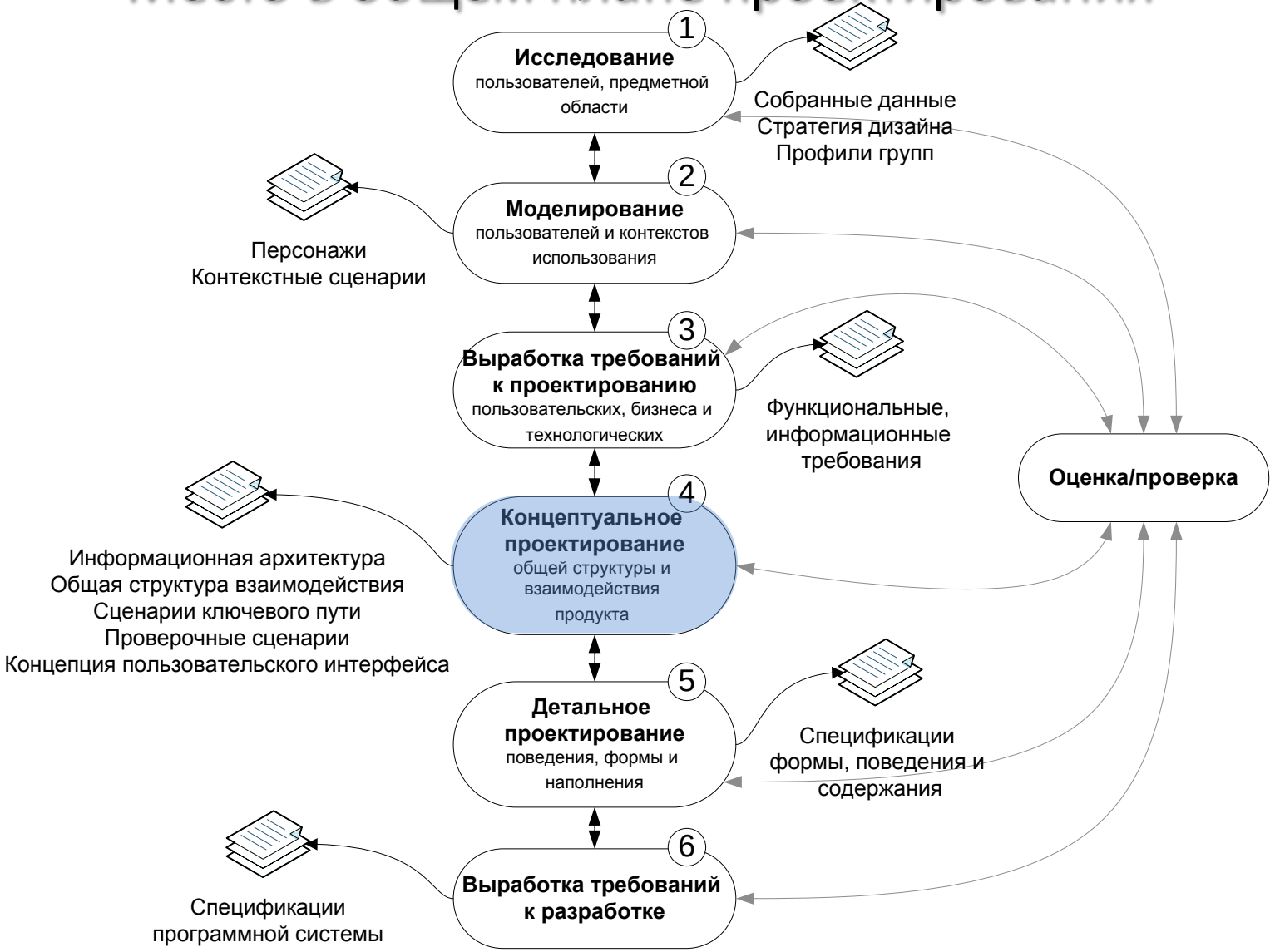
Преподаватель:
к. т. н. Пескова Ольга Вадимовна

Лекция №8

Концептуальное проектирование

Разработка общей инфраструктуры взаимодействия

Место в общем плане проектирования



Инфраструктура взаимодействия. Этапы

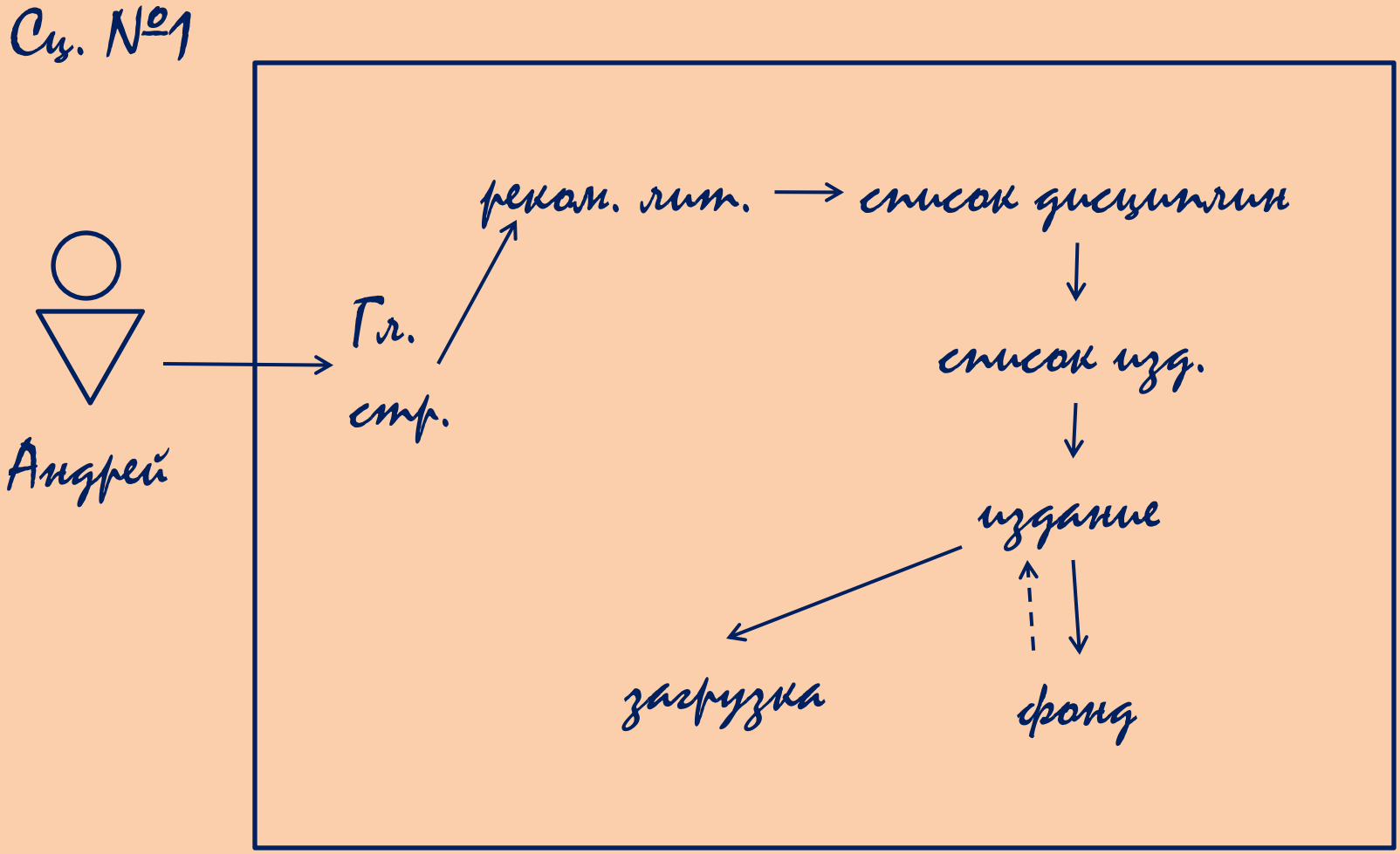
1	• Определение форм-фактора, типа приложения и способов управления
2	• Разработка информационной архитектуры
3	• Создание ключевых сценариев (начало): навигационные модели, диаграмма путей
4	• Создание ключевых сценариев (завершение): функциональные и информационные элементы, их группы и взаимосвязи между ними; интерактивные раскадровки
5	• Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия
6	• Создание и выполнение проверочных сценариев для верификации решений

Процесс имеет итерационный характер.
Порядок этапов с 3-его по 6-ый зависит от стиля мышления проектировщика.

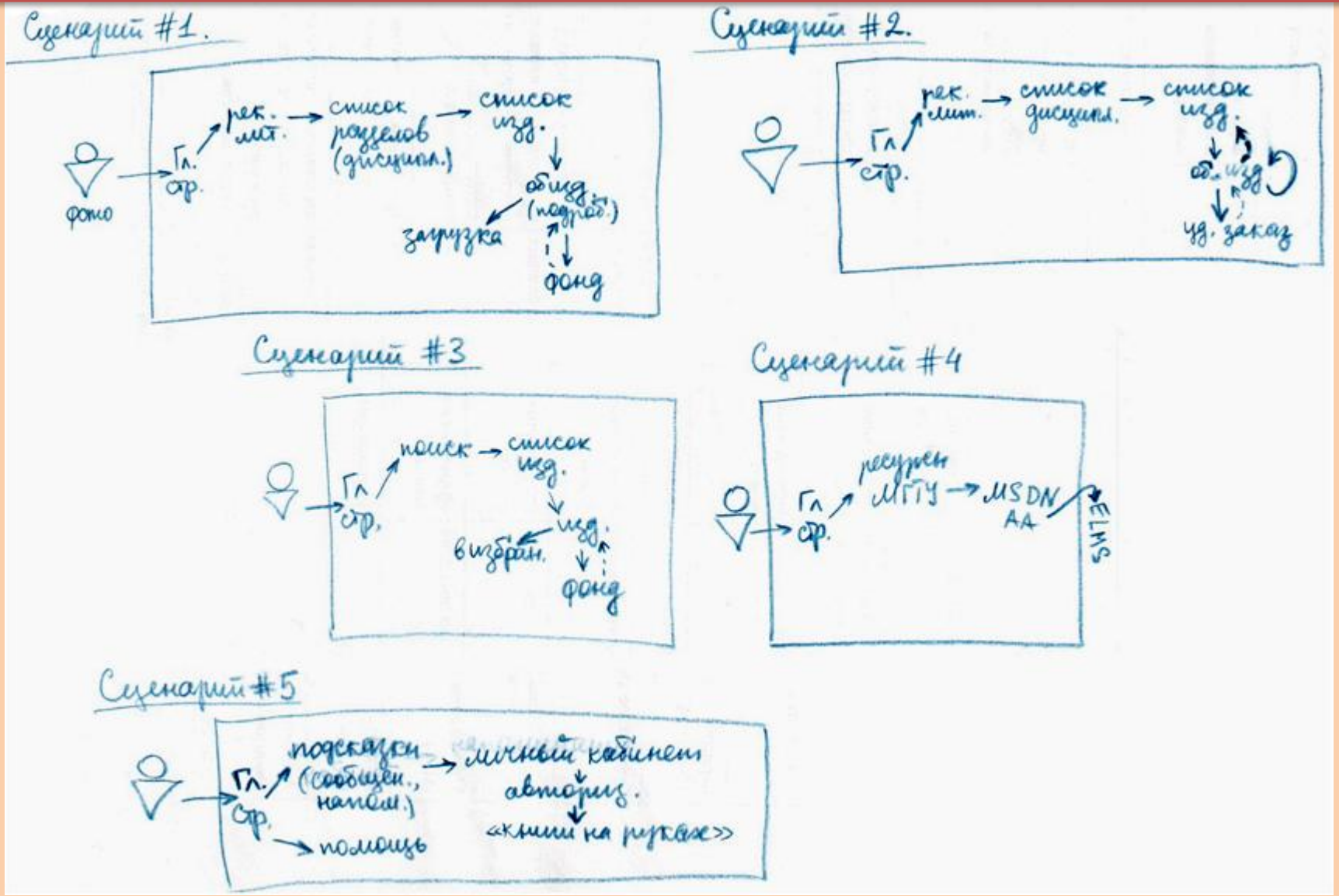
3 Навигационная модель по сценариям

Назначение	Визуализация навигации персонажа по продукту в рамках конкретного сценария взаимодействия.
Процедура	– для каждого персонажа: – по каждому его сценарию: 1) расположить на листе персонаж и обозначить место продукта; 2) «от руки» нанести пути перемещения персонажа по продукту в рамках данного сценария; 3) руководствоваться выработанной информационной архитектурой.
Инструменты	• бумага и карандаш.

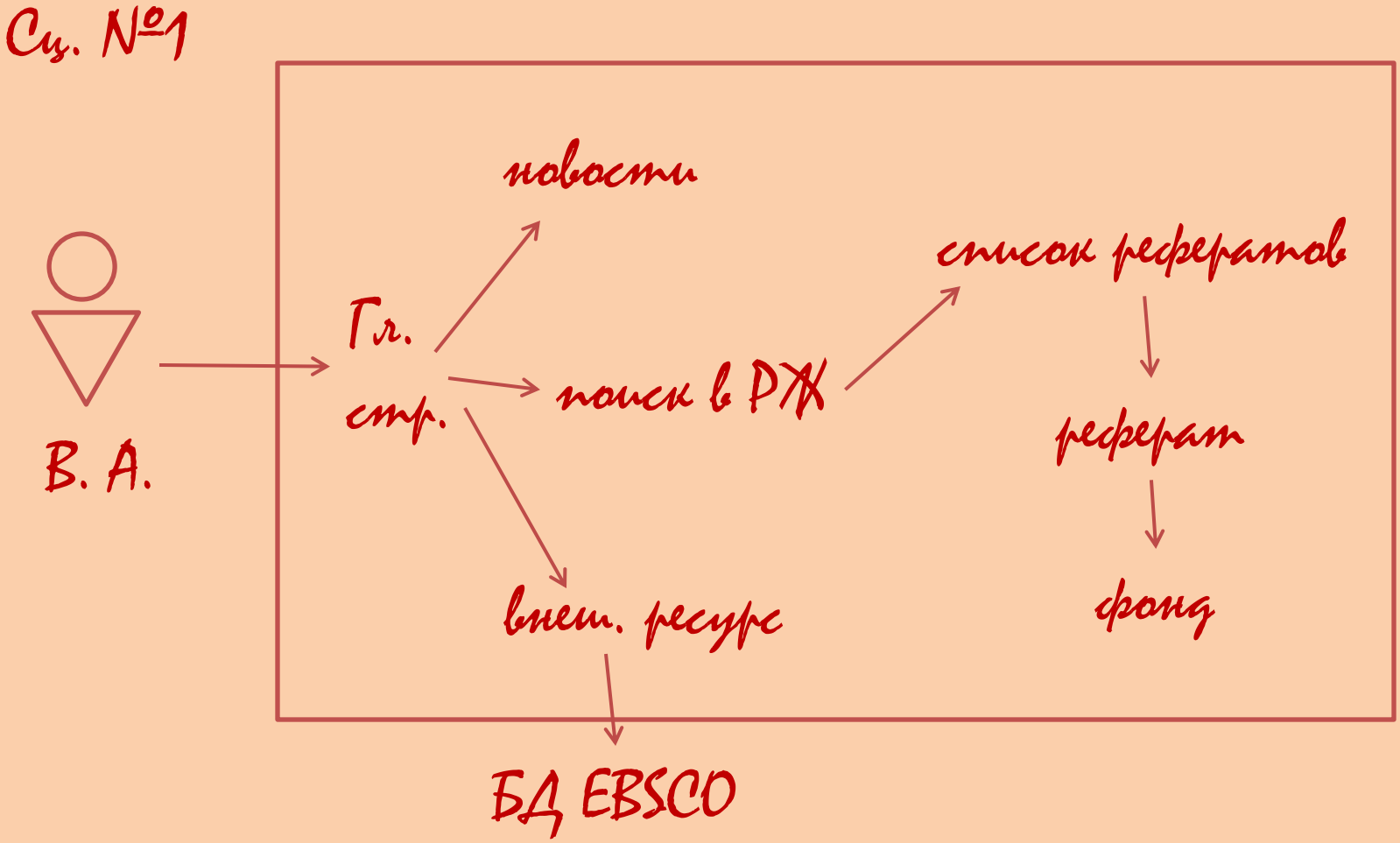
Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель. Сценарий Андрея №1



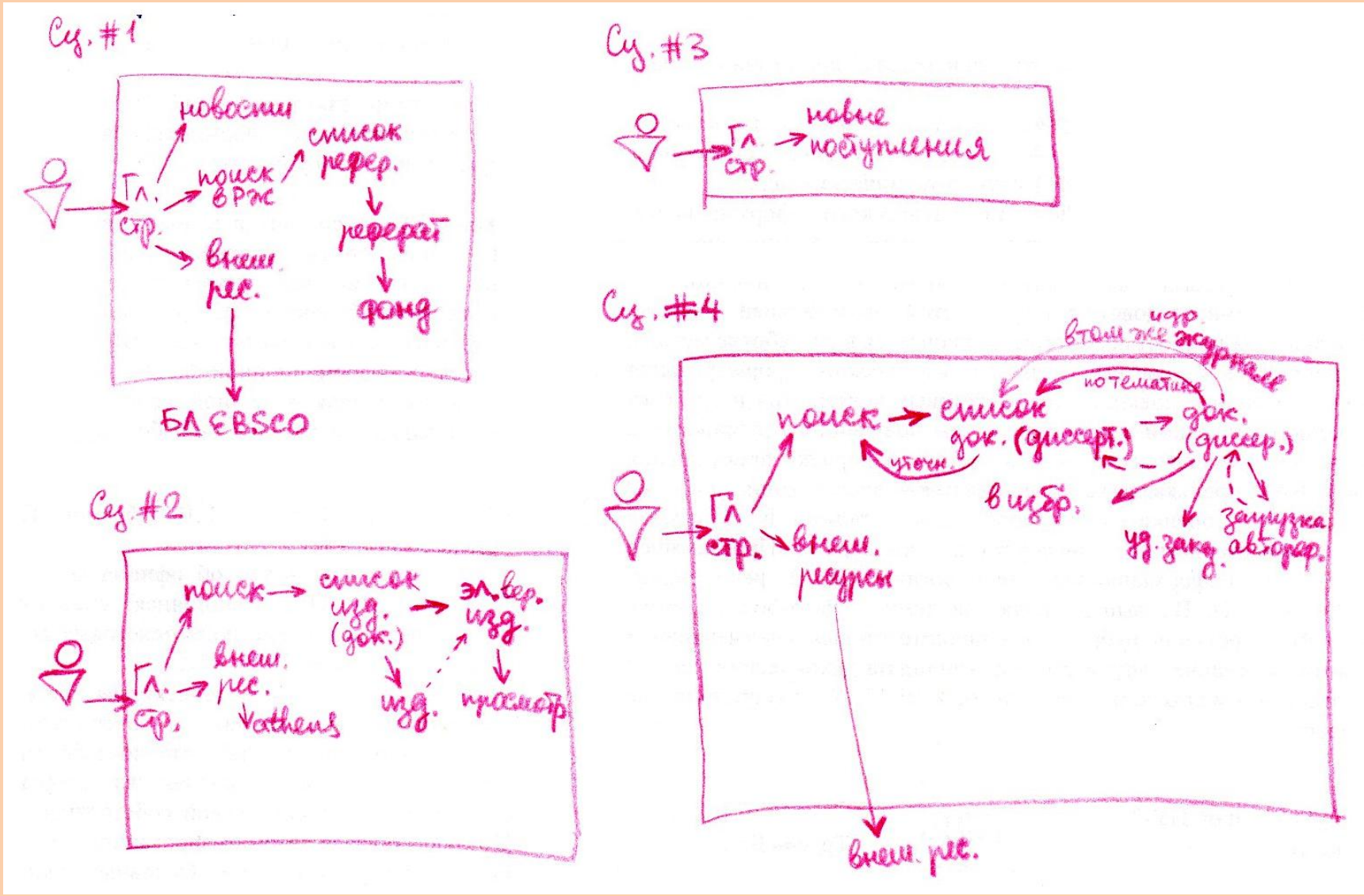
Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель для Андрея (по контекстным сценариям)



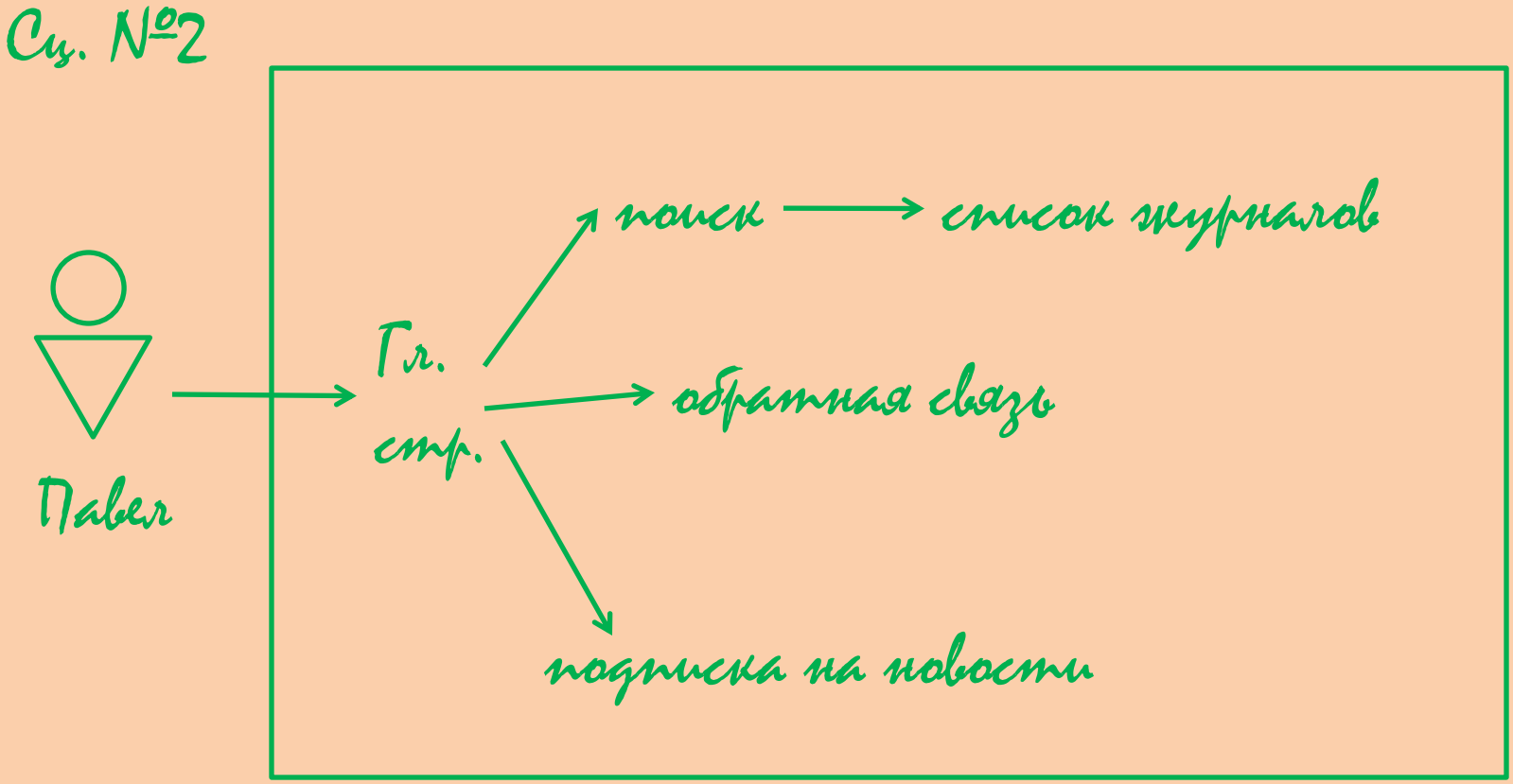
Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель. Сценарий Владимира Александровича №1



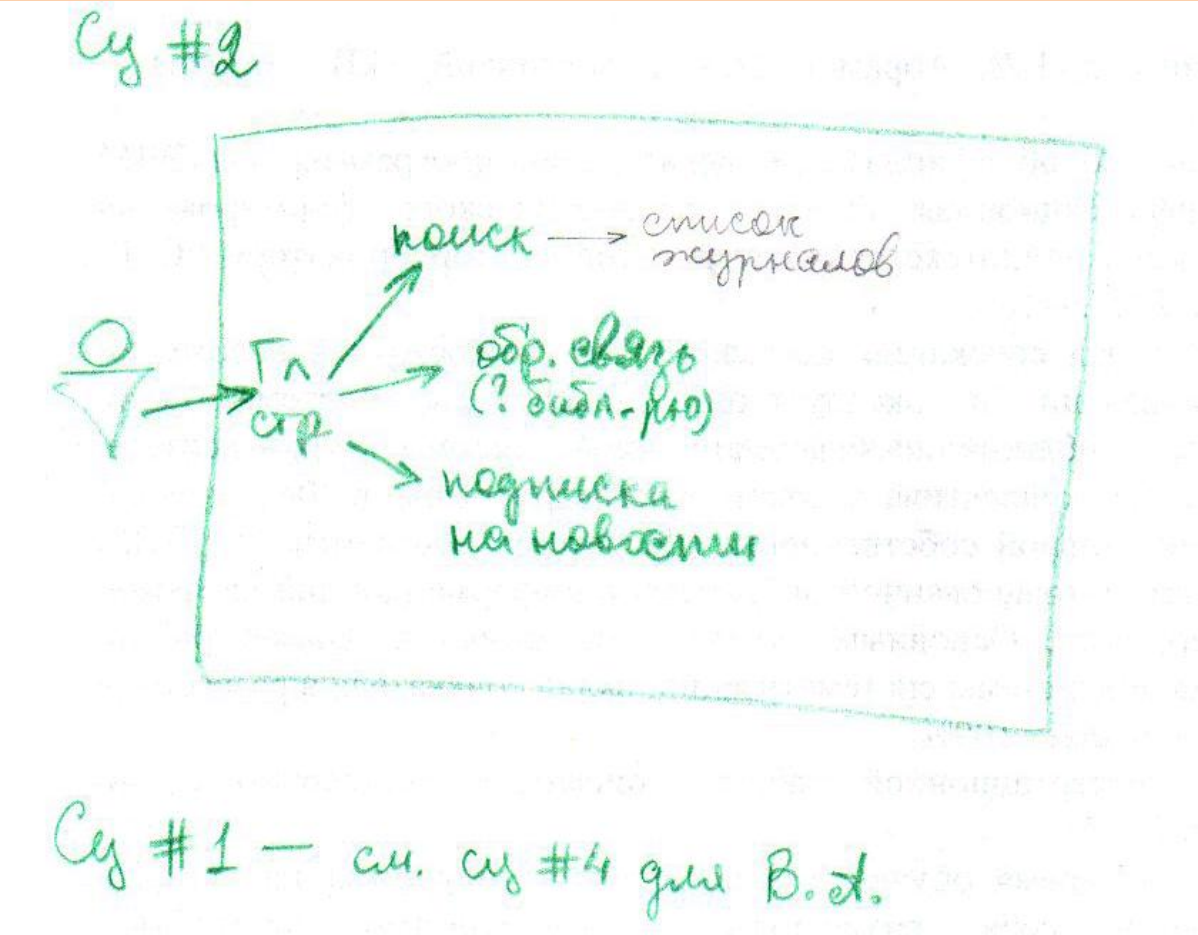
Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель для Владимира Александровича (по контекстным сценариям)



Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель. Сценарий Павла №2



Пример «ЭБ Яуза». Навигационная модель для Павел (по контекстным сценариям)

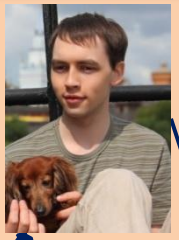


3

Диаграмма путей

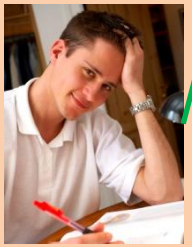
Назначение	Визуализация типовых маршрутов в продукте для всех персонажей.
Область применения	• ранняя стадия проектирования интерактивного взаимодействия; • проектирование последовательности операций.
Процедура	1) Разметить на листе пространство для диаграммы (место продукта); 2) По границам продукта выстроить персонажей; 3) Отобразить разными цветами навигационные модели персонажей. 4) Определить, сходства/различия маршрутов разных персонажей; 5) Проверить полноту и непротиворечивость сценариям.
Инструменты	доска/бумага/MS Visio/др.

Пример «ЭБ Яуза». Диаграмма путей (неполная, из предыдущих примеров)

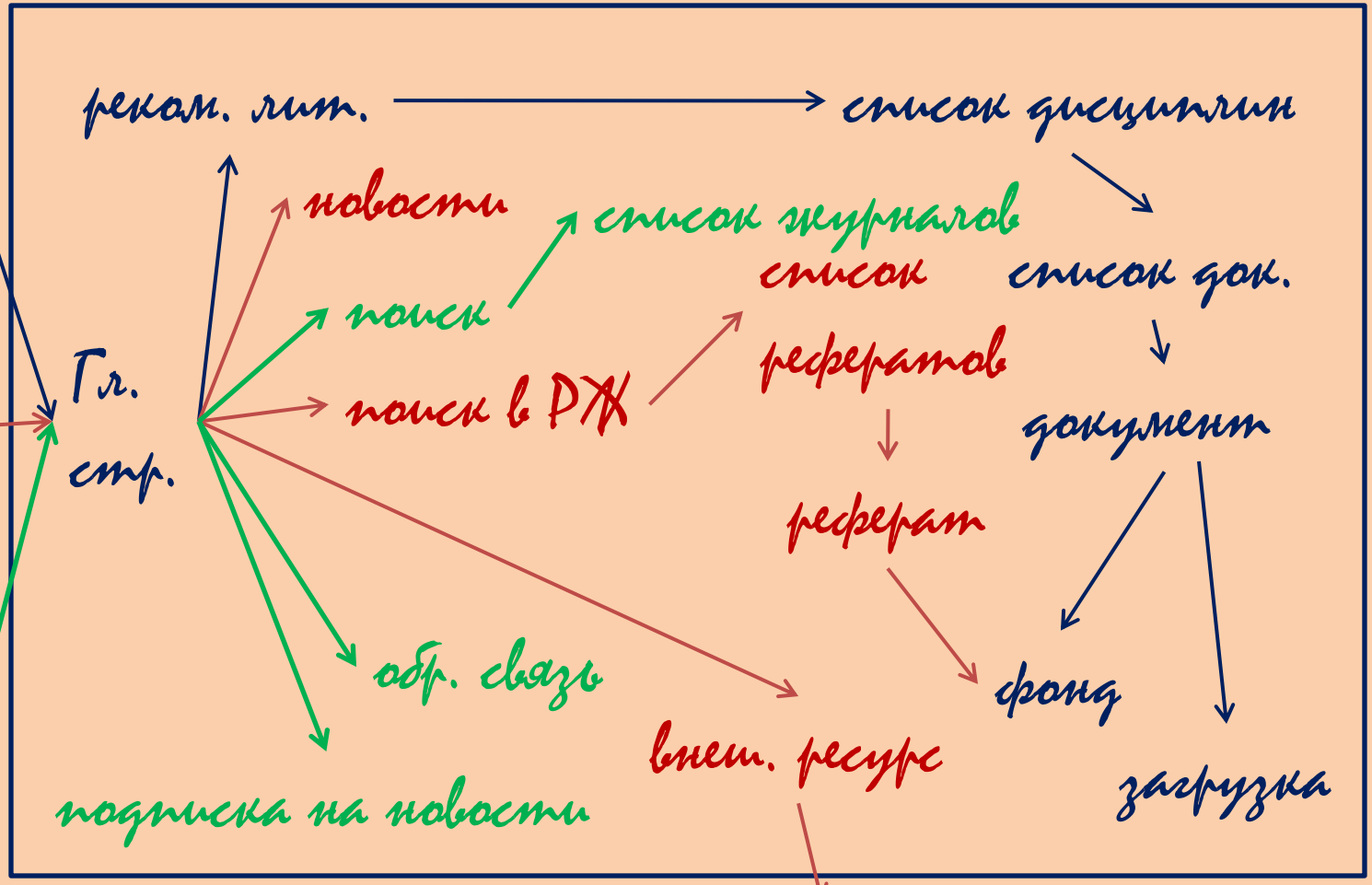


Андрей

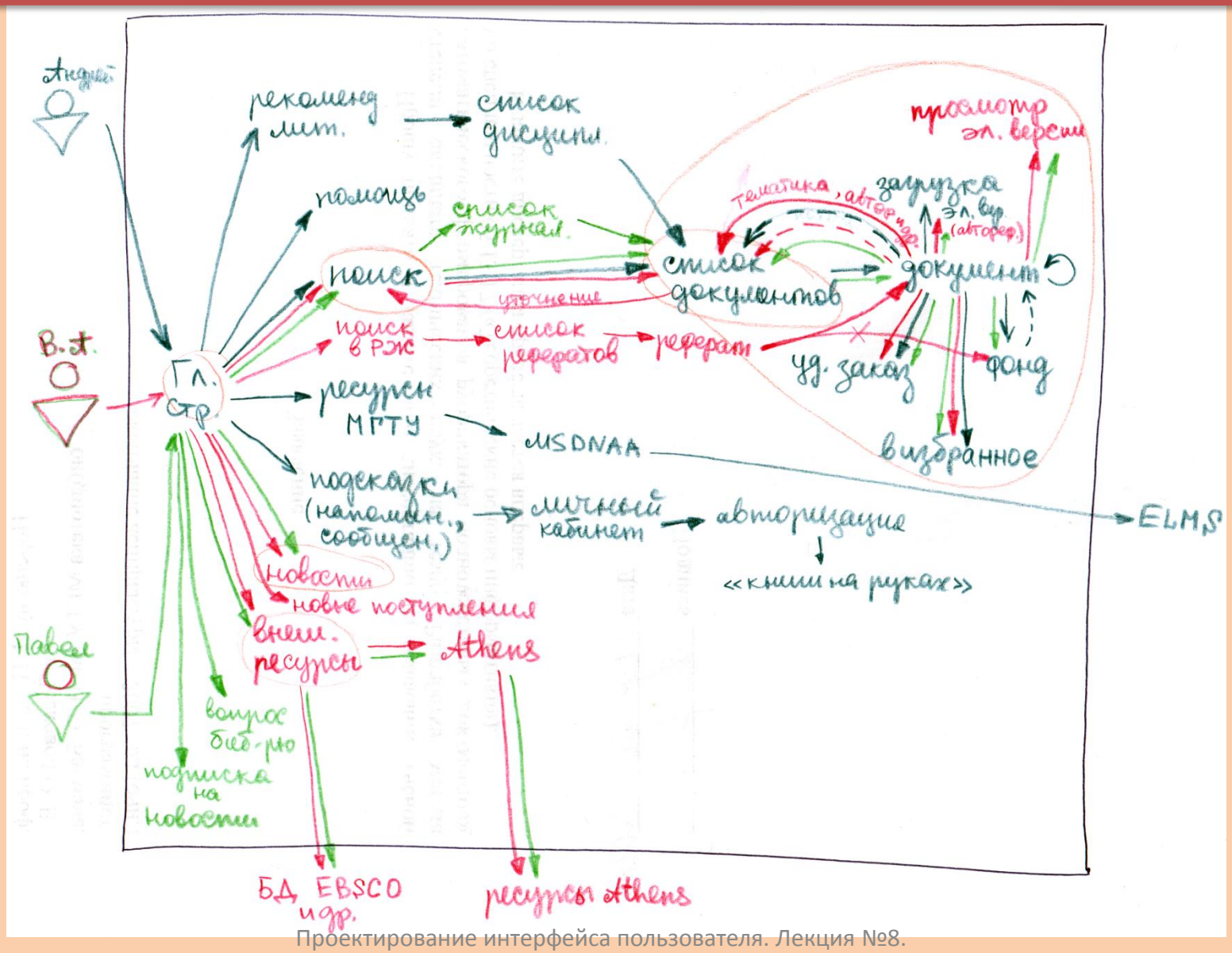
В. А.



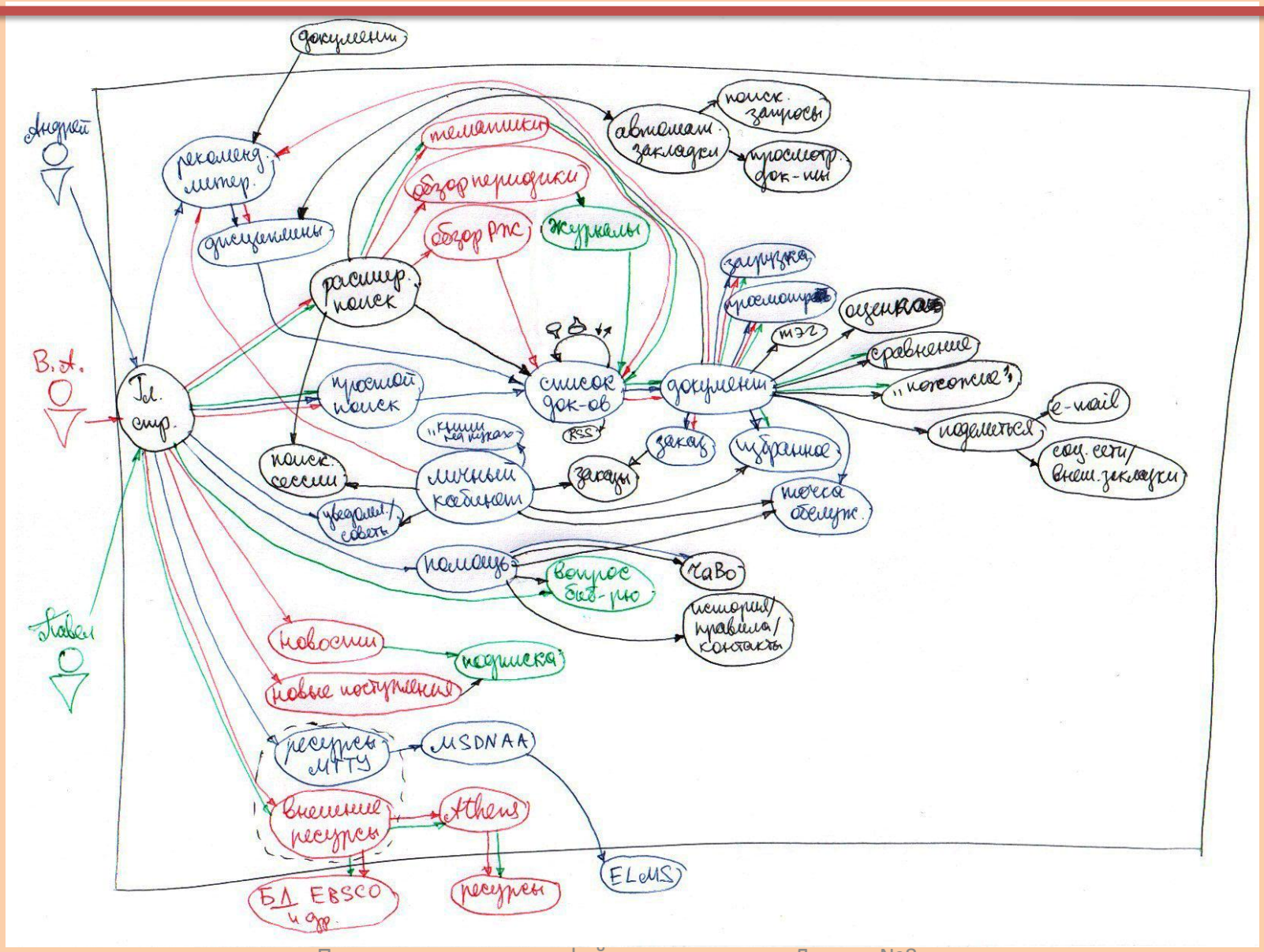
Павел



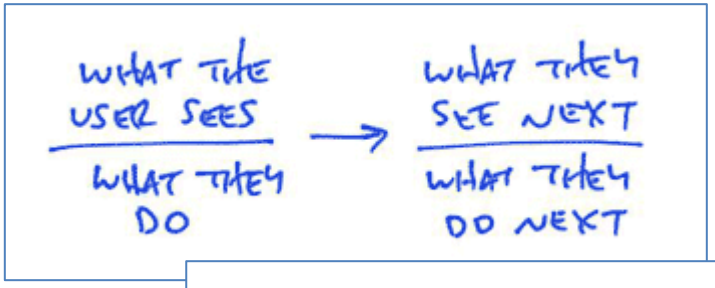
Пример «ЭБ Яуза». Диаграмма путей (полная, один-к-одному по сценариям)



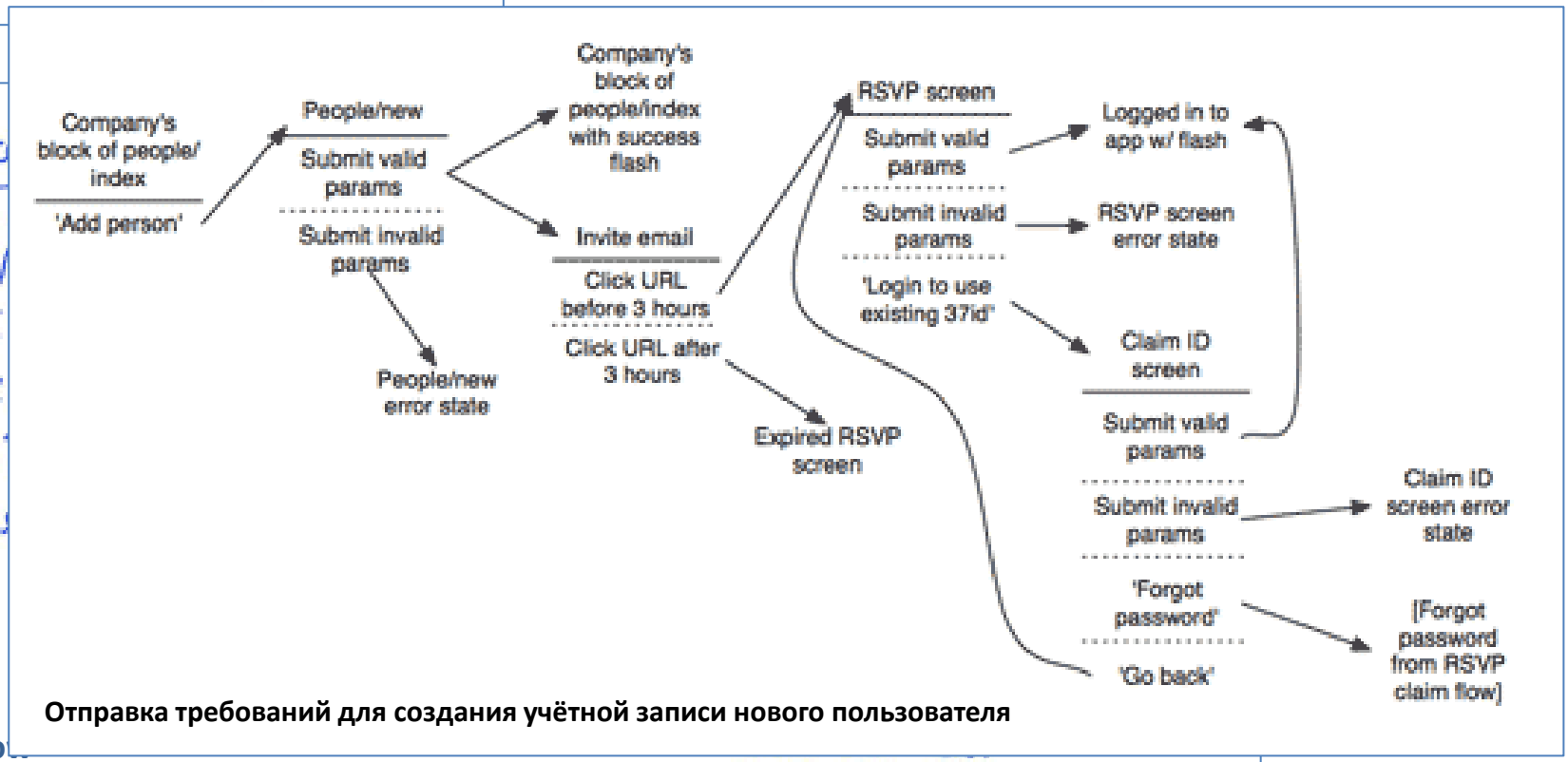
Пример «ЭБ Яуза». Диаграмма путей (полная, расширенная)



Примеры альтернативных схем. Схема от 37Signals.



© 37Signals (http://37signals.com/svn/posts/1926-a-shorthand-for-designing-ui-flows)

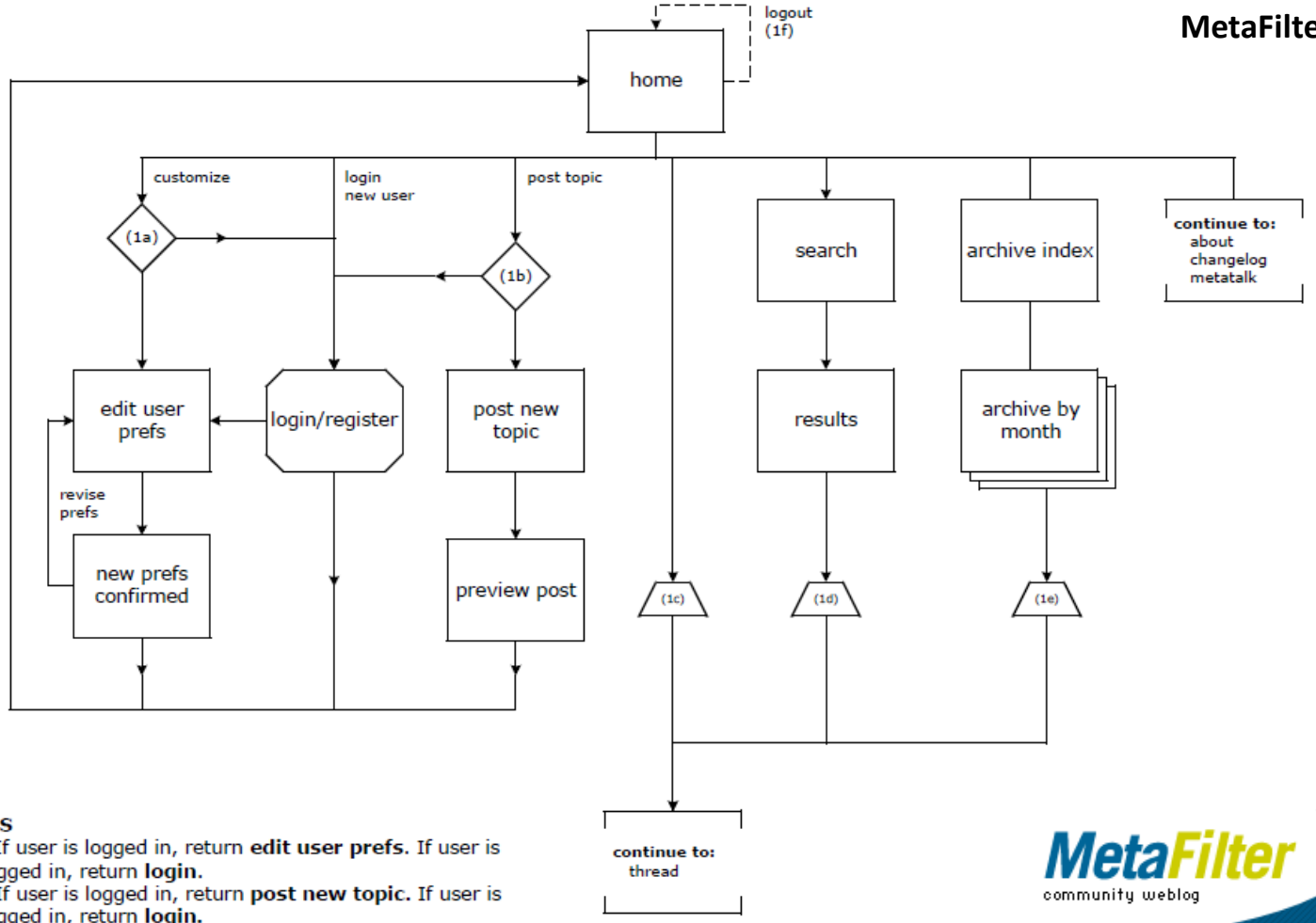


Отправка требований для создания учётной записи нового пользователя

Log-in flo

Примеры альтернативных схем. Визуальный словарь Дж. Гаррета

MetaFilter.com
page1



NOTES
(1a) If user is logged in, return **edit user prefs**. If user is not logged in, return **login**.
(1b) If user is logged in, return **post new topic**. If user is not logged in, return **login.**
(1c) Display links to topics posted in the last *n* days, where n is defined in user prefs. For users not logged in, *n*=7.
(1d) Display links to topics matching search criteria.
(1e) Display links to topics posted in selected month.
(1f) If user is logged in, logout function is available.

MetaFilter
community weblog

Jesse James Garrett
http://www.jjg.net/ia/visvocab/

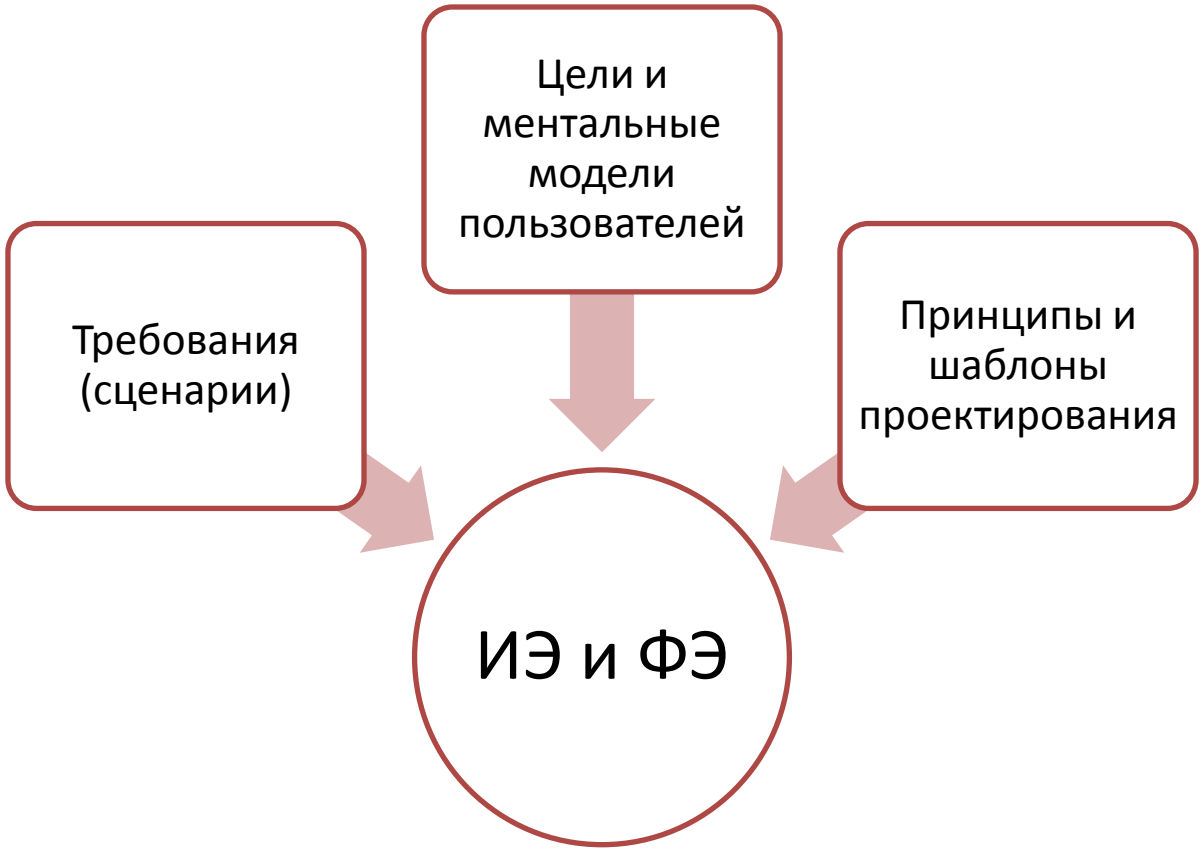
Инфраструктура взаимодействия. Этапы

1	• Определение форм-фактора, типа приложения и способов управления
2	• Разработка информационной архитектуры
3	• Создание ключевых сценариев (начало): навигационные модели, диаграмма путей
4	• Создание ключевых сценариев (завершение): функциональные и информационные элементы, их группы и взаимосвязи между ними; интерактивные раскадровки
5	• Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия
6	• Создание и выполнение проверочных сценариев для верификации решений

Процесс имеет итерационный характер.
Порядок этапов с 3-его по 6-ый зависит от стиля мышления проектировщика.

4 Определение функциональных и информационных элементов

Информационные элементы (ИЭ) – фундаментальные объекты интерактивных продуктов, с которыми работает пользователь продукта. См. **объектную модель**.
Функциональные элементы (ФЭ) – операции, которые могут выполняться над информационными объектами и элементами интерфейса, представляющими эти объекты.



4 Определение функциональных групп и иерархических связей между ними

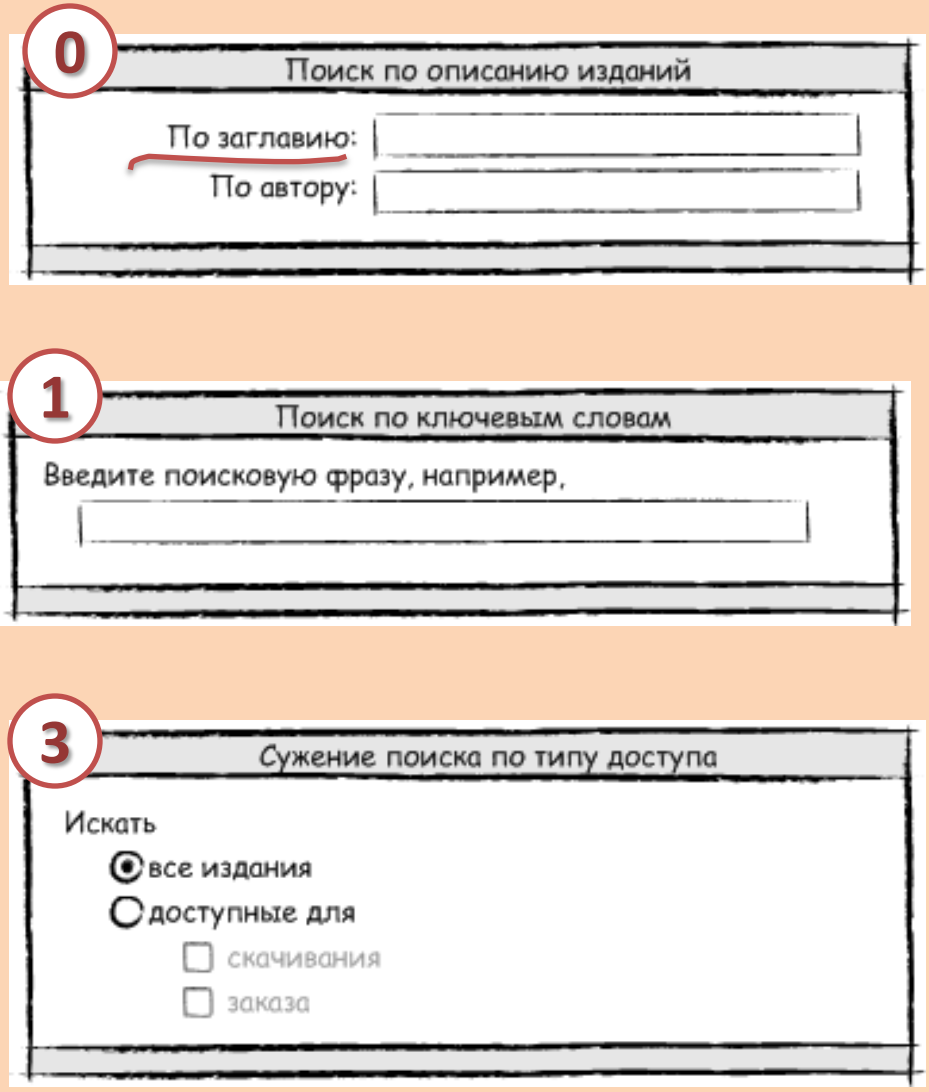
- Группировка элементов с учётом:
  - контекстных сценариев (соответствия рабочему процессу персонажа);
  - совместного использования элементов в ходе решения одной рабочей задачи персонажа;
  - последовательного использования при пошаговом рабочем процессе персонажа;
  - технологической платформы продукта (размер экрана, форм-фактора, способов управления);

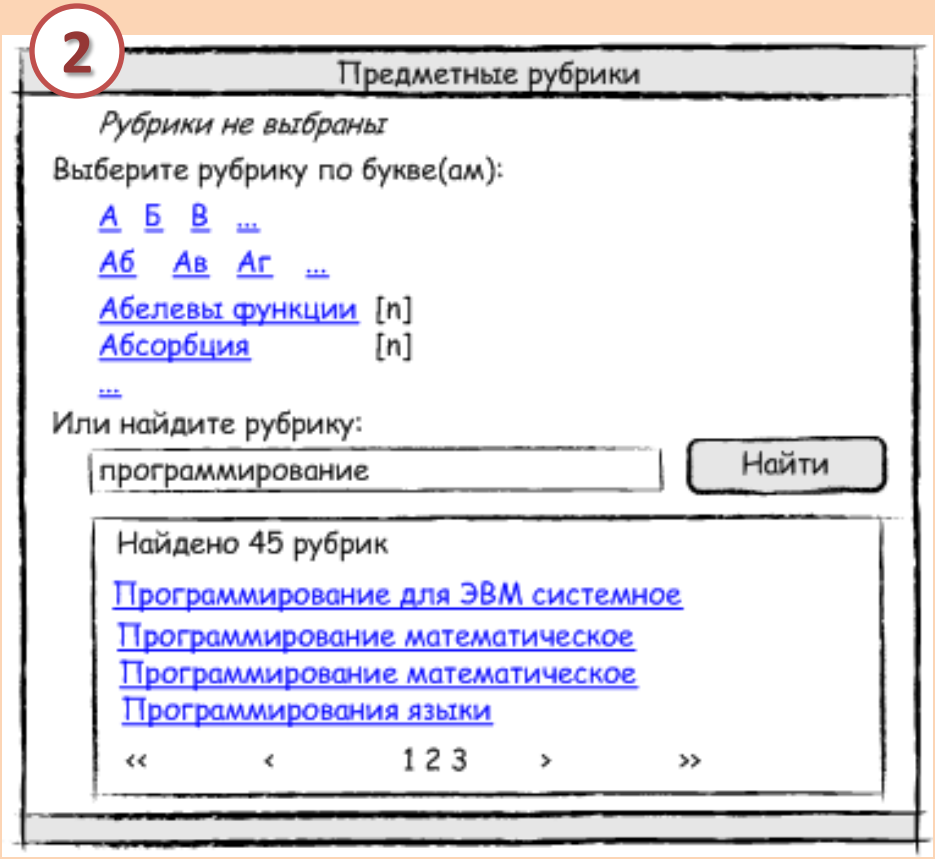
- Изучение ключевых состояний или экранов продукта – представлений продукта.

- Распределение ИЭ и ФЭ по высокоуровневым контейнерам: экранам, фреймам и панелям.

- Использование принципов и шаблонов проектирования.

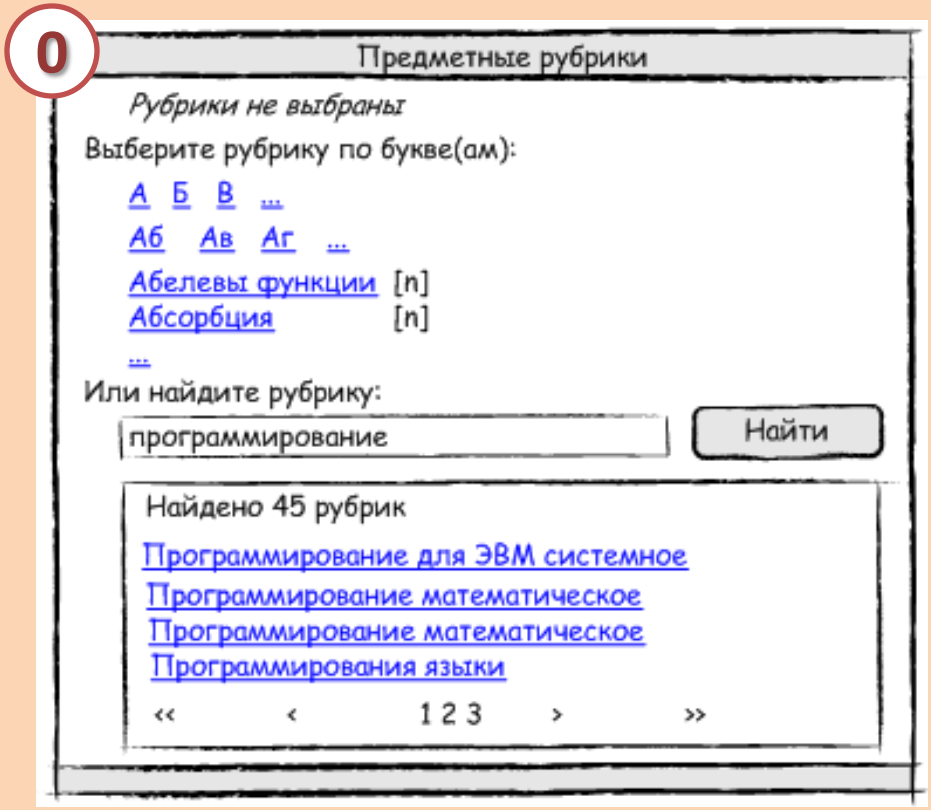
Пример «ЭБ Яуза». ФЭ и ИЭ поиска по электронному каталогу для Андрея (с приоритетами)

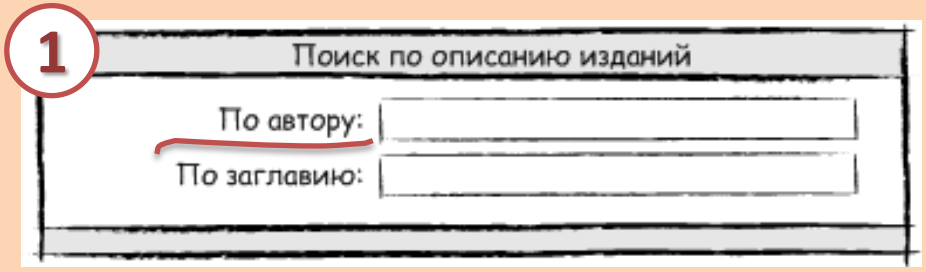


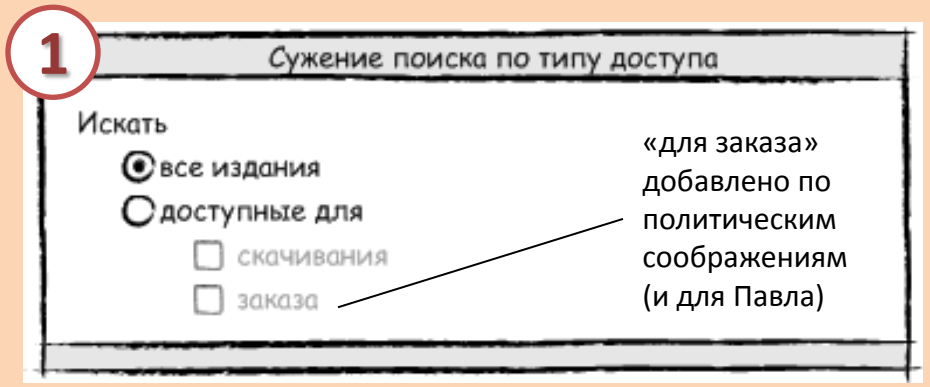


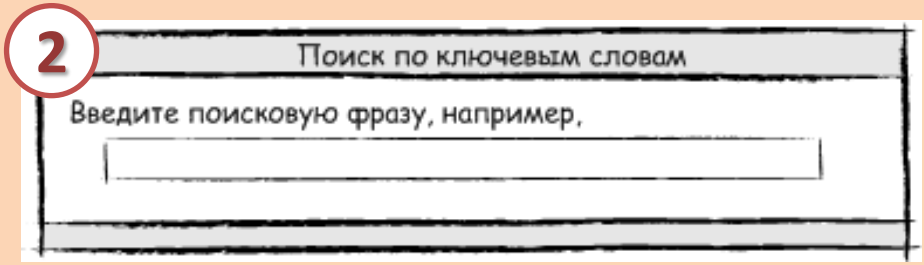
Итерация №1

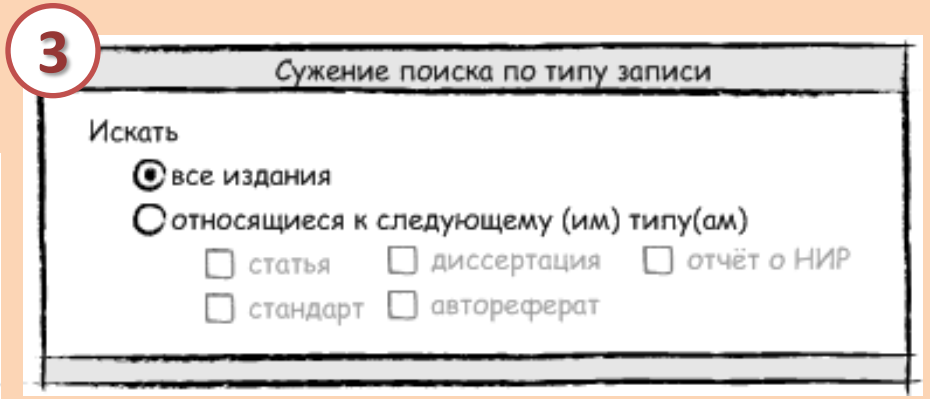
Пример «ЭБ Яуза». ФЭ и ИЭ поиска по электронному каталогу для Владимира Александровича (с приоритетами) (1)





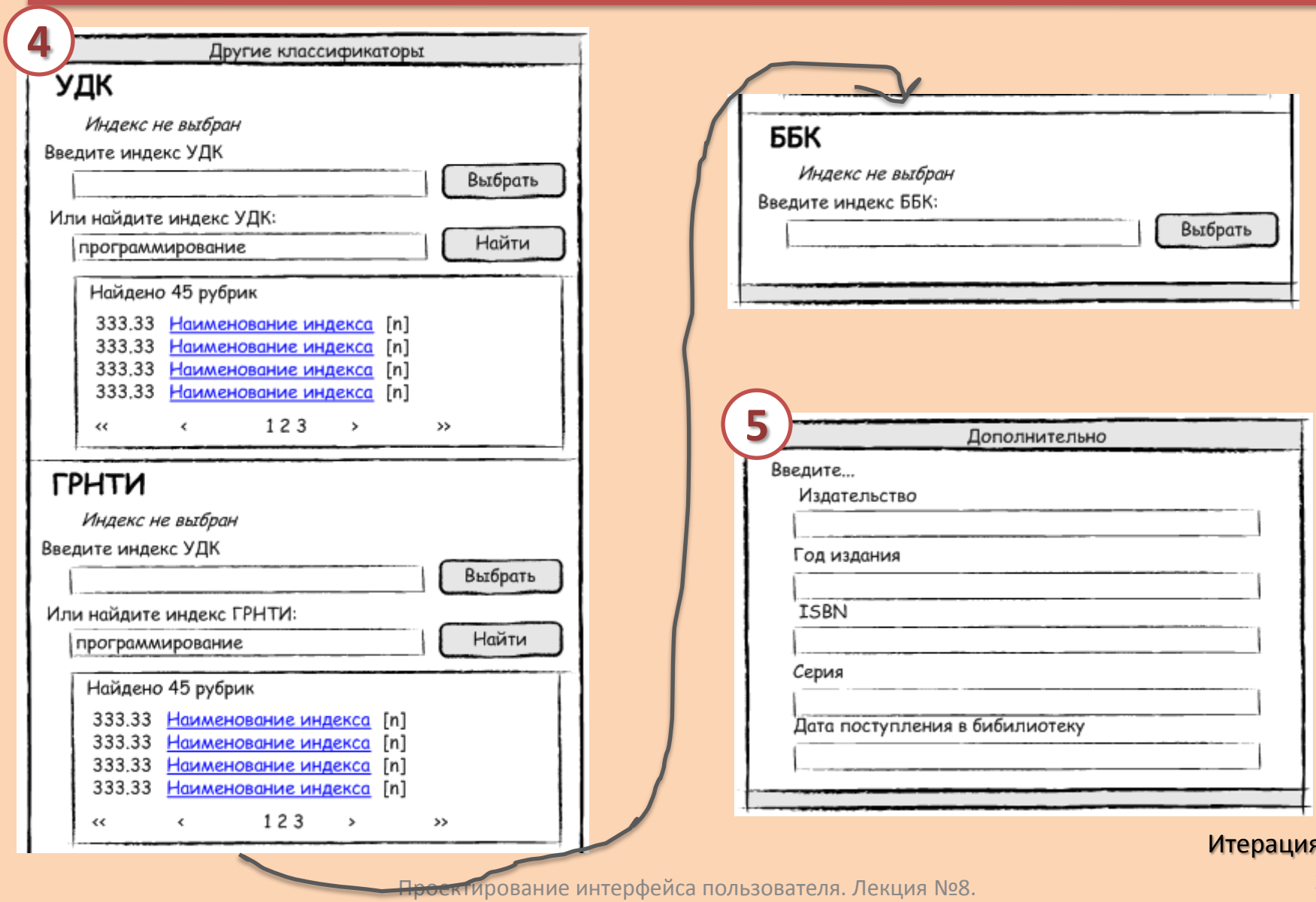






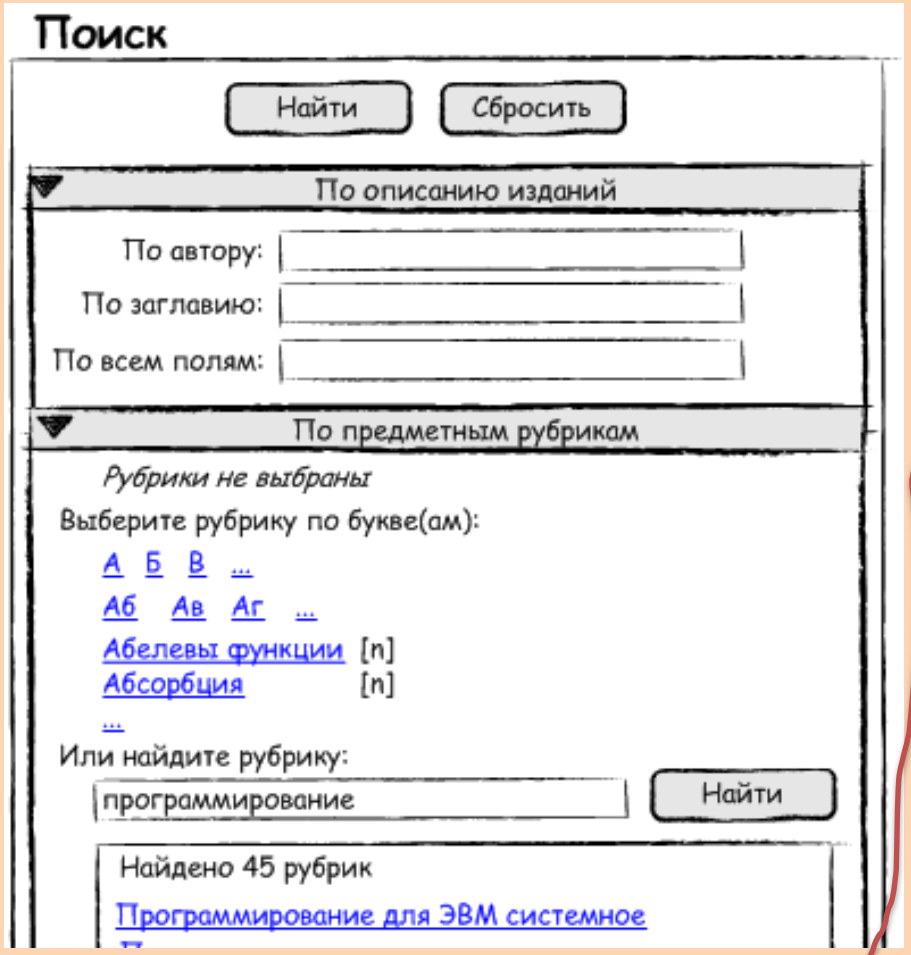
Итерация №1

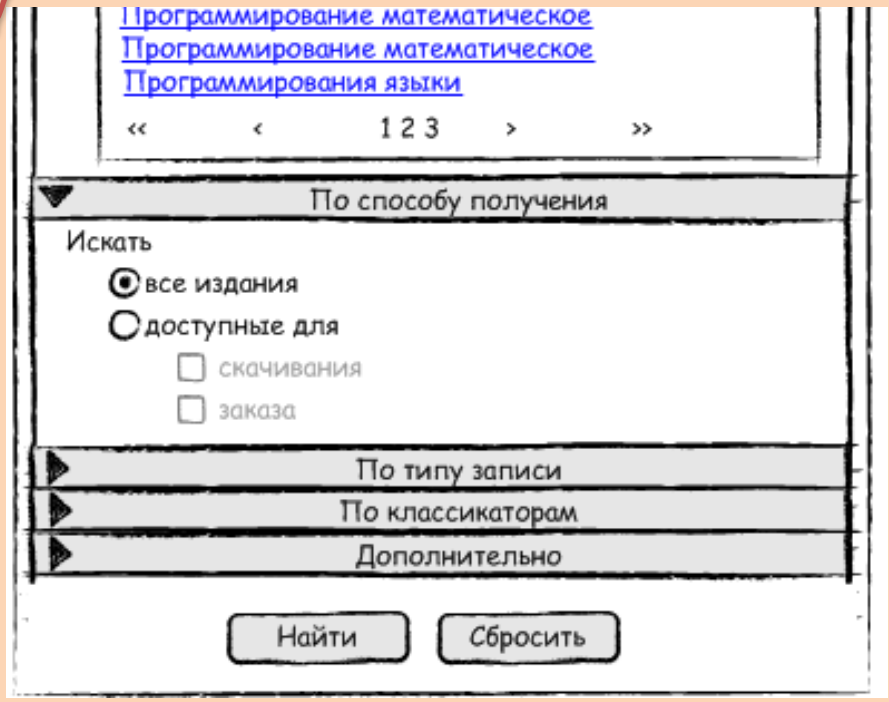
Пример «ЭБ Яуза». ФЭ и ИЭ поиска по электронному каталогу для Владимира Александровича (с приоритетами) (2)



Итерация №1

Пример «ЭБ Яуза». Группировка ФЭ и ИЭ поиска с учётом приоритетов ключевых персонажей



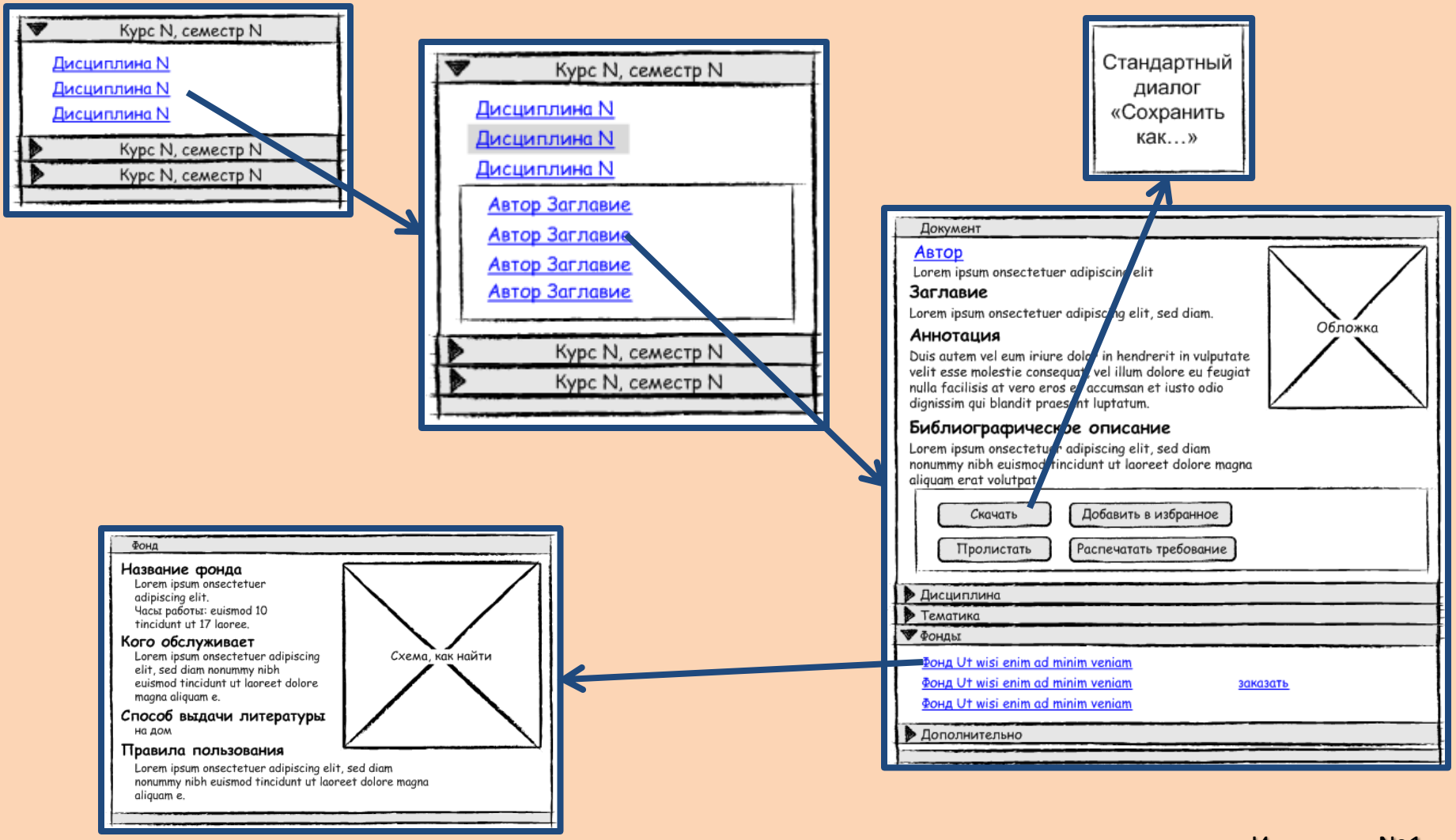


Итерация №1

4 Интерактивная раскадровка (storyboards)

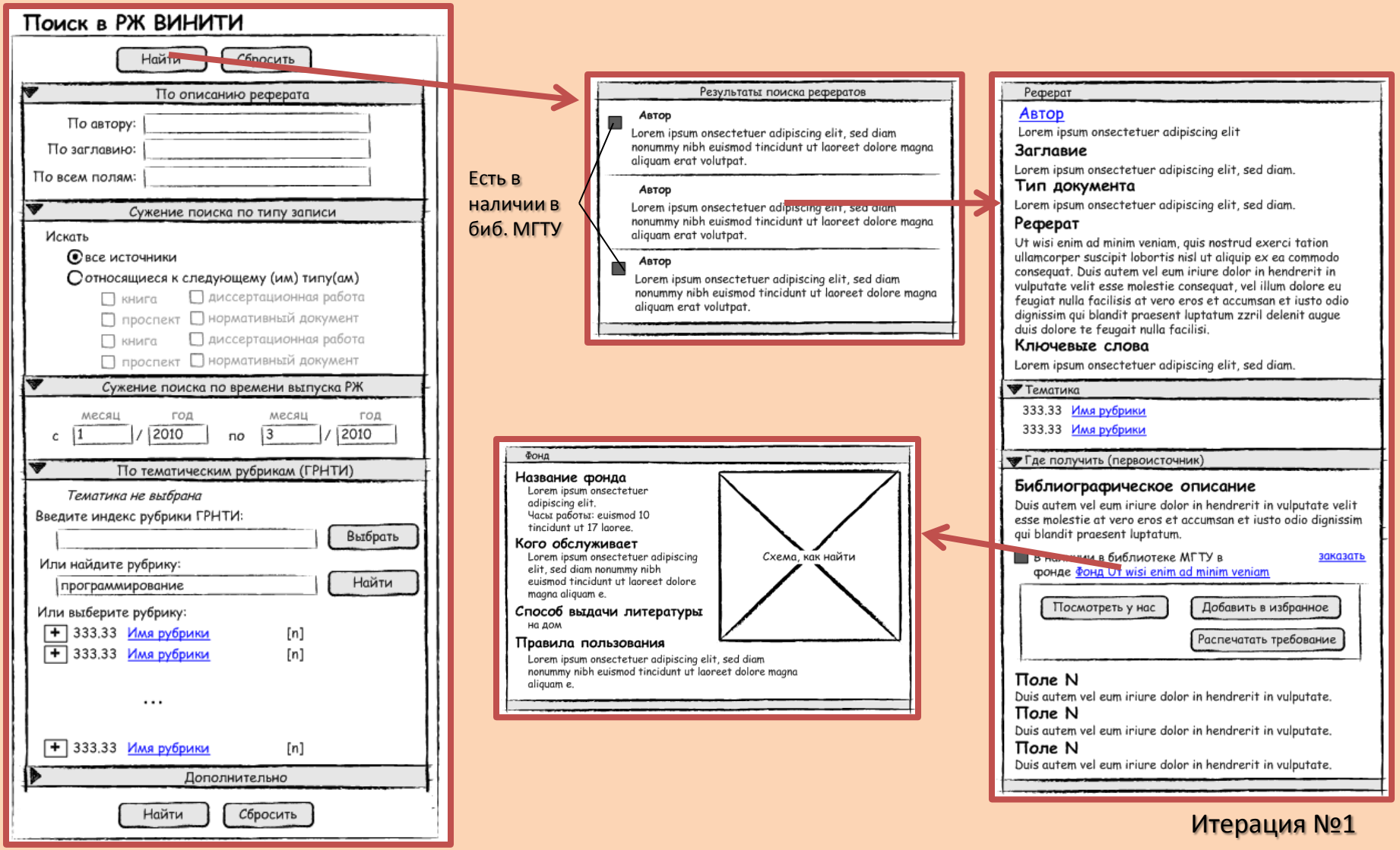
Назначение	• выделение дискретных шагов интерактивного процесса и обдумывание взаимодействия в рамках сценария; • основание для обсуждения технических особенностей реализации.
Область применения	• ранняя стадия проектирования интерактивного взаимодействия; • проектирование последовательности операций.
Процедура	1) Выбрать интерактивный процесс (подмножество сценариев). 2) Выбрать типичный (ключевой) путь для данного процесса на диаграмме путей (или его расширение, например, случай ошибки). 3) Отобразить для процесса цепочку кадров (фрагментов экранов). 4) Добавить альтернативные пути (см. проверочные сценарии).
Инструменты	доска/бумага/MS Visio/др.

Пример «ЭБ Яуза». Интерактивная раскадровка. Сценарий №1 Андрея



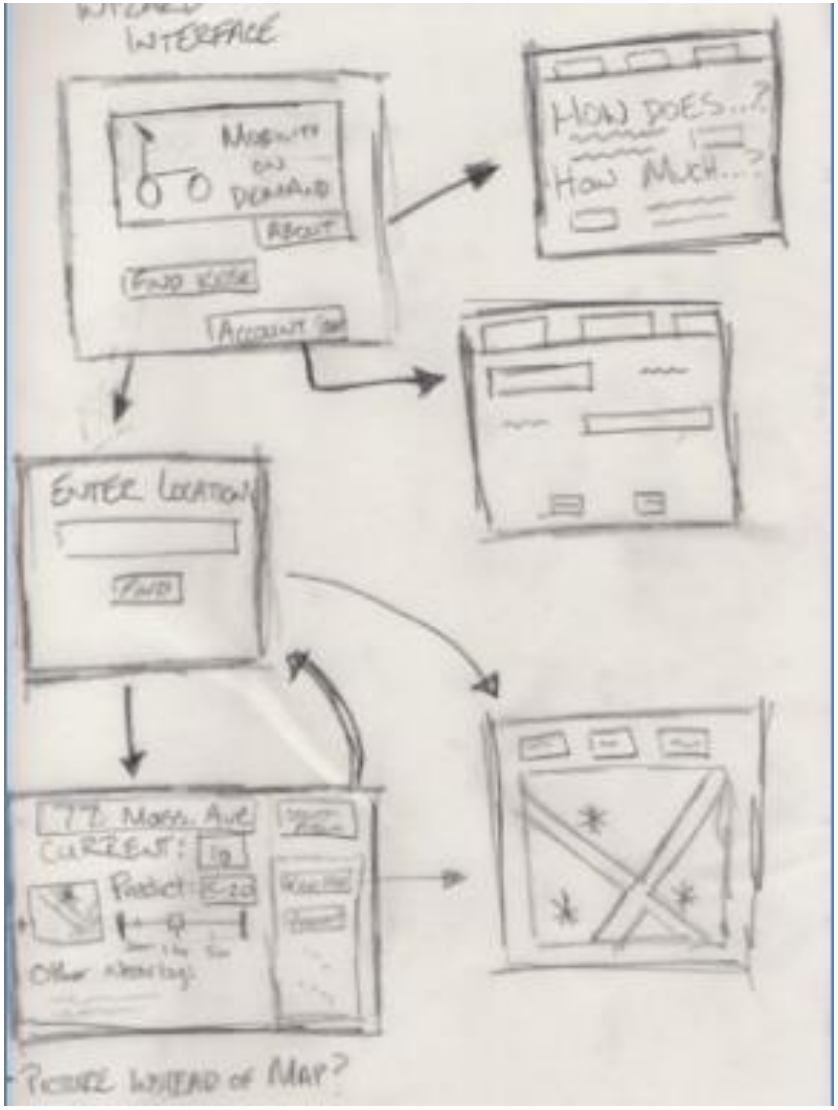
Итерация №1

Пример «ЭБ Яуза». Интерактивная раскадровка. Сценарий №1 Владимира Александровича (неполный)



Итерация №1

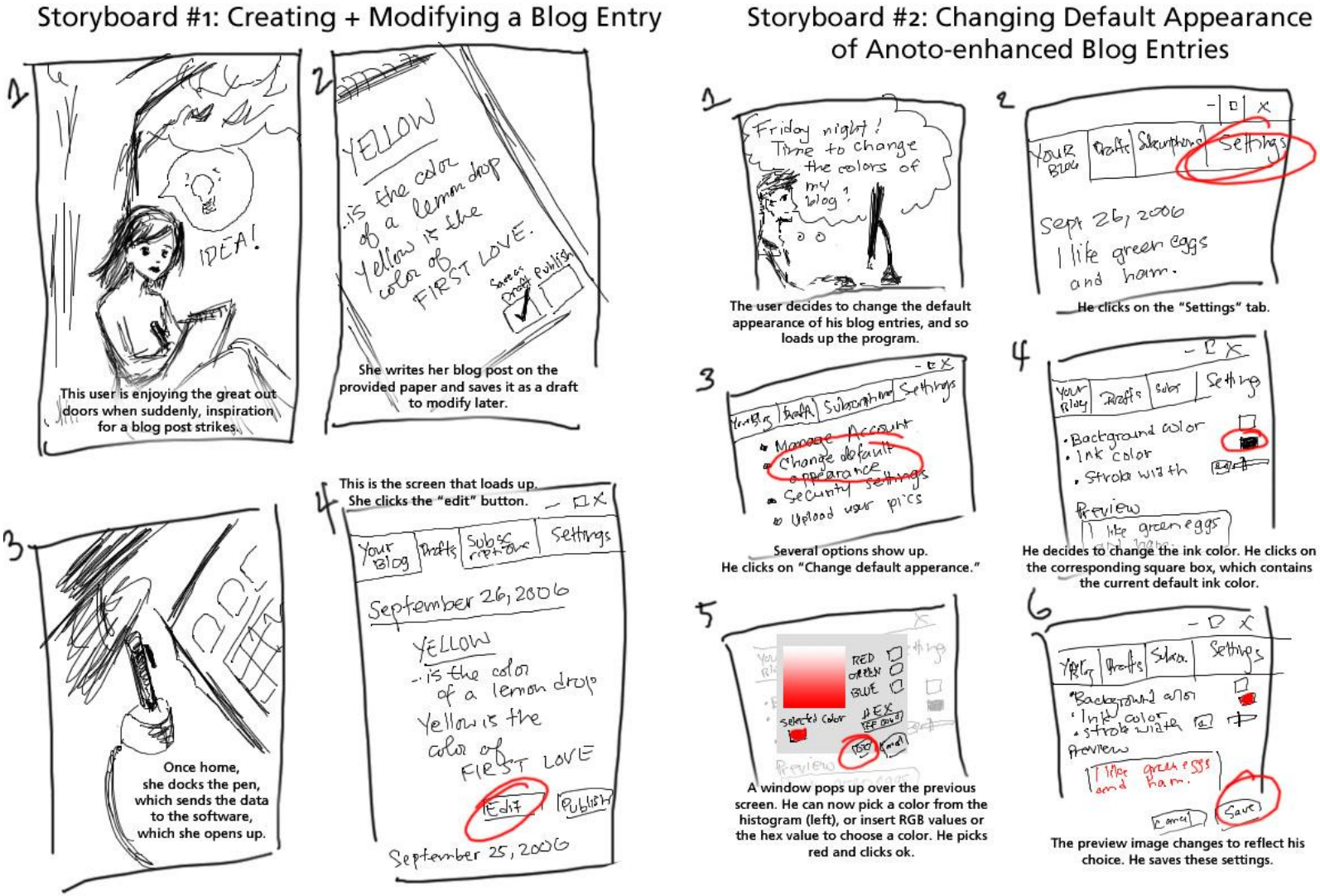
4 Интерактивная раскадровка. Пример цепочки кадров с разной степенью детализации диалогов



© CUP. Usabilitylab

4 Интерактивная раскадровка. Пример цепочки кадров с подробными описаниями контекста (1)

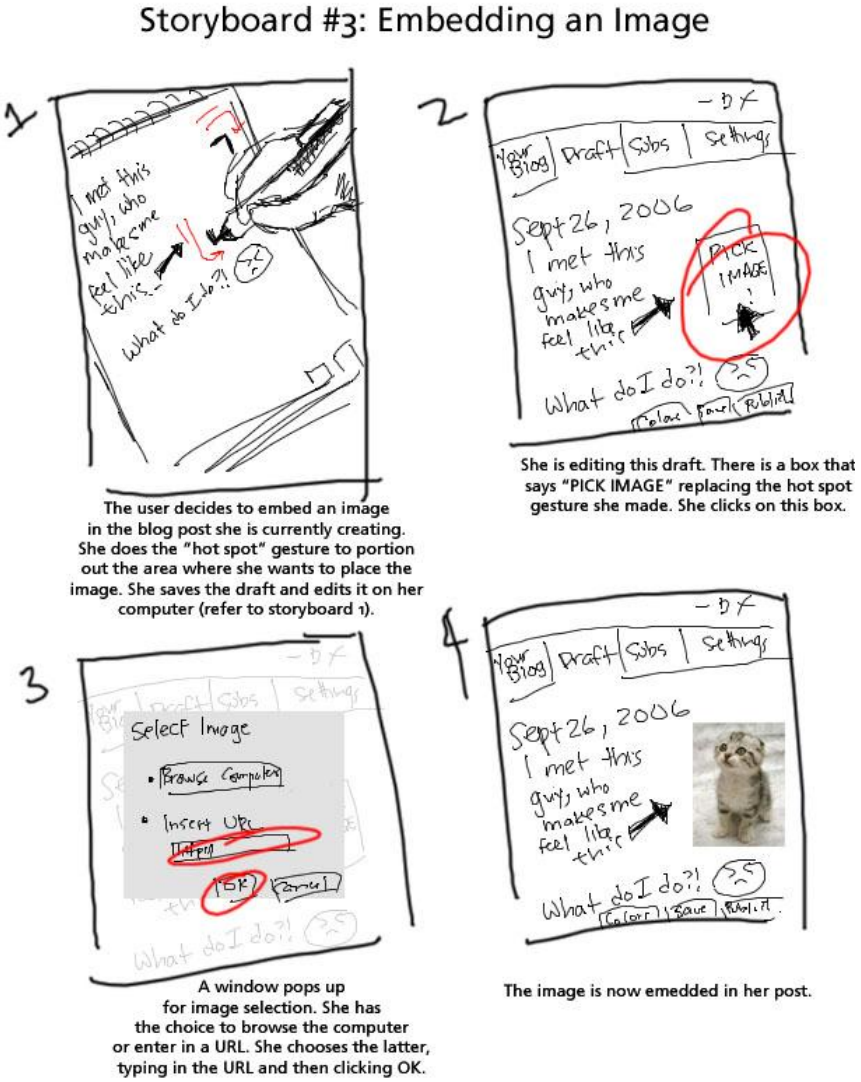
«Запись в блоге с применением цифрового пера»



© http://vis.berkeley.edu/courses/cs160-fa06/wiki/index.php/InteractivePrototype-Group:4Corners

4 Интерактивная раскадровка. Пример цепочки кадров с подробными описаниями контекста (2)

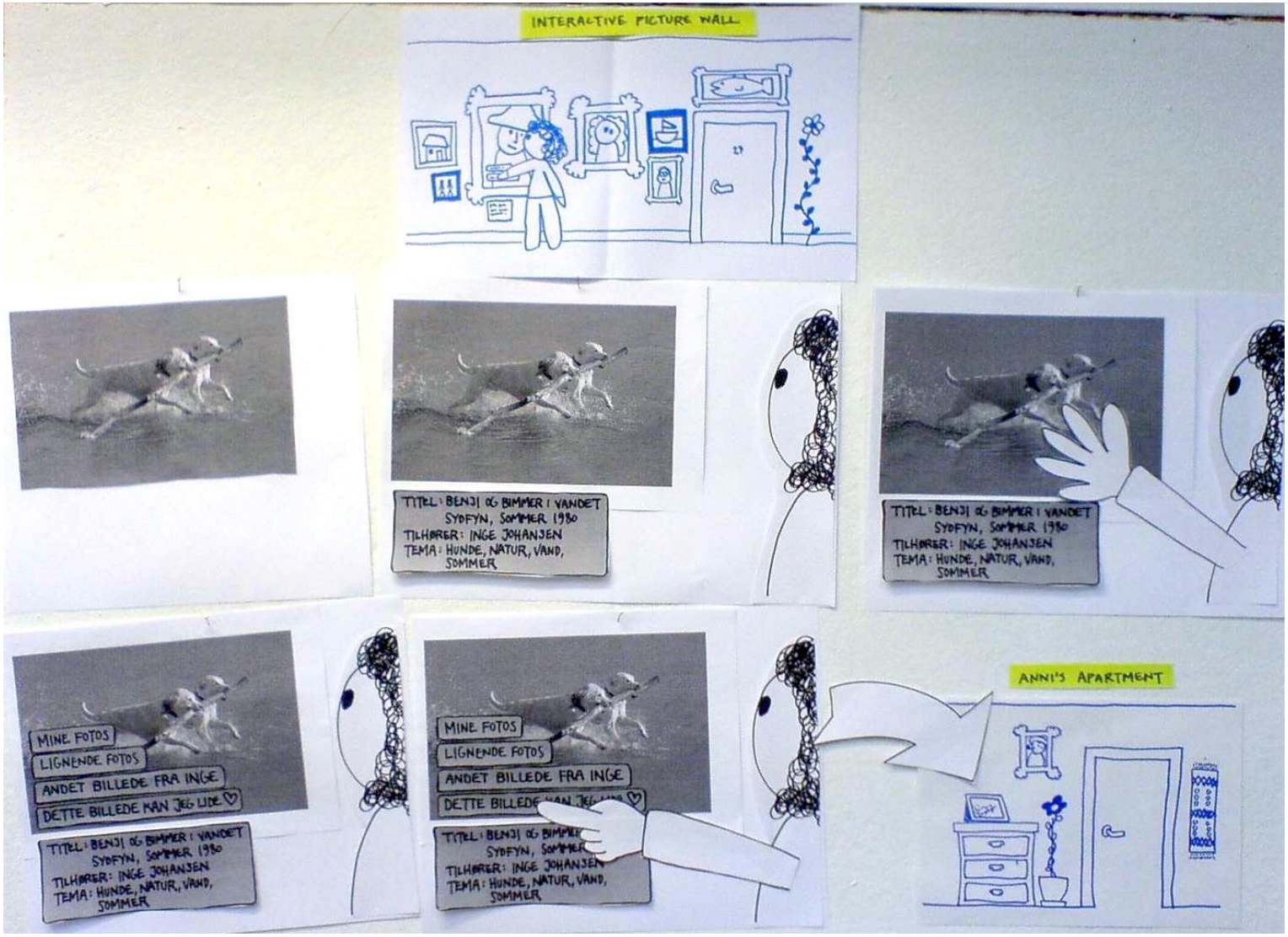
«Запись в блоге с применением цифрового пера»



© http://vis.berkeley.edu/courses/cs160-fa06/wiki/index.php/InteractivePrototype-Group:4Corners

4 Интерактивная раскадровка. Пример раскадровки физического взаимодействия

«Взаимодействие пожилых людей с цифровыми картинами»



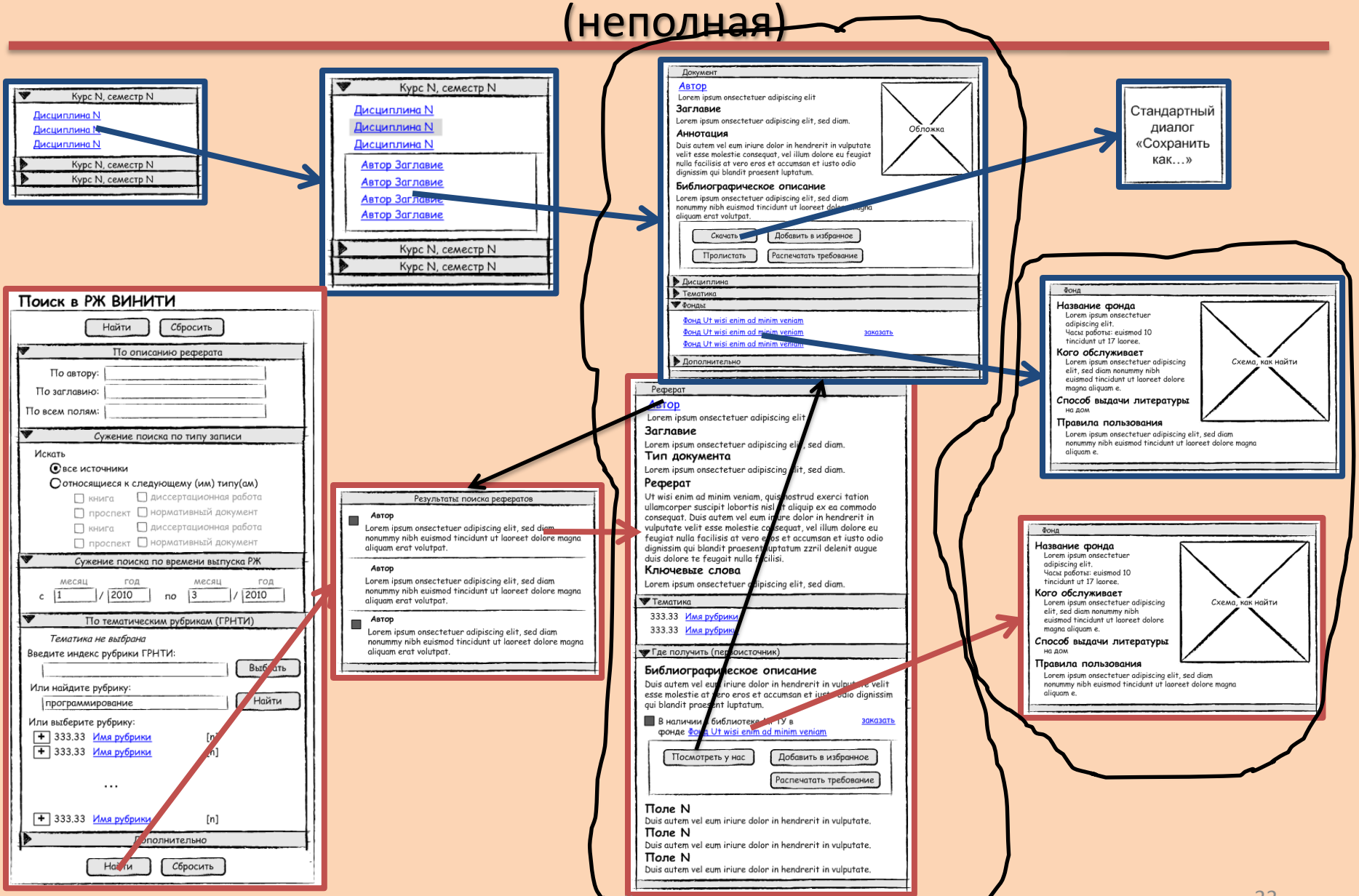
© http://ixdi.wordpress.com/2008/12/28/screen-based-solutions-for-eldercare-process-and-concepts/

4

Совокупная диаграмма взаимодействия (wall diagram)

Назначение	• сбор всех интерактивных раскадровок в единую структуру; • выявление общих элементов взаимодействия у различных персонажей.
Процедура	1) Сложить «на стене» вместе все интерактивные раскадровки. 2) Объединить общие кадры. 3) Добавить недостающие связи. 4) Проверить полноту и непротиворечивость сценариям.
Инструменты	доска/бумага/MS Visio/др.

Пример «ЭБ Яуза». Совокупная диаграмма взаимодействия (неполная)



4 Функциональная спецификация (в терминах проектирования взаимодействия)

Назначение	• расширение объектной модели до интерактивности; • дополнение к совокупной диаграмме.
Область применения	• ранняя стадия проектирования интерактивного взаимодействия; • обсуждение с разработчиками ПО технических возможностей реализации интерактивности.
Процедура	1) Выписать из всех раскадровок интерактивные объекты (ИЭ и ФЭ). 2) Указать для всех элементов характеристики (наименование элемента, тип элемента, надпись на элементе, события элемента, результат взаимодействия с элементом). 3) Связать объекты предметной области с объектами взаимодействия (интерактивными элементами).

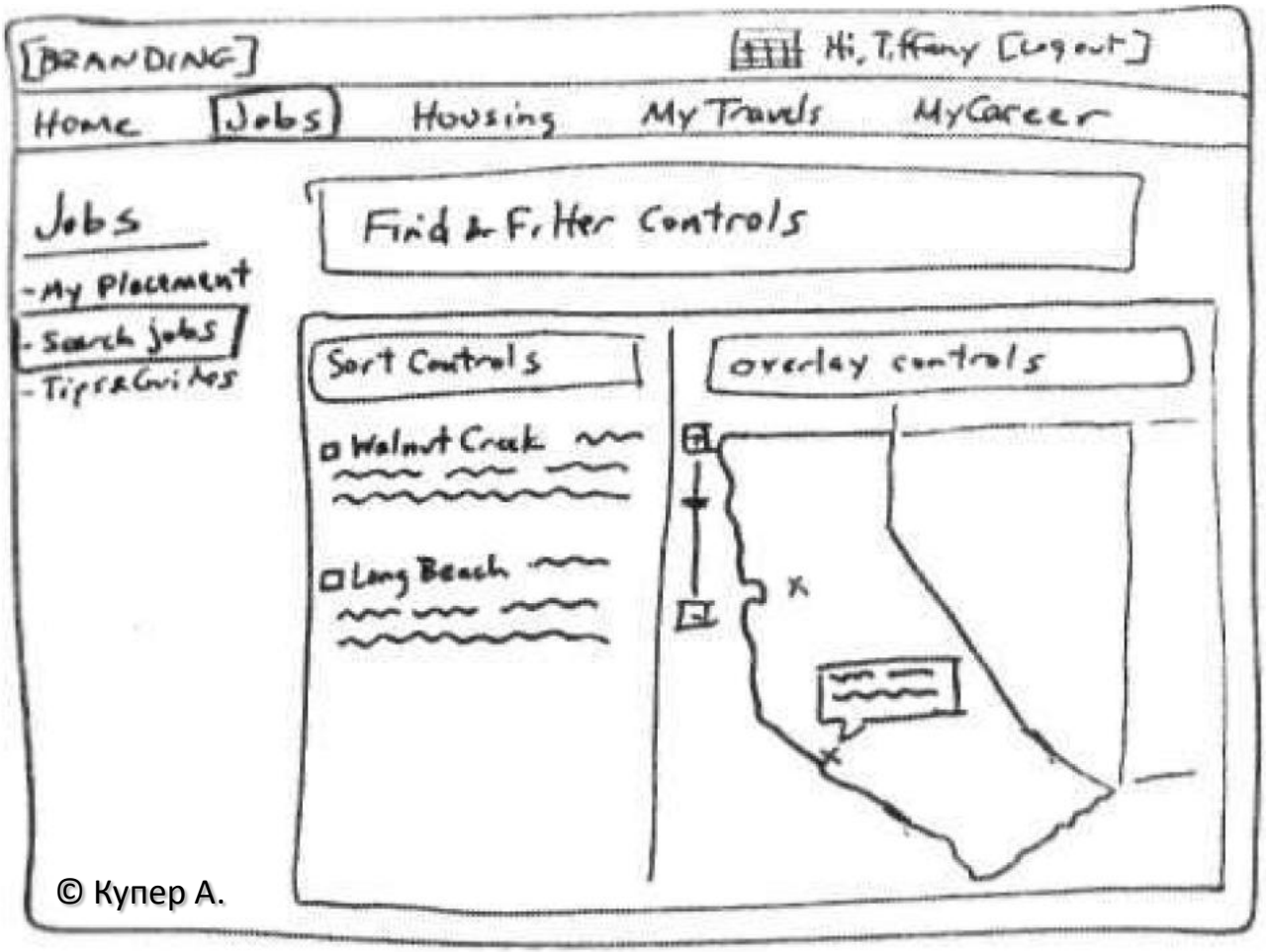
Пример «ЭБ Яуза». Функциональная спецификация в терминах проектирования взаимодействия

Элемент	Тип	Надпись	Событие	Результат
Автор	Текст (заголовок)	Авторы издания	Щелчок мыши	Ссылка на страницу со списком всех изданий данного автора
Число экземпляров	текст	Количество экземпляров данного издания в конкретном фонде	Щелчок мыши	Ссылка на описание соответствующего фонда
Поиск по автору	Текстовое поле	Пусто	Ввод с клавиатуры	нет
…				

5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия

Назначение	Исследование различных вариантов представления информации и функциональности в интерфейсе (с низкими затратами на внесение изменений)
Виды макетов	1) с жёсткой компоновкой • содержит взаимное расположение элементов и визуальную информацию о приоритетах; • ограничивает работу графического дизайнера. 2) без компоновки • отсутствует графическое представление элементов; • содержит текстовое описание элементов и их приоритетов; • не ограничивает работу графического дизайнера
Инструменты	• 1 этап: белая доска и цифровой аппарат; • 2 этап: автоматизированные средства разработки прототипов (см. Инструменты).

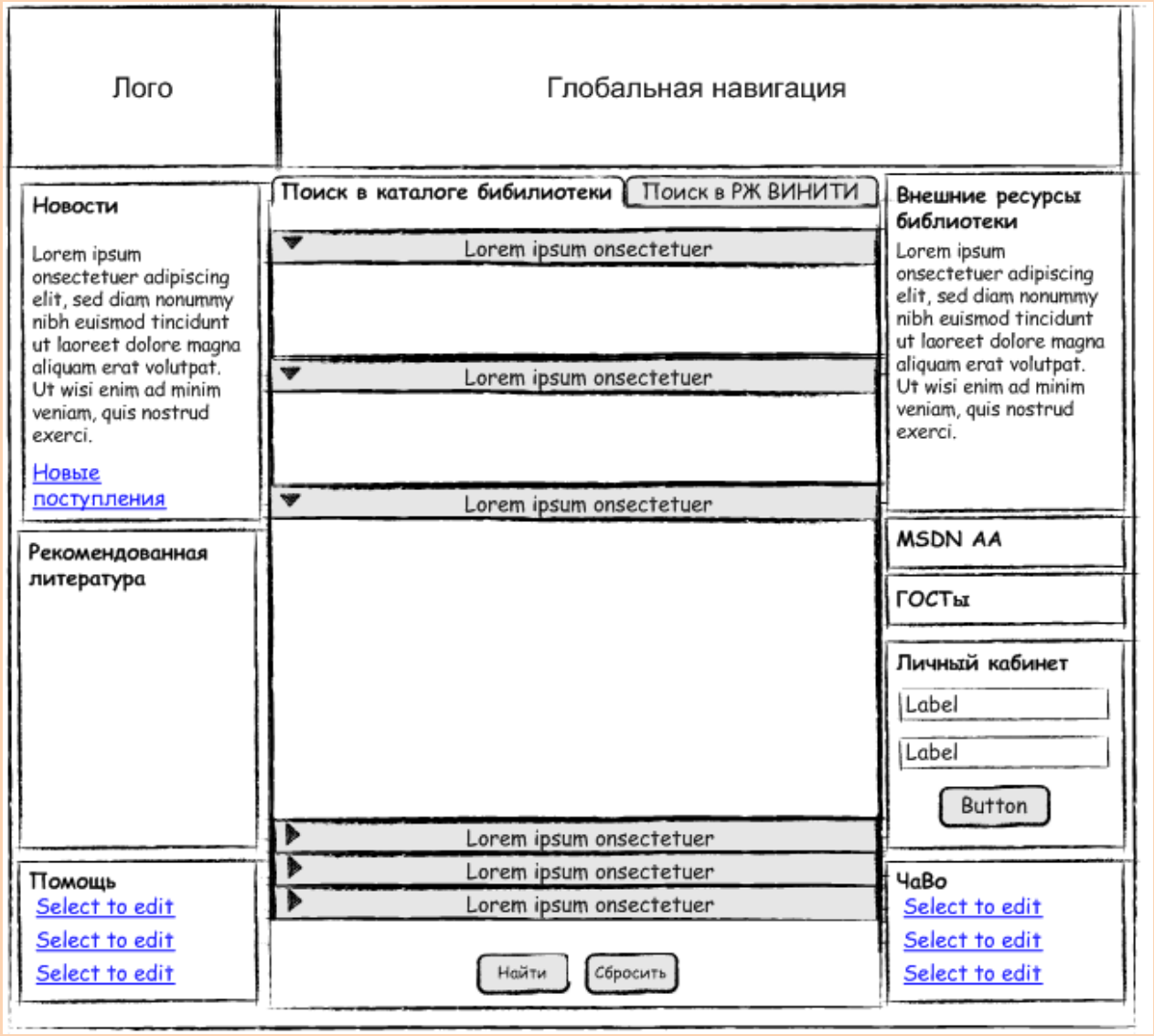
5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия. Пример



«Фаза прямоугольников»: разбить каждое представление на прямоугольные области (высокоуровневые контейнеры), указать их названия и связи между группами элементов.

Грубые наброски лучше всего стимулируют обсуждение проектных решений

Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (1)



Главная страница

Итерация №1. «Переорганизация существующего веб-сайта»

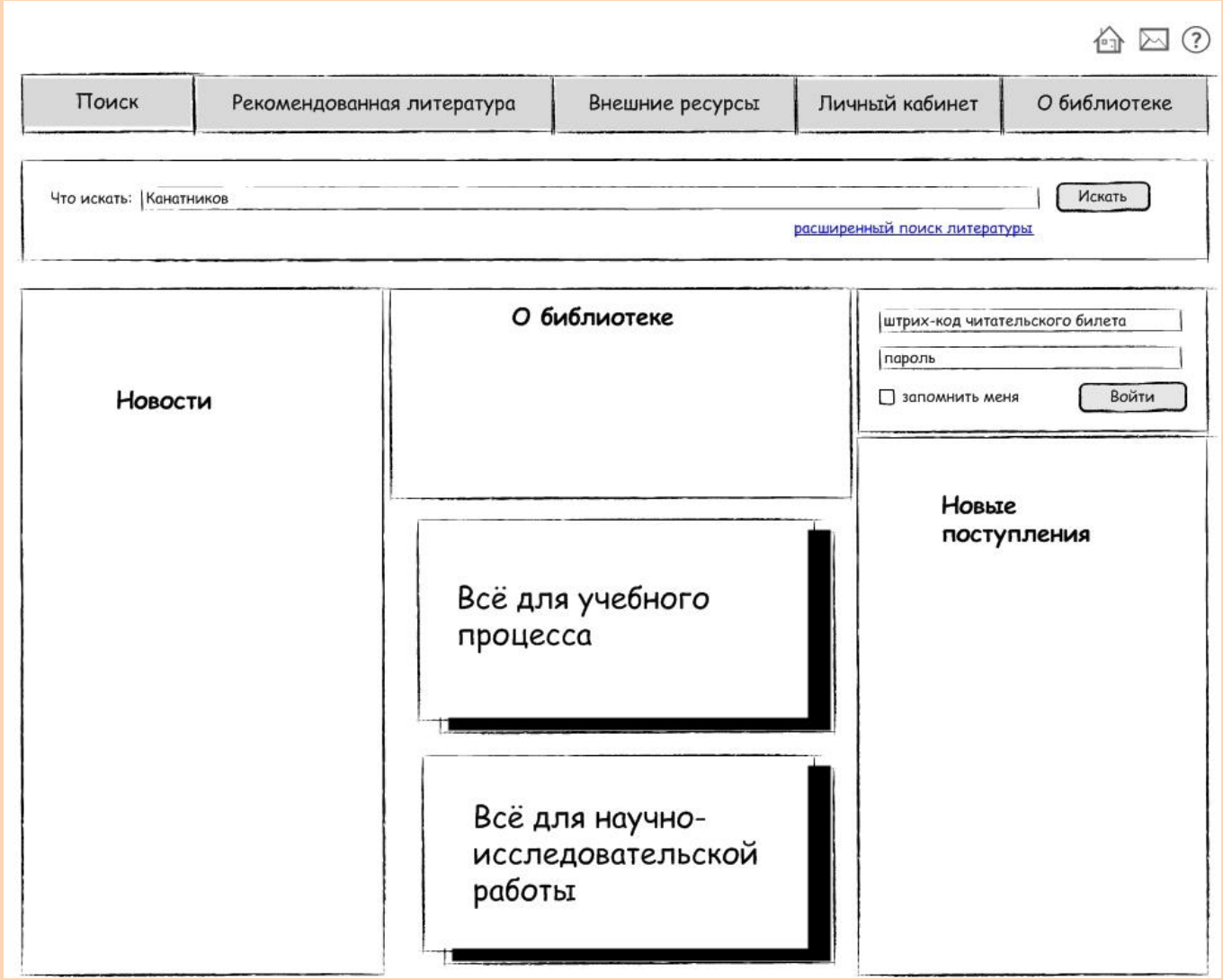
Пример «ЭБ Яуза». Макет без жёсткой компоновки

Главная страница

Высокий приоритет	Средний приоритет	Низкий приоритет
Новости Список новостей, каждая из которых содержит: • заголовок; • дату; • вводную. По щелчку на заголовке пользователь переходит на страницу новости.	*Авторизация* Поля ввода номера читательского билета и пароля и кнопка. Подсказка, чем выгодна авторизация и как получить пароль. По нажатию на кнопку переход в персонализированное состояние.	*Контактная информация*
Рекомендуемая литература Список пар курс-семестр. По щелчку на пару выводится список дисциплин. По щелчку на дисциплину пользователь переходит на страницу со списком изданий.	*ЧаВо* Список нескольких самых частых вопросов и возможность перехода к странице ЧаВо.	

Итерация №1

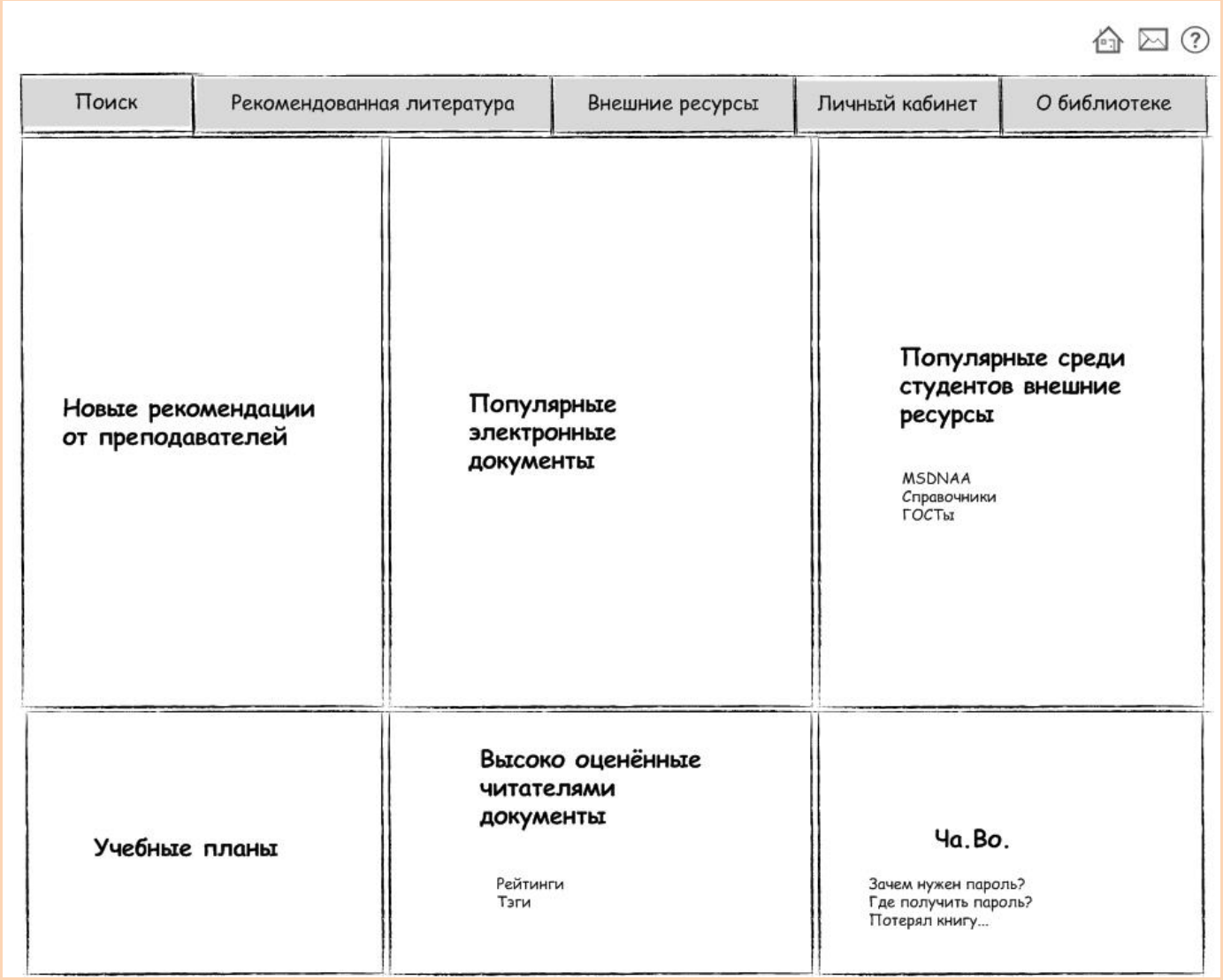
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (2)



Главная страница

Итерация №2. Полное перепроектирование веб-сайта

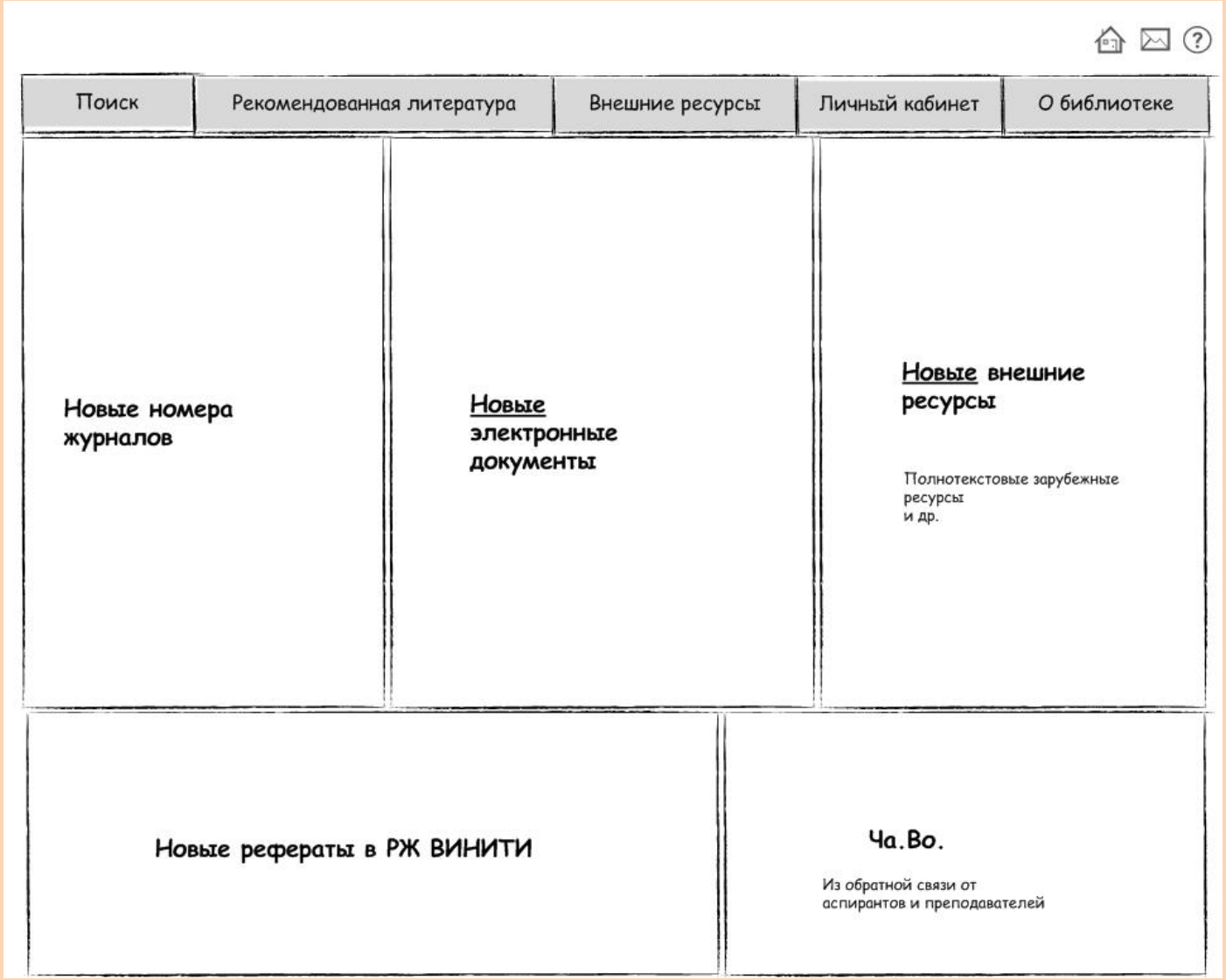
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (3)



Страница «Всё для учебного процесса»

Итерация №2.

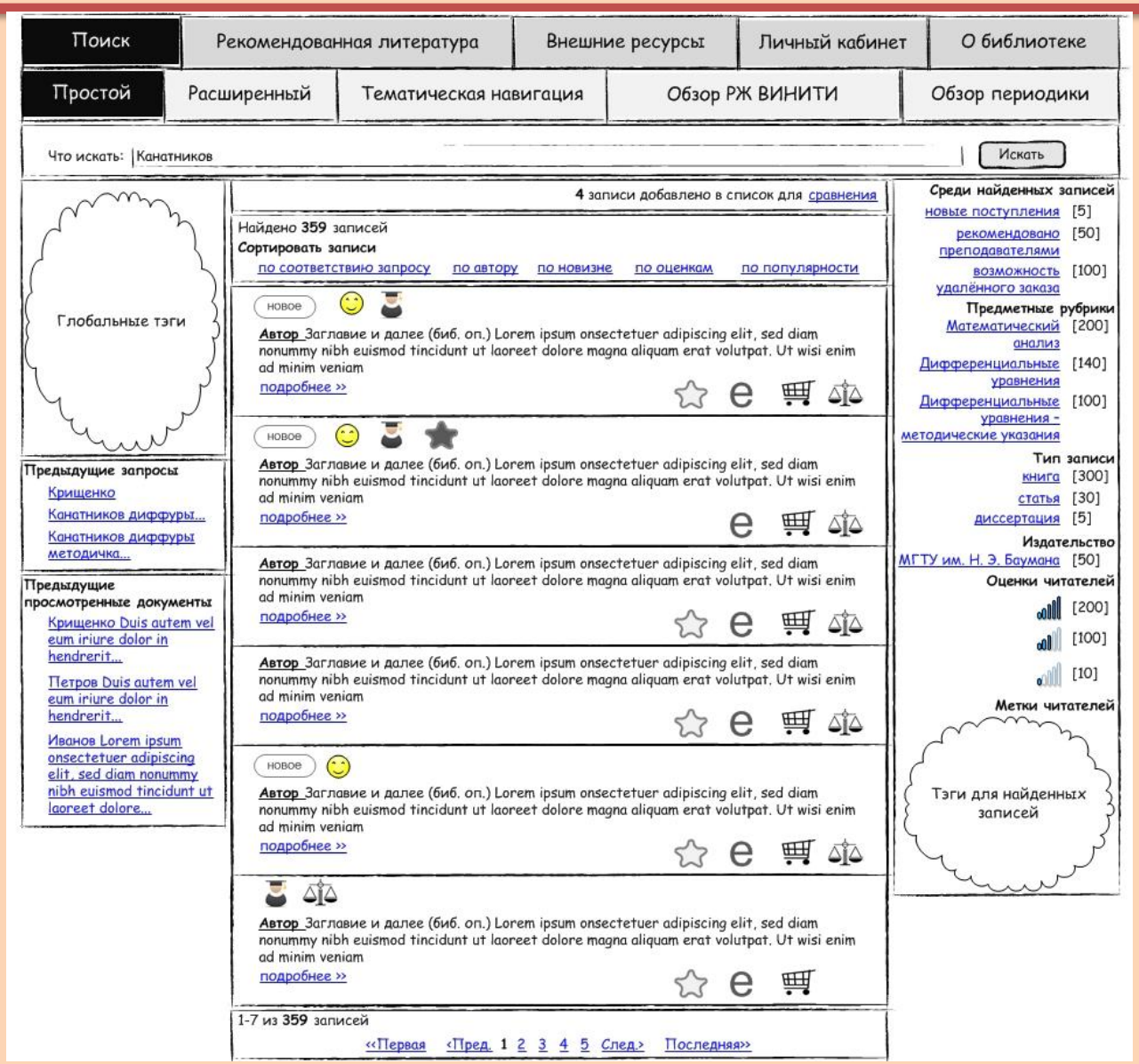
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (4)



Страница «Всё для НИР»

Итерация №2.

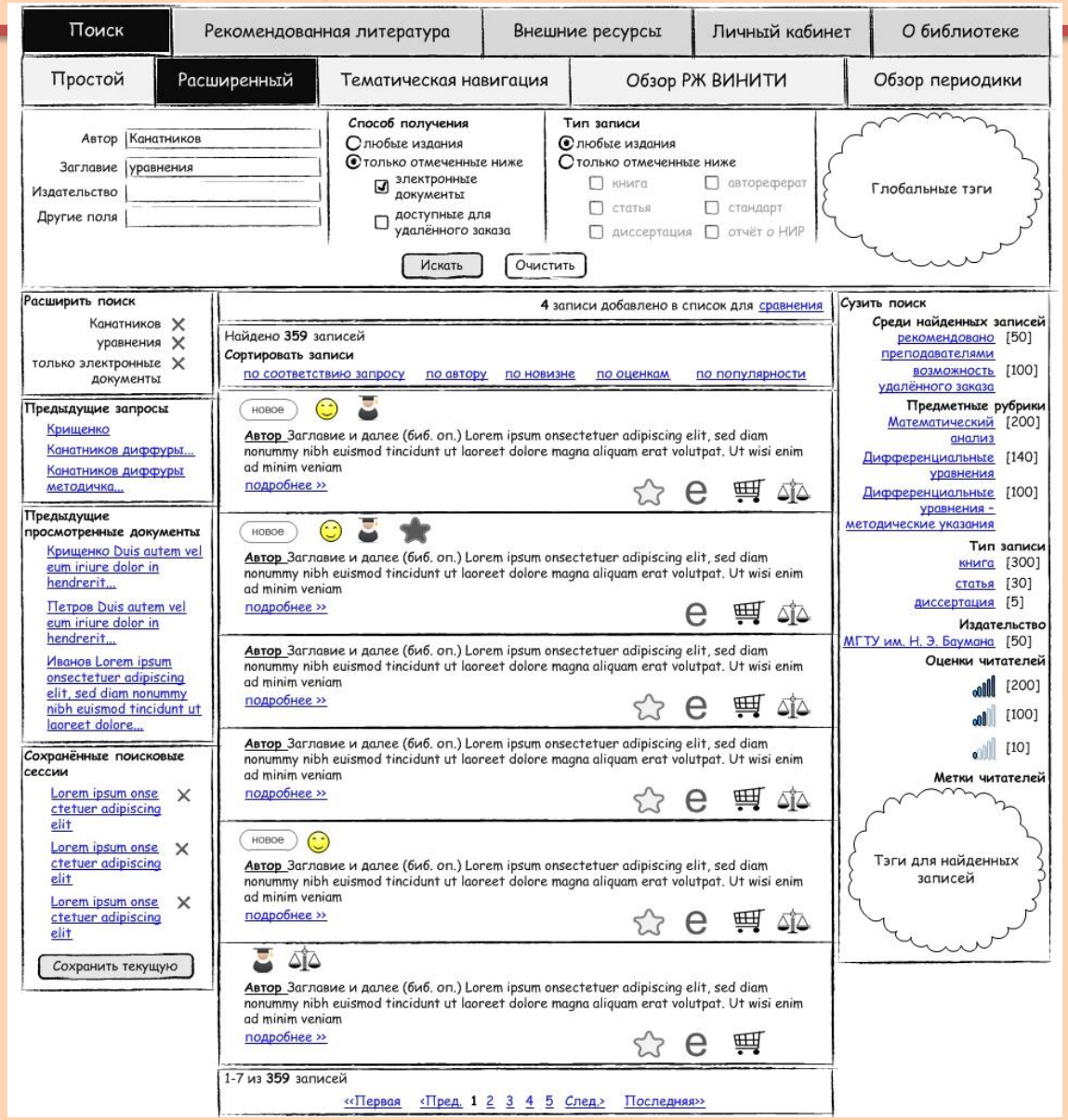
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (5)



Страница «Поиск. Простой. Результаты»

Итерация №2.

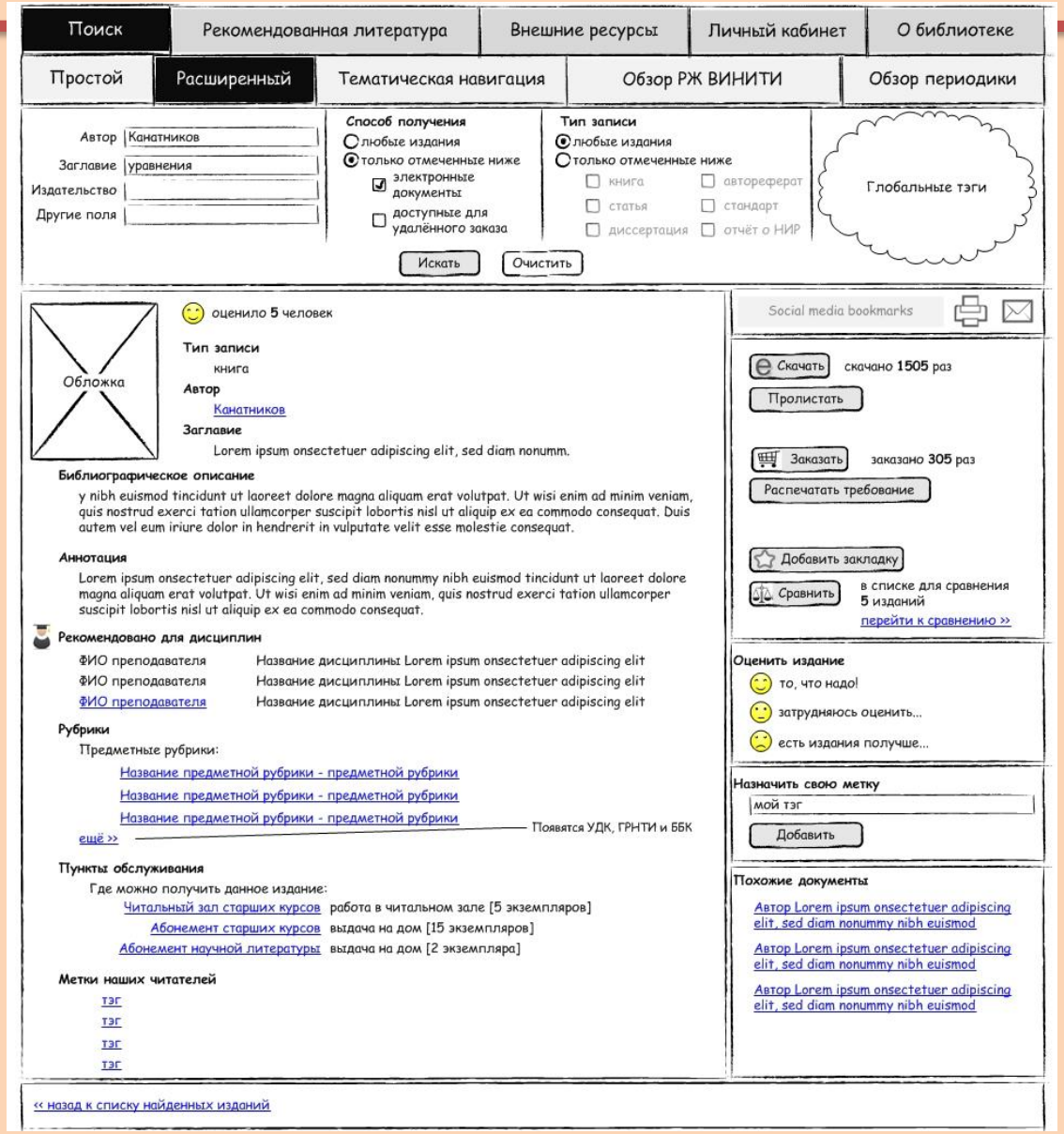
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (6)



Страница «Поиск. Расширенный. Результаты»

Итерация №2.

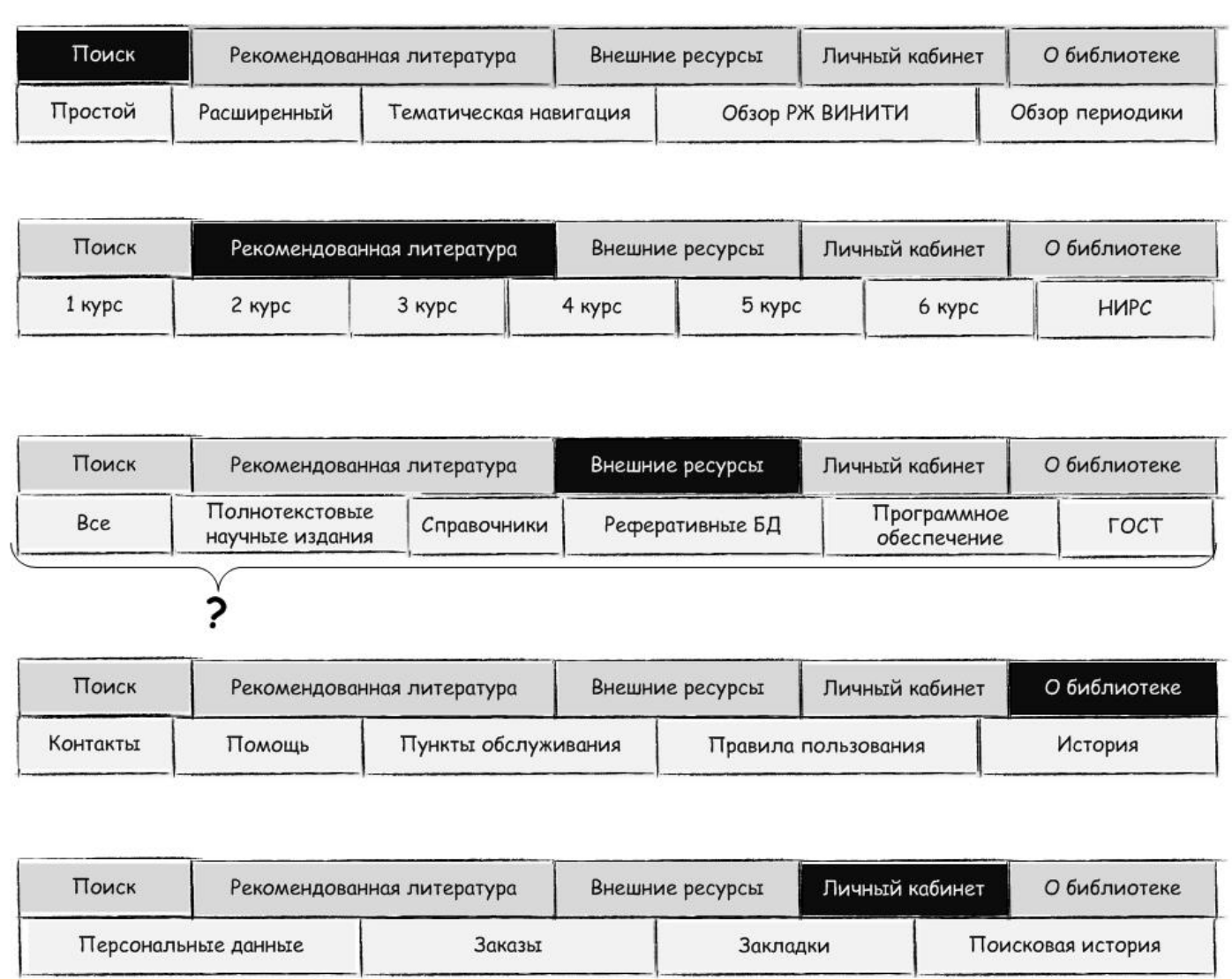
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (7)



Страница «Документ»

Итерация №2.

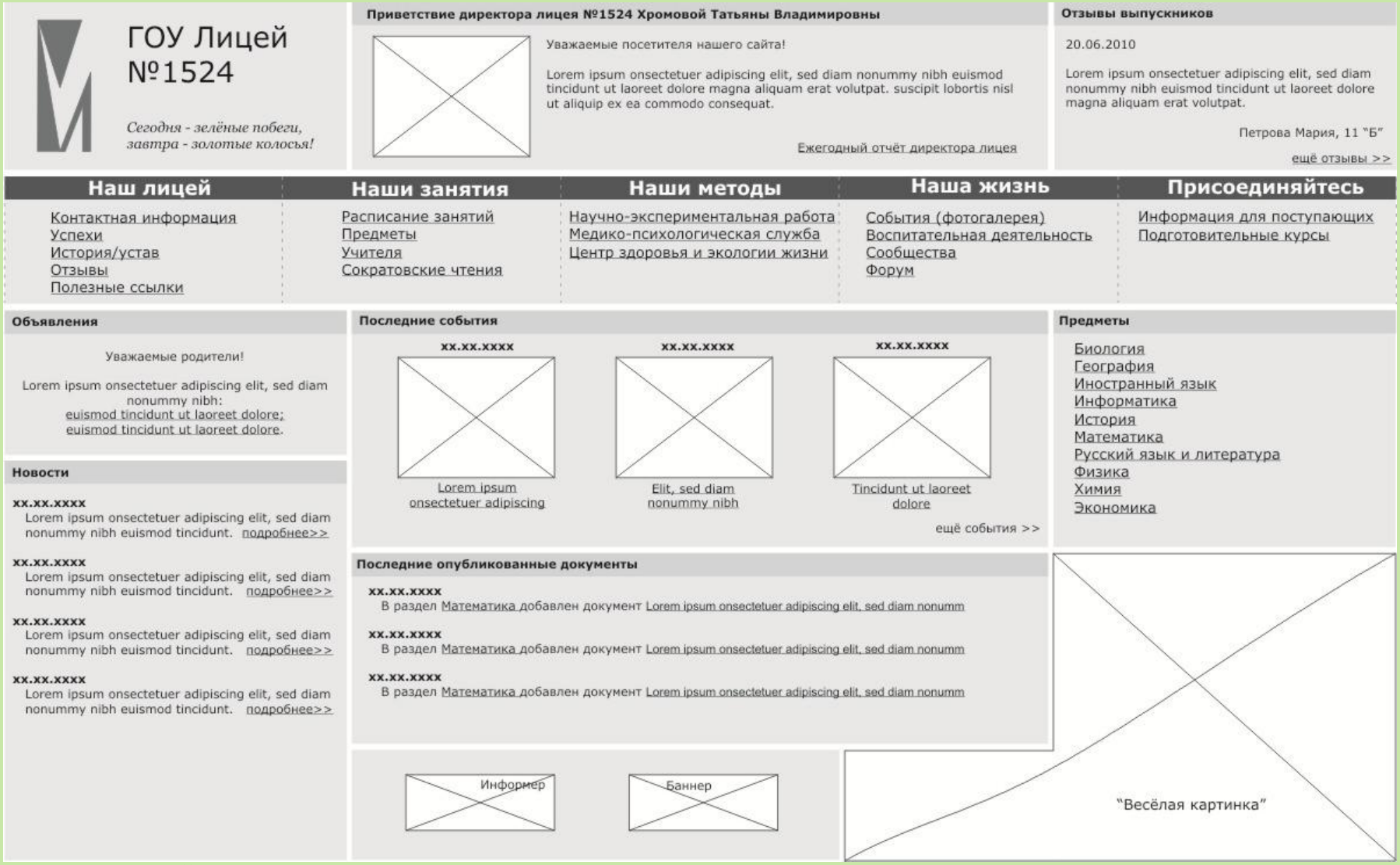
Пример «ЭБ Яуза». Макет с жёсткой компоновкой (8)



Главное меню

Итерация №2.

Пример «Школьный веб-сайт». Макет с жёсткой компоновкой



Более зрелый вариант макета

5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия. Инструменты (1)

© http://www.uxmatters.com/mt/archives/2010/01/product-review-justinmind-prototyper.php

MSDN AA

- Adobe Fireworks, Adobe Illustrator,
- **Microsoft Blend, Microsoft Visio, Microsoft PowerPoint**,
- Omni Group OmniGraffle (Mac OS),
- Axure RP,
- **MockFlow.com** (Adobe Air), Pidoco.com и др. веб-инструменты;
- прочие.

бесплатно

5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия. Инструменты (2)

Какие инструменты используют проектировщики во всём мире?

Paper	77.0%
Visio	59.0%
PowerPoint	43.0%
Dreamweaver	47.0%
Axure	30.0%
OmniGraffle	30.0%
Illustrator	23.0%
Flash	21.0%
Acrobat	19.0%
Fireworks	18.0%
InDesign	12.0%
Photoshop	10.0%

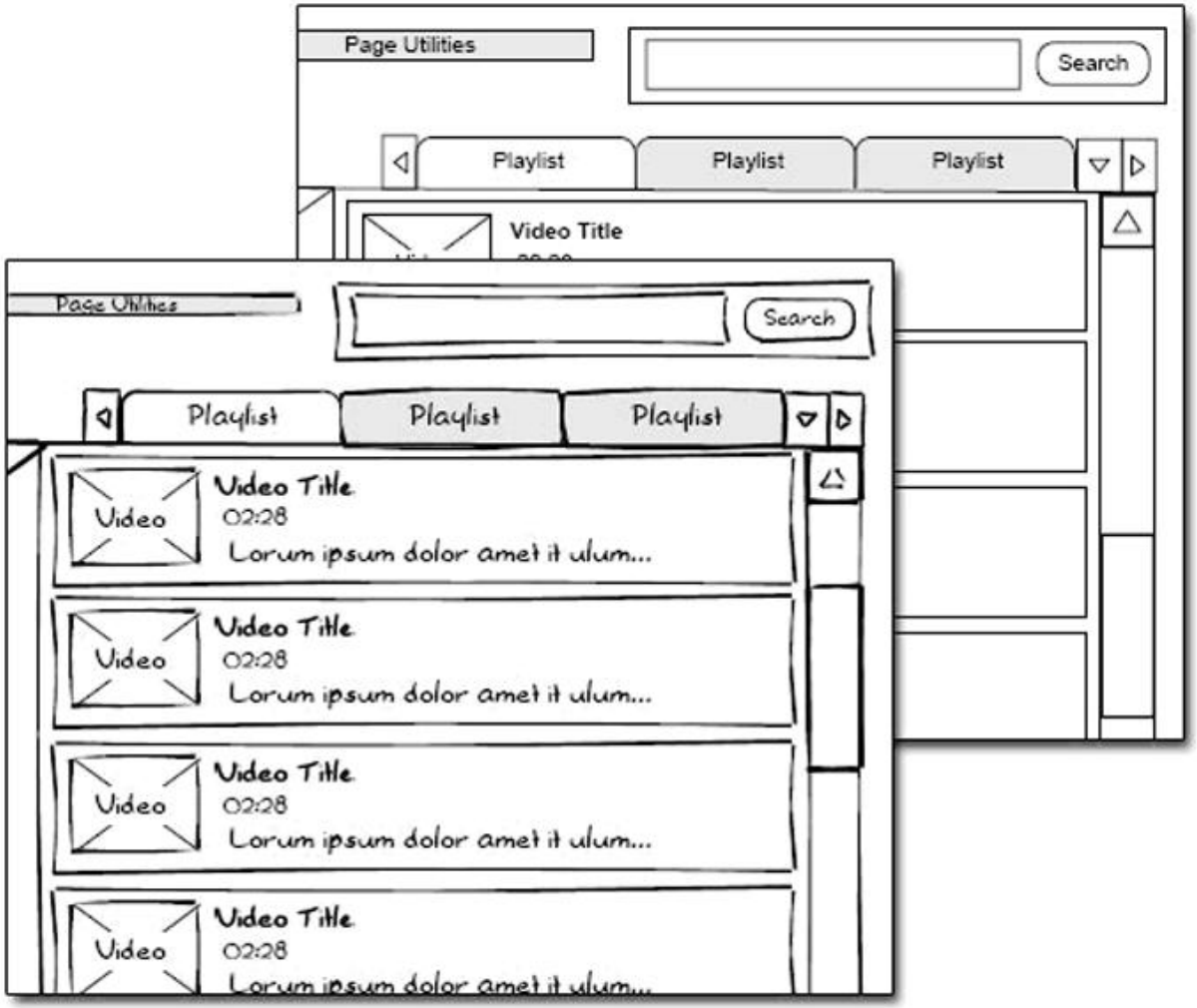
Прототипы каких видов они создают?

Paper	81.0%
Hand-coded HTML	58.0%
Auto-generated (Axure, iRise, Visio, Fireworks, or similar)	39.0%
Clickable screenshots using HTML	34.0%
Flash, Flex, AIR, or Blend	27.0%
Keynote or PowerPoint	24.0%
Clickable PDFs	21.0%

© http://www.uie.com/articles/prototyping_tools

5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия. Инструменты (3)

Один и тот же макет (каркас) в «эскизном» и традиционном представлениях



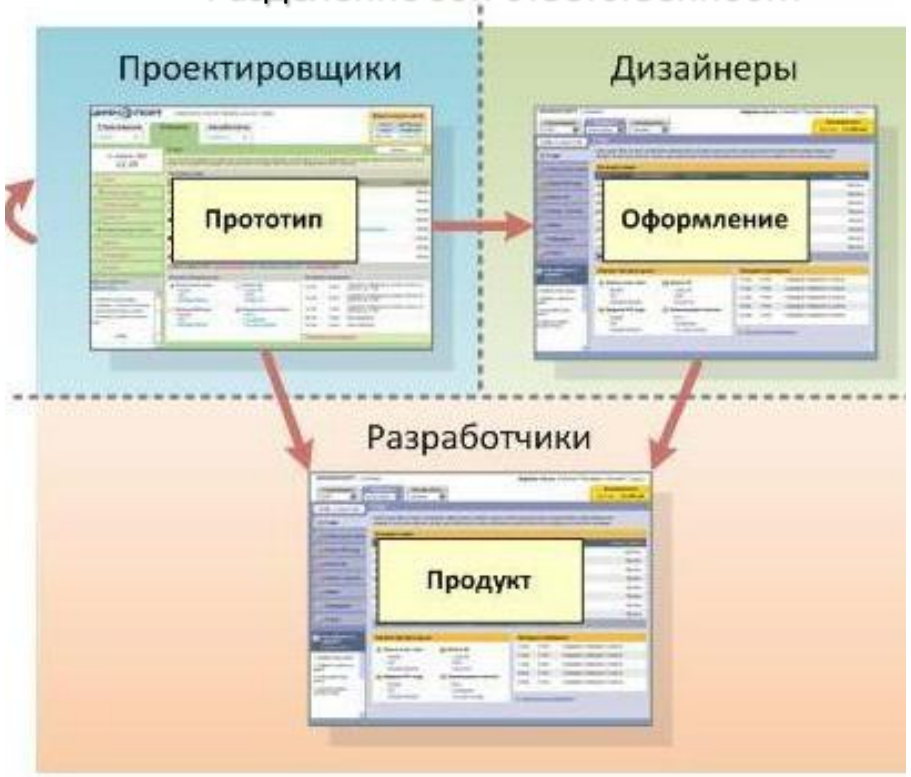
© http://www.boxesandarrows.com/view/sketchy-wireframes

GUUUI Web Prototyping Tool
(шаблон для MS Visio):
http://www.guuui.com/issues/02_07.php

5 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия. Инструменты (4)

Классический подход

Разделение зон ответственности



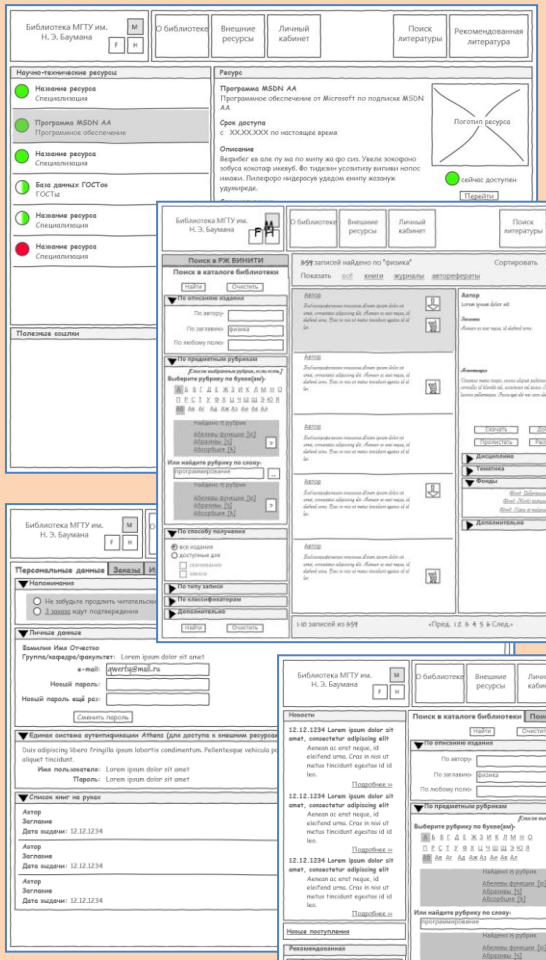
Новая схема взаимодействия

XAML/Blend/Designer

© http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cc742363.aspx

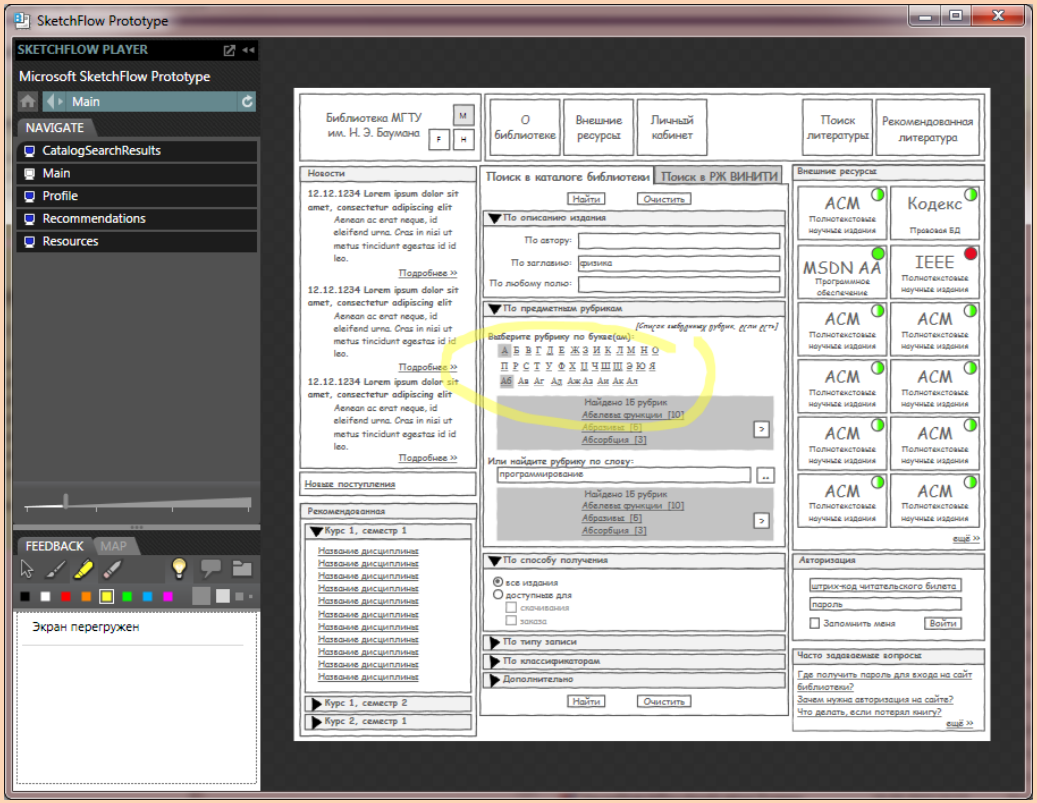
…XAML от Microsoft, MXML от Adobe, XUL от Mozilla и др.

Пример «ЭБ Яуза». Макетирование. Инструменты

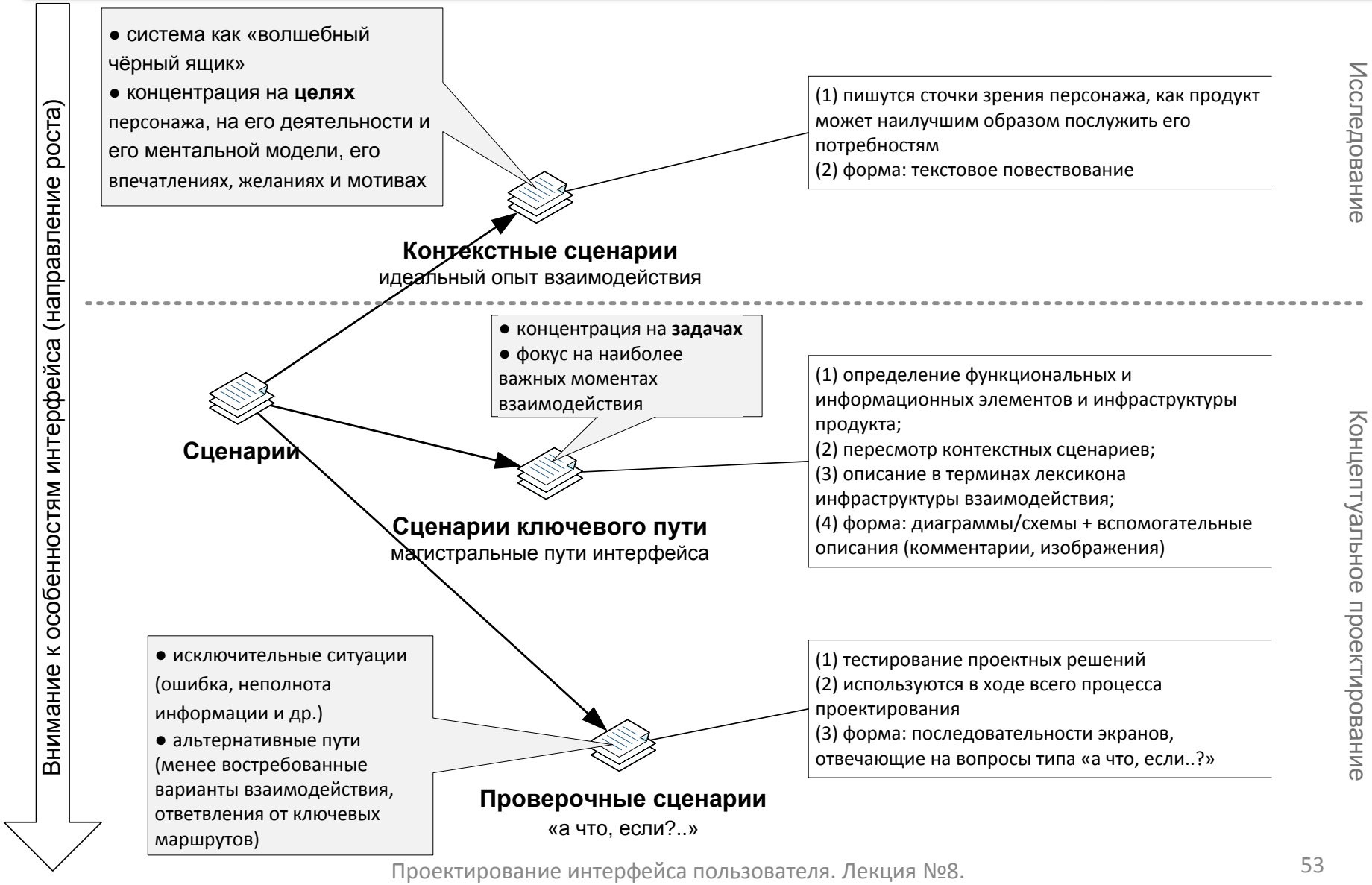


Итерация №1

Демонстрация SketchFlow (MS Blend)…



5, 6 Создание ключевых и поверочных сценариев



Пример «ЭБ Яуза». Проверочные сценарии

Альтернативные пути. Примеры:

1) распространённое исключение – читатель совершает заказ, при этом он предварительно не выполнил авторизацию на сайте библиотеки.
2) то же – попытка загрузить электронную версию без предварительной авторизации на сайте библиотеки.

Обязательные сценарии. Пример:

1) очистка списка «избранное» в личном кабинете читателя.

Сценарии исключительных ситуаций. Примеры:

1) попытка авторизации при непродлённом читательском билете.
2) попытка заказать одну и ту же книгу два раза подряд.
3) попытка добавить в «избранное» один и тот же документ.

Визуальная инфраструктура. Шаги

1

- Исследование визуального языка (для изучения разнообразных визуальных стилей)

2

- Применение выбранного визуального стиля

1

Исследование визуального языка. Пример «CSSZenGarden.com»

© http://www.csszengarden.com

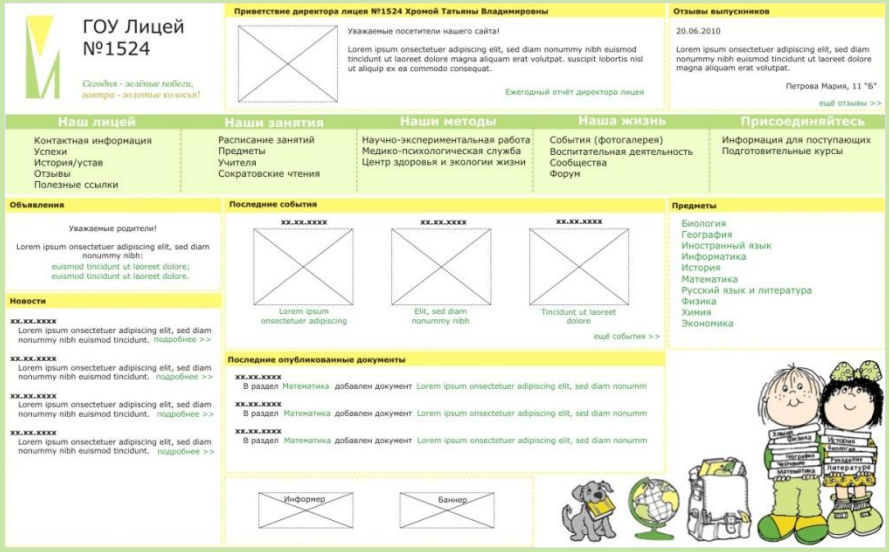
1

Исследование визуального языка

Создайте 3-5 различных вариантов визуального оформления

© Купер А.

Пример «Школьный веб-сайт». Выбор визуального оформления (1)



Панели

фон

граница

Заголовок панели

фон

граница

текст **Последние события**

Текст

обычный Последние события

ссылка Последние события

подзаголовок **Последние события**

Меню

фон

граница

разделители

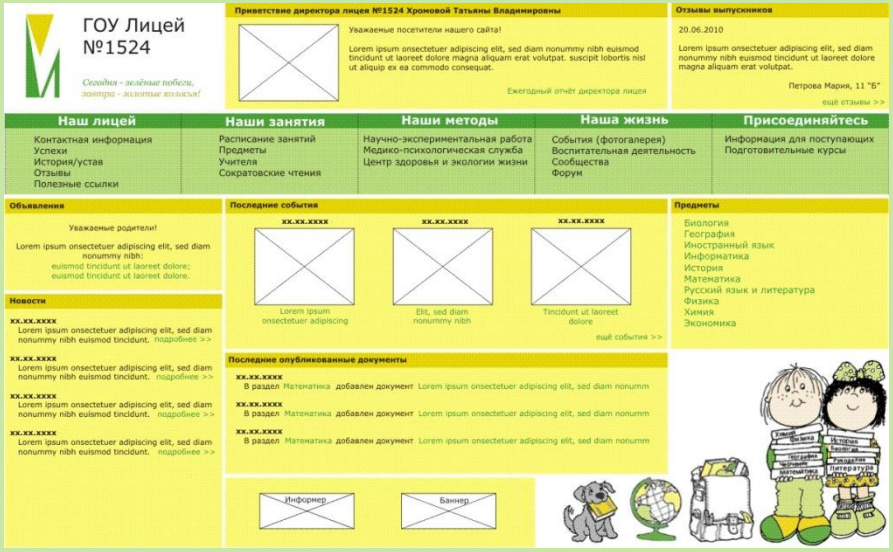
фон заголовка

текст заголовка **Последние события**

текст Последние события

Изображения

граница



Панели

фон

граница

Заголовок панели

фон

граница

текст **Последние события**

Текст

обычный Последние события

ссылка Последние события

подзаголовок **Последние события**

Меню

фон

граница

разделители

фон заголовка

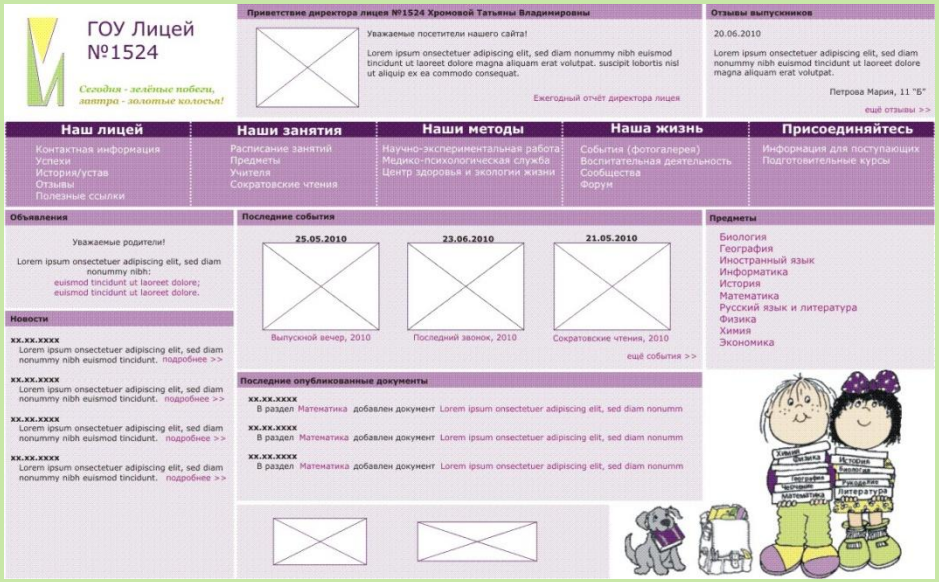
текст заголовка **Последние события**

текст Последние события

Изображения

граница

Пример «Школьный веб-сайт». Выбор визуального оформления (2)



Панели

фон

граница

Заголовок панели

фон

граница

текст **Последние события**

Текст

обычный Последние события

подзаголовок **Последние события**

ссылка Последние события

ссылка (visited) Последние события

ссылка (hover) Последние события

ссылка (active) Последние события

фон

граница

разделители

Меню

фон заголовка

текст заголовка **Последние события**

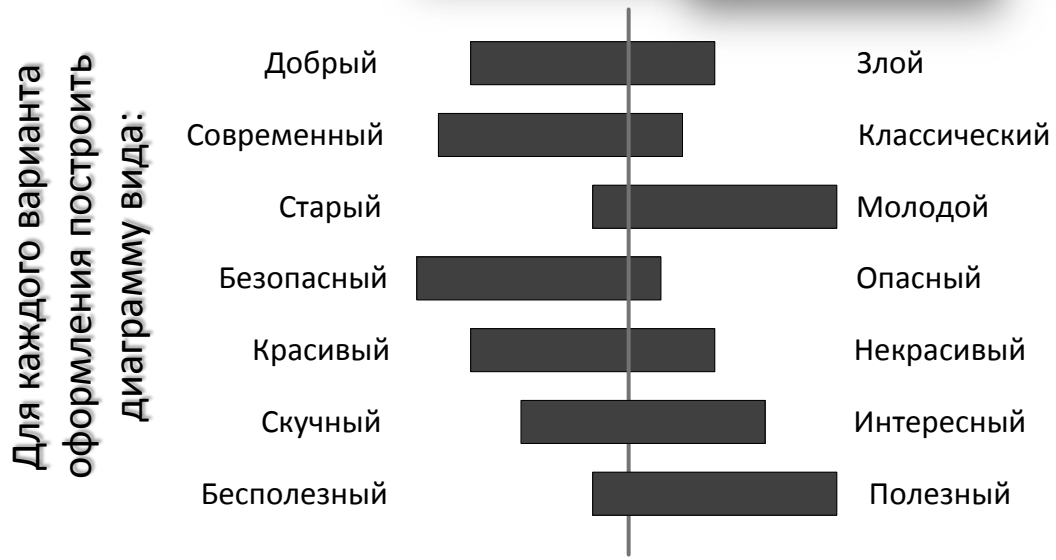
ссылка Последние события

ссылка (hover) Последние события

Изображения

граница

1 Исследование визуального языка. Оценка восприятия визуального стиля пользователями



Процедура:

1) из Стратегии дизайна выписать целевые эмоции, которые должен вызывать облик продукта;
2) сформировать шкалы;
3) опросить пользователей;
4) выбрать вариант, который по мнению пользователей ближе всего к проектным целям.

Физическая инфраструктура

1

- Совместно с промышленными дизайнерами и инженерами обсудить форм-фактор и способы управления

2

- Совместно с промышленными дизайнерами создать грубые прототипы

3

- Выполнить исследование языка формы
- Обсудить с заинтересованными лицами

Физическая инфраструктура. Пример. iPod

Generation 1
(October 2001)

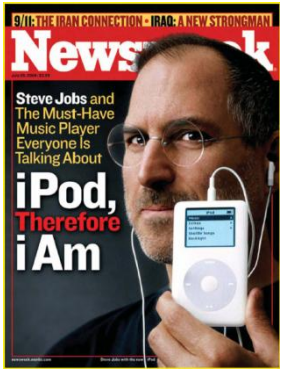
Generation 2
(July, 2002)

Generation 3
(April, 2003)

Generation 4
(July, 2004)

Потом:

- iPod Shuffle
- iPod Nano
- iPod Mini
- iPod Touch
- …



© Б. Бакстон