

ИКМУ – Интеллектуальное компьютерное место учащегося:

- Строится на базе **ИОС** (Интеллектуальная обучающая система).

$$\text{ИОС} \stackrel{4}{=} \prod_{i=1}^4 \text{РМ}_i$$

пользователя) Рабочее место (среда работы)

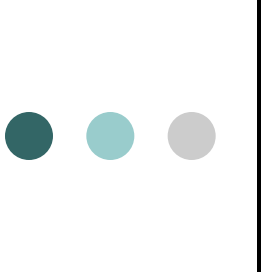
- Обеспечивает **межпредметные** связи.

Необходимым учебным материалом являются:

- учебники по разным предметам;
- учебники одного предмета, но концептуально разные.

Учебные материалы используются для организации «обратной связи» обучения:

- исследуется соподчиненный курс посредством более концептуального (межпредметность);
- учебная цель – **Знания для Понимания.**



Синтез (пока только) для синтетического курса

-Обеспечивается подбираемыми из курса (пока вручную) **пример-проблемами**.

-Предметная область:

$$ПО = \left\{ \bigotimes_i K_i \mid R(K_\alpha, K_\beta), F_i(\text{Учащийся}) \right\}$$

$R(K_\alpha, K_\beta)$ отношение **соподчинения** двух курсов строится при помощи специальной подготовки учебного материала;

$F_i(\text{Учащийся})$ **учебное действие** строится на основе соподчинения R , распространенного на ПО.

Синтез (пока только) для синтетического курса

Синтетическим курсом – аксиоматически выстроенный, и с упаковкой знания в логическую схему

$$KET \left\{ \bigotimes_i P_i, \bigotimes_k CET_k, \bigotimes_j P_j \mid p(P_i, j), p(k, l), \pi(\pi_i, \pi_j) \right\}$$

$\bigotimes_k P_k$ • Логическая структура курса (древовидная) – на основе понятий

$CET^K = \bigotimes_j CET_j$ • представление курса в виде Структурных Единиц Текста (СЕТ), нагруженных понятиями

$\pi^K = \bigotimes_i \pi_i$ • Синтезирующее представление курса на основе пример-проблем

P • Предикаты, задающие связь выделенных элементов курса (характеризуют состояния курса в синтезирующем аспекте)

Синтез на основе множества одноуровневых синтетических курсов

Синтезирующие пример-проблемы формируются на основе
общих пример-проблем курсов

$$\pi^{СИНТЕЗ} = \boxtimes_K \pi^K$$

$$K^{СИНТЕЗ} = \left\{ \pi^{СИНТЕЗ} + K \mid \boxtimes_k P_K^{СИНТЕЗ}, P_{\pi^{СИНТЕЗ}}(\pi_i, \pi_j) \right\}$$

Синтезирующий курс $K^{СИНТЕЗ}$ строится на основе $\pi^{СИНТЕЗ}$,
посредством которых которых выстраивается новая иерархия
понятий, а на ее основе $\boxtimes_k P_K^{СИНТЕЗ}$ предикаты над пример-
проблемами

$P_{\pi^{СИНТЕЗ}}$ характеризуют синтезирующее представление курса с
точки зрения интегрального представления об однородных
курсах

Рабочие места

Рабочее место – набор инструментов, среда для работы пользователя в системе

РМ-1 – Погружение материала в систему,

- Первоначальная обработка материала;
- Анализ и отладка $K^{A_{6m}}$ в отношении возможности использования в синтезирующем плане;

- Анализ, отладка и выбор $\left\{ K_i^{СИНТЕЗ} \mid \boxtimes P_K^{СИНТЕЗ}, P_{\pi^{СИНТЕЗ}}(\pi_i, \pi_j) \right\}$ V_1 (сущийся)

РМ-2 – Графовый анализ представления $СВ^K$ соответствие интегральному_знанию и $\pi^{СИНТЕЗ} \boxtimes P_K^{СИНТЕЗ}$

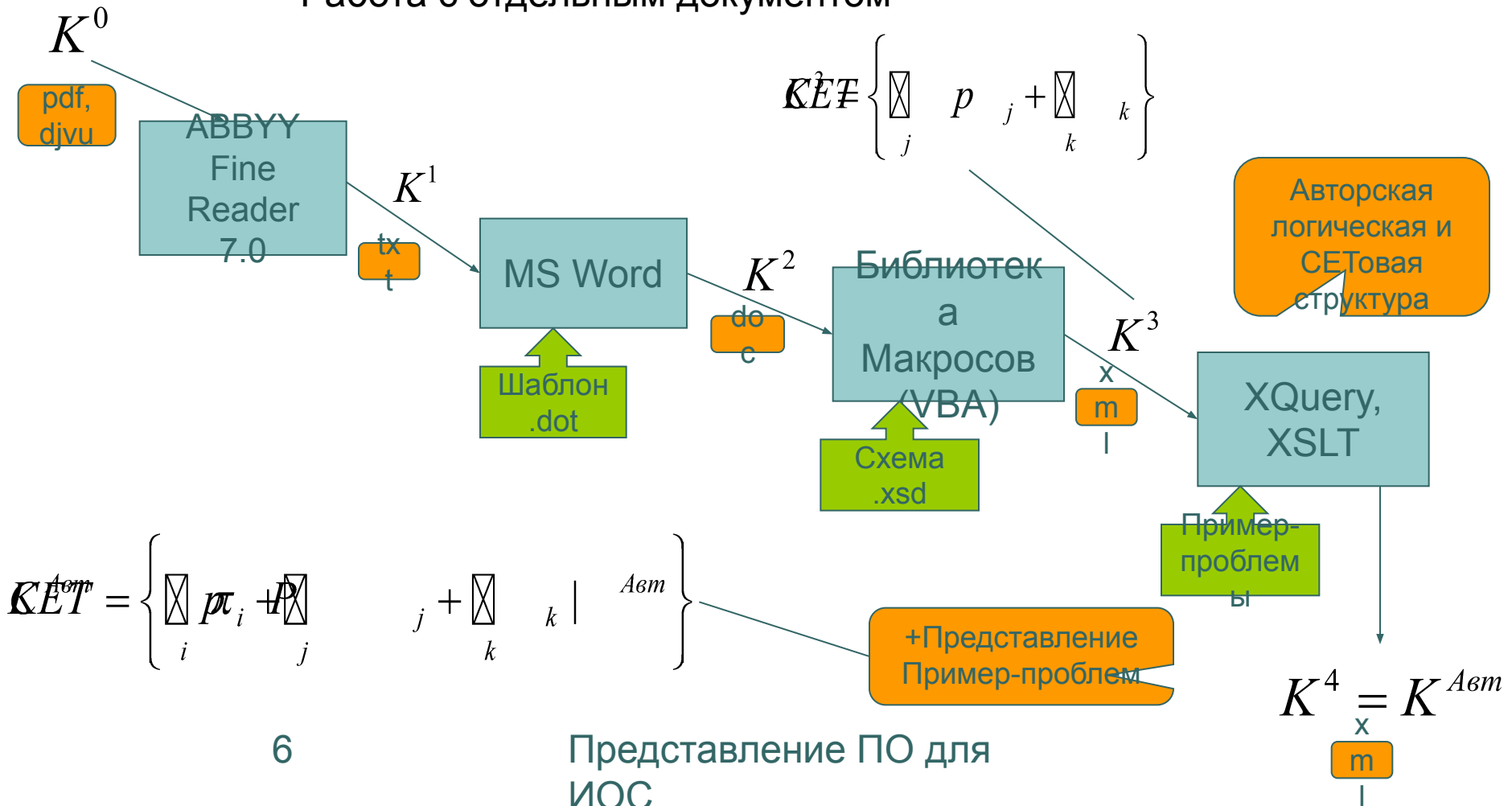
РМ-3 – Формирование ПО по отношению к целям системы (УК_системы базового обучения начальных курсов)

РМ-4 – Интерактивная среда для учащегося по использованию межпредметных связей для формирования фундаментальных (базовых) представлений

Рабочее Место – 1

Первоначальная обработка материала

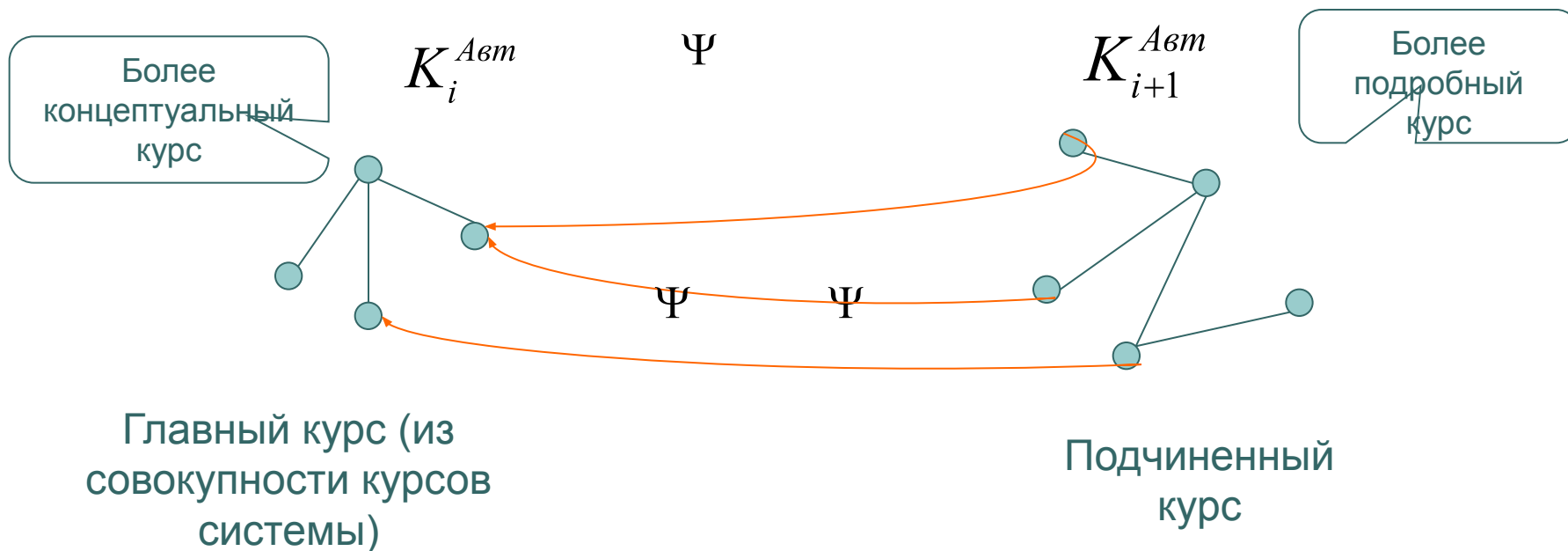
Работа с отдельным документом



Анализ в отношении возможности использования в синтезирующем плане

Работа с каждым курсом

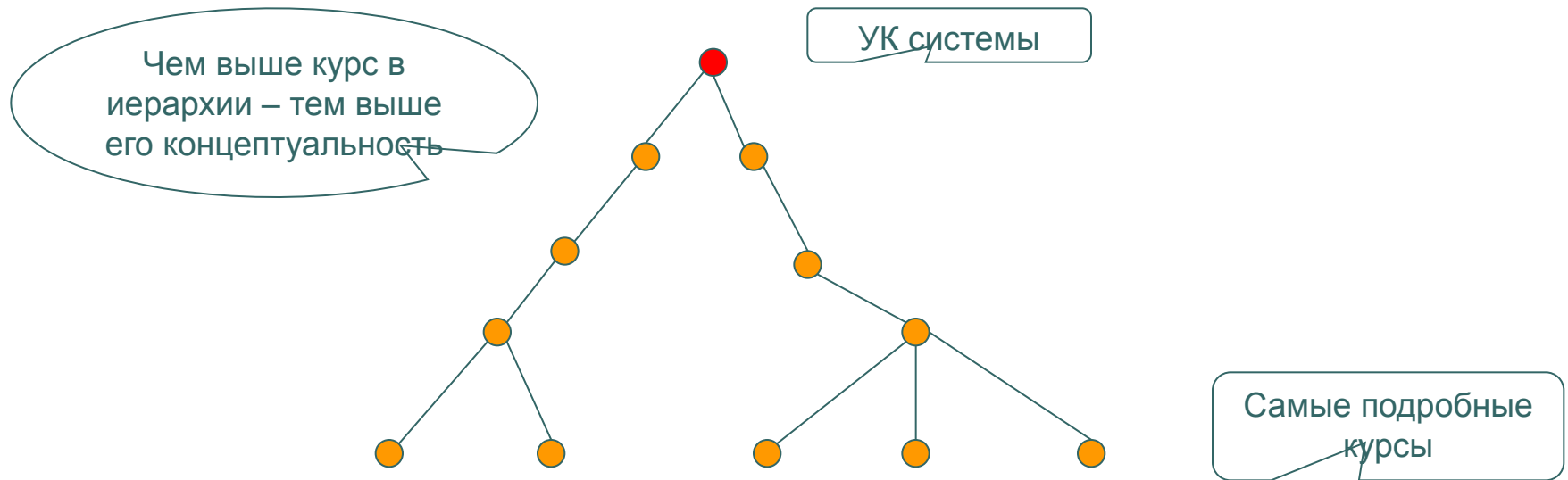
Ψ - отображение. Строится посредством синонимии понятий



Анализ KV^{16th} отношении возможности использования в синтезирующем плане

Ψ - корреспонденция, это означает, что точнее проявлено отсутствие связности материалов, и мы можем предъявить цепочку материалов, преодолевающих несвязность

Курсы системы выстраиваются в древовидную иерархию благодаря заданному на них отношению R



Учебное действие

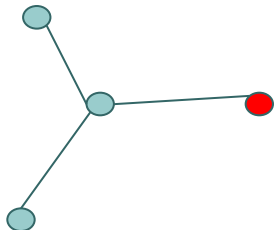
Учебное действие зависит от уровня РМ. Чем выше РМ, тем более уточненную структуру имеет ПО, тем лучше предъявлено учебное действие

F_1 -Учебное действие на уровне РМ-1 формируется посредством поиска в подчиненных курсах таких пример-проблем, которые рассогласованы между собой, при том, что их образы в главном курсе согласованы.

А именно, пусть выбрана пример-проблема π в более концептуальном курсе. Ищем соответствующие ей пример-проблемы в подчиненных курсах, для которых предикат ложен.

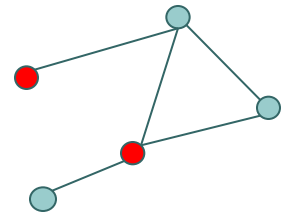
Более концептуальный курс

K_i

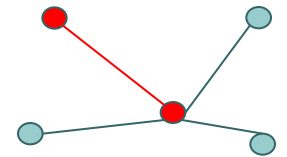


Однородные между собой курсы

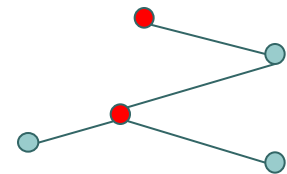
$K_{i+1}^{(1)}$



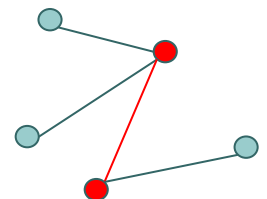
$K_{i+1}^{(2)}$



$K_{i+1}^{(3)}$



$K_{i+1}^{(4)}$





Цель учебного действия

-Обеспечить филогенетический материал
посредством иерархии курсов

Результатом учебного действия будут:

- материалы, фиксирующие рассогласованность
- цепочка материалов из более концептуальных курсов, которая преодолевает эту рассогласованность.

«Онтогенез повторяет филогенез» - цепочка материалов разного уровня сложности, фиксирующая исторический путь развития понятия

Интеллект системы образован учебным действием, настроенным на преодоление «межпредметных разрывов»