

*Министерство образования Российской Федерации  
Ивановский государственный энергетический университет*

*Автоматизированная система управления качеством вуза*

Проект выполнен по гранту  
Национального фонда подготовки кадров

***Проблемы и дефекты системы высшего образования:***

- **смешиваются понятия «качество» и «управление качеством»;**
- **нет формул оценки эффективности вуза;**
- **слабо видны стратегические мотивы (миссия, видение, и т.п.);**
- **дефекты системы измерения качества (субъективизм, приписки и др.);**
- **не измеряется уровень компетентности учащихся;**
- **не отражается степень удовлетворения запросов клиентов высшей школы;**
- **не принято измерять качество процессов.**

## *Многомерное качество образования*

- **уровень удовлетворения запросов многих и разных групп потребителей;**
- **управление комплексом элементов качества (вход, процесс, выход, ресурсы);**
- **многообразие методов измерения качества и антикачества;**
- **управление качеством всех процессов в вузе;**
- **вовлечение всех сотрудников в управление качеством.**

# *Принципы управления вузом в среде многомерного качества*

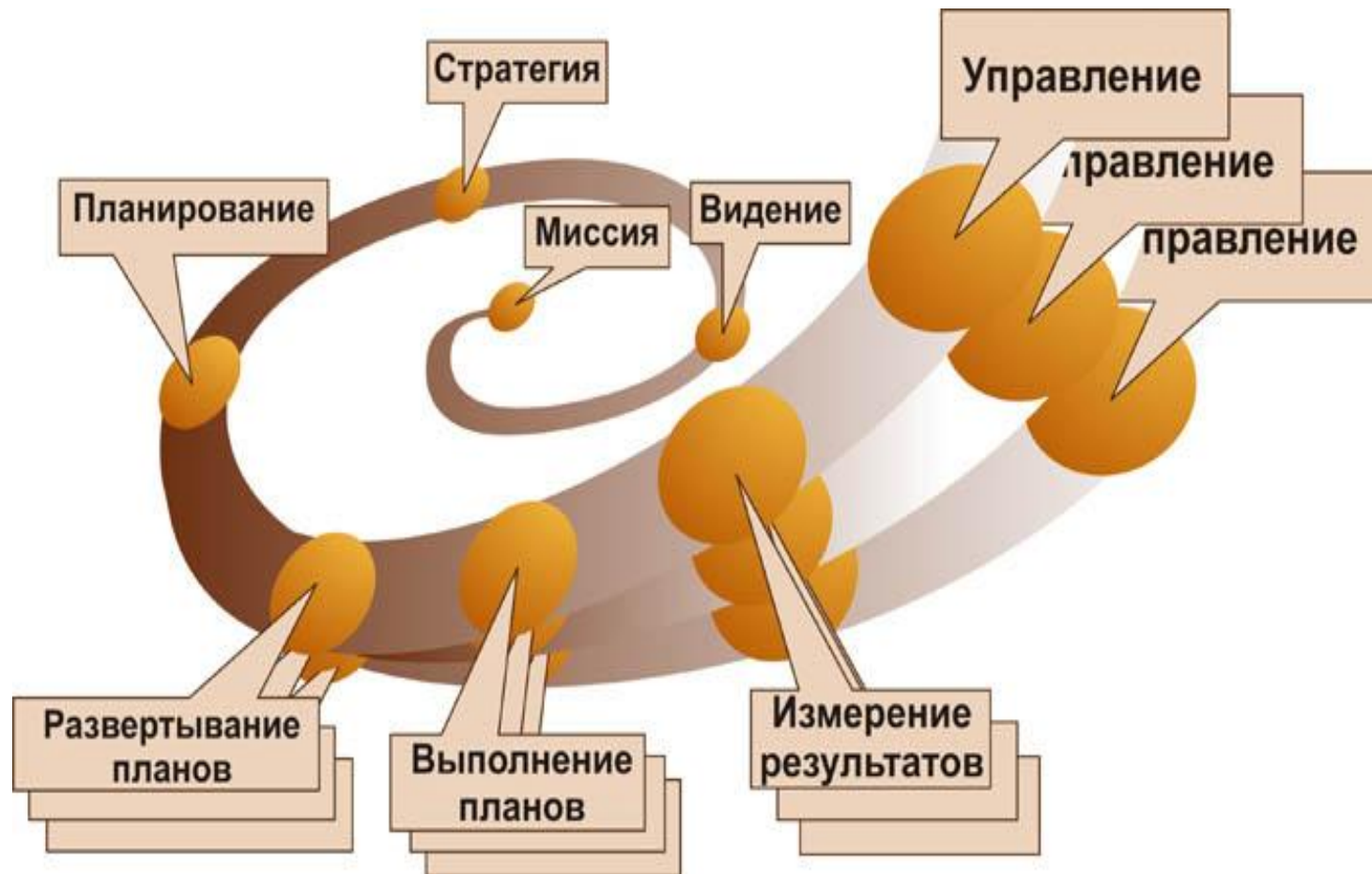
(по мотивам принципов менеджмента качества в стандарте ISO)



*Семь систем стратегического управления качеством вуза*



*Концепция развертывания стратегических планов вуза*





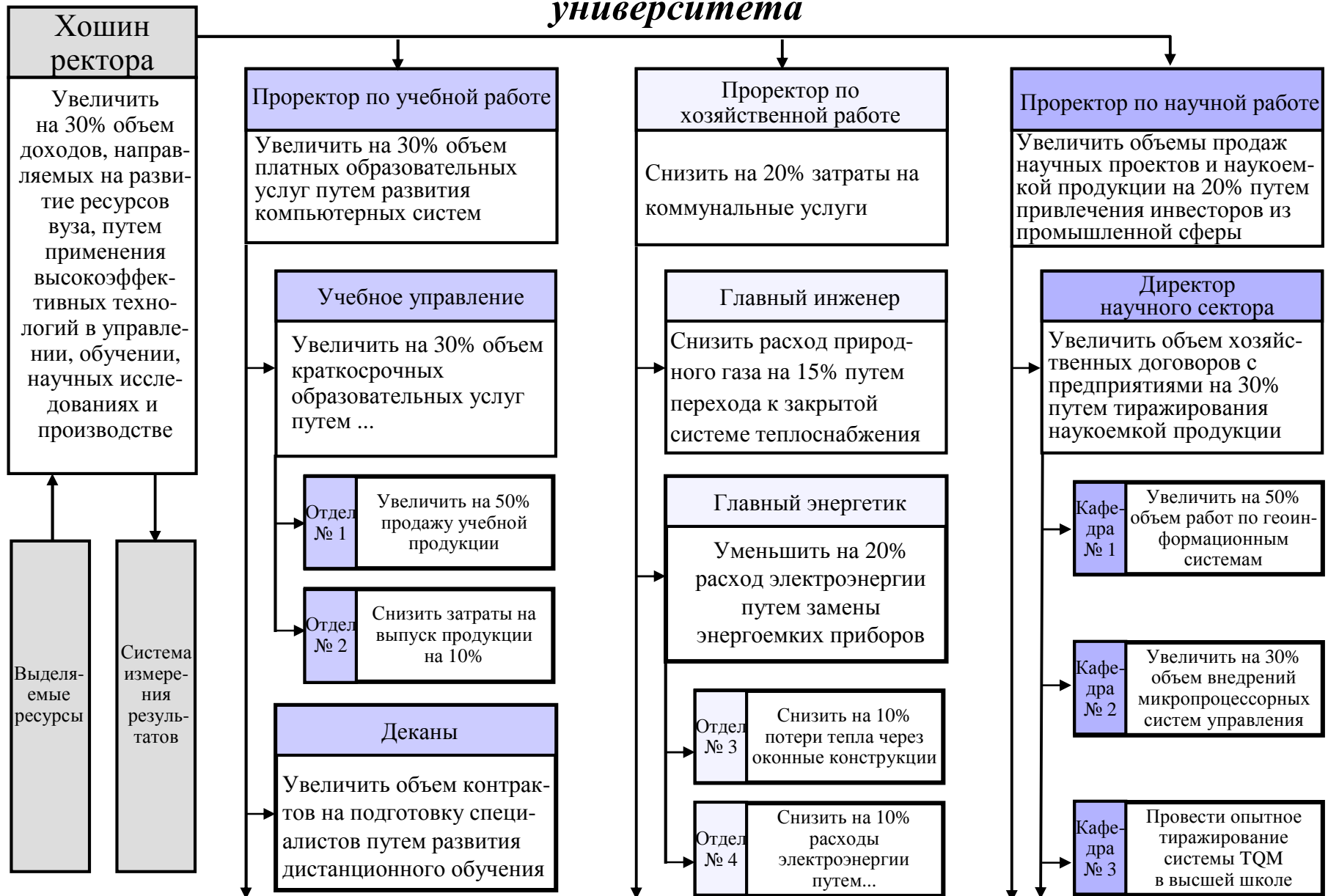
**Будущий облик университета**

# Основные контуры управления качеством

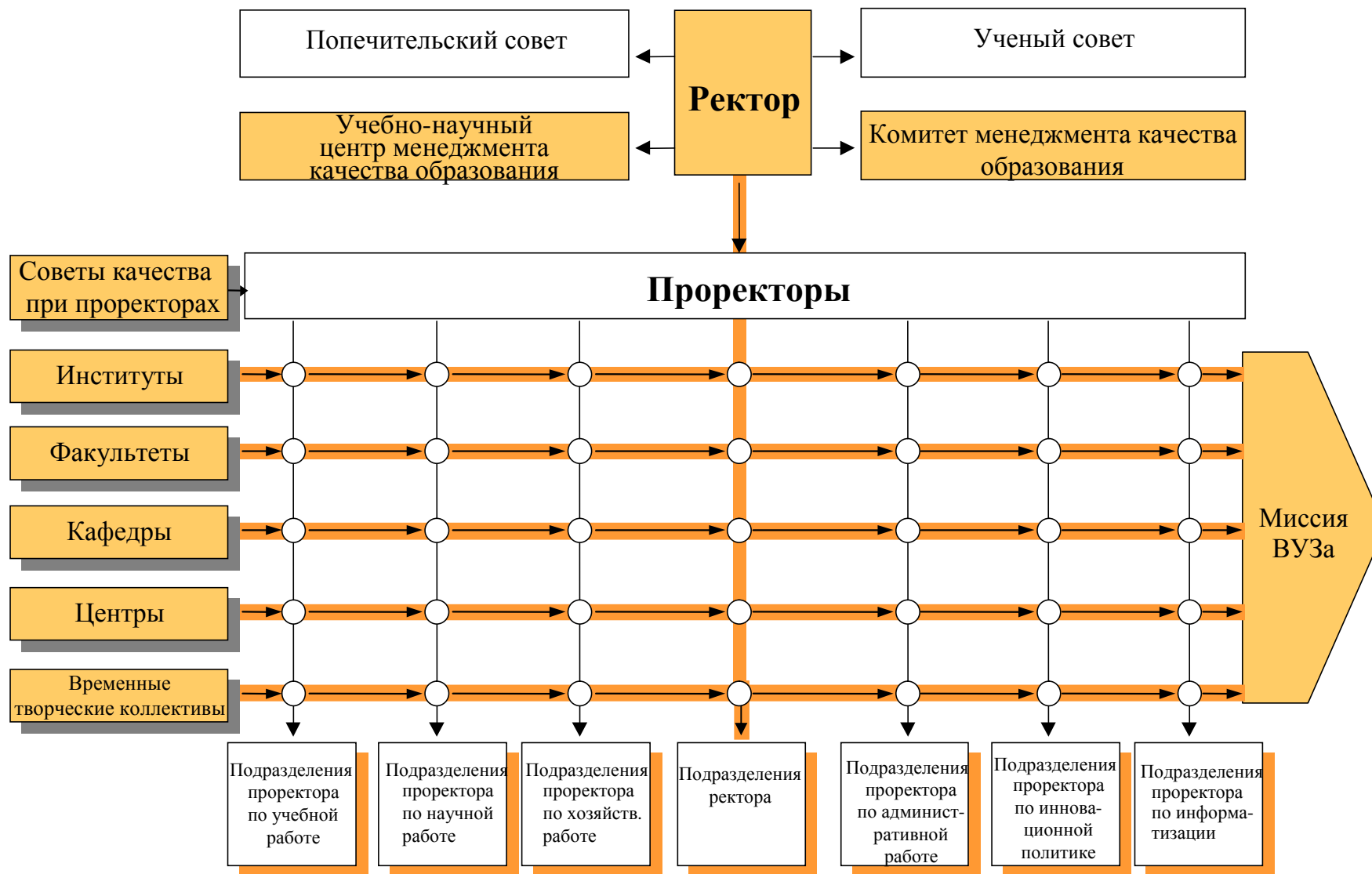




# Схема развертывания стратегических и тактических планов развития университета



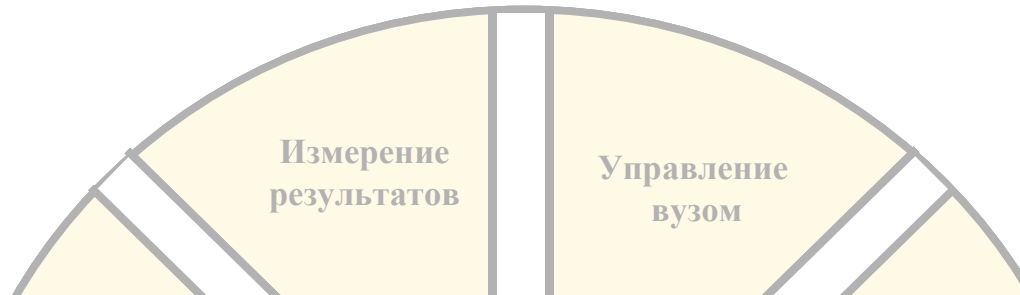
## Структура ИГЭУ, ориентированная на выполнение миссии вуза



## *8 категорий измерения менеджмента качества*



## *Анкеты для экспресс-оценки*

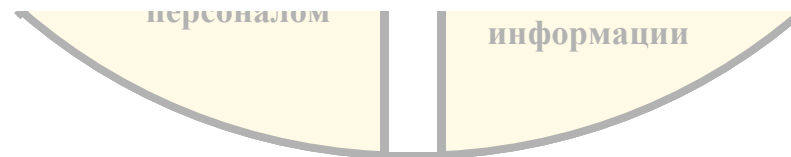


**Вопрос VI.1.** Насколько эффективно ректор осуществляет управление вузом в соответствии основными задачами и стратегическими целями организации?

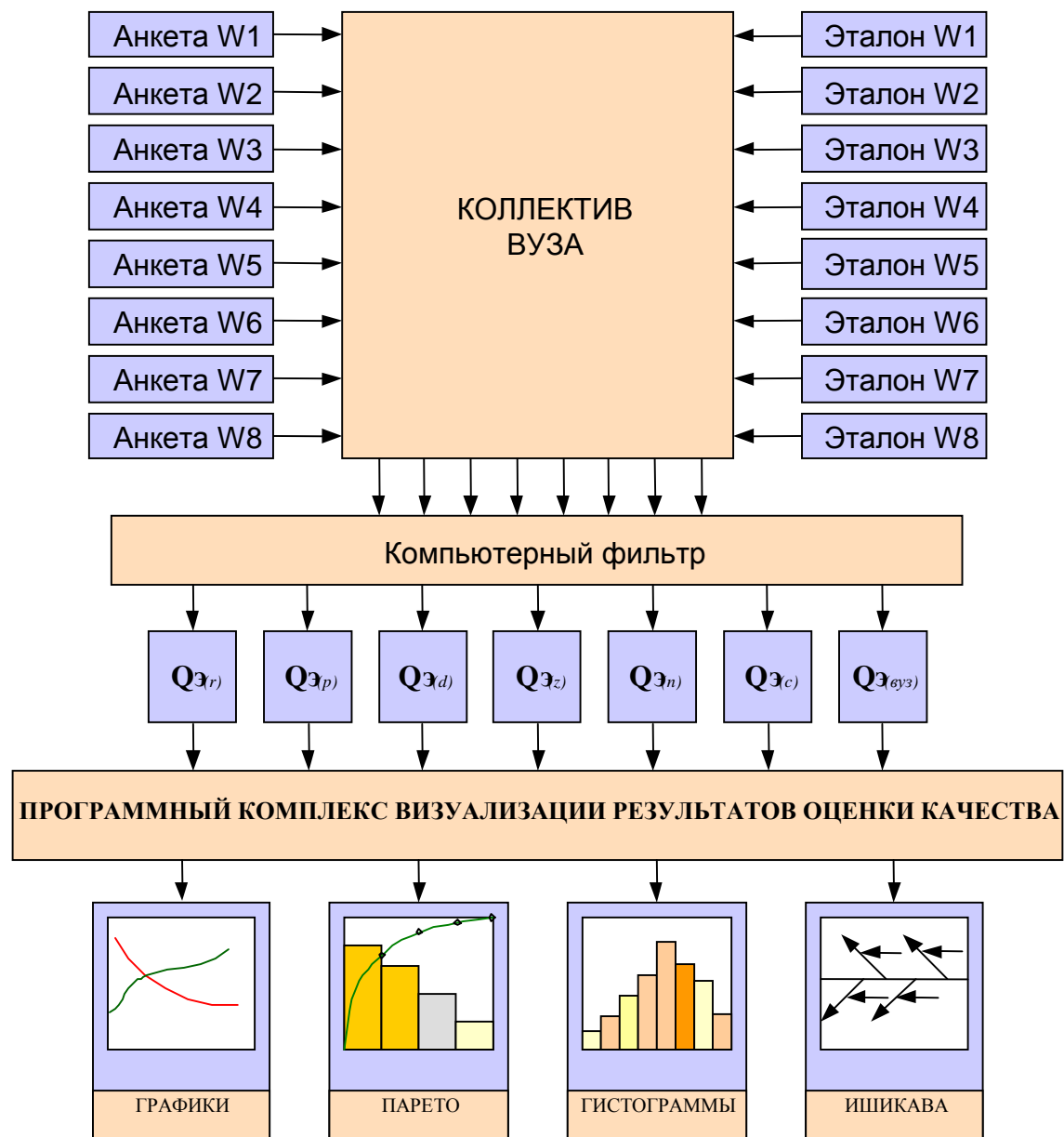
**Вопрос VI.3.** Насколько эффективно ректор занимается поиском возможностей для будущего развития вуза, принимая во внимание мнения всех заинтересованных лиц?

**Варианты ответов:**

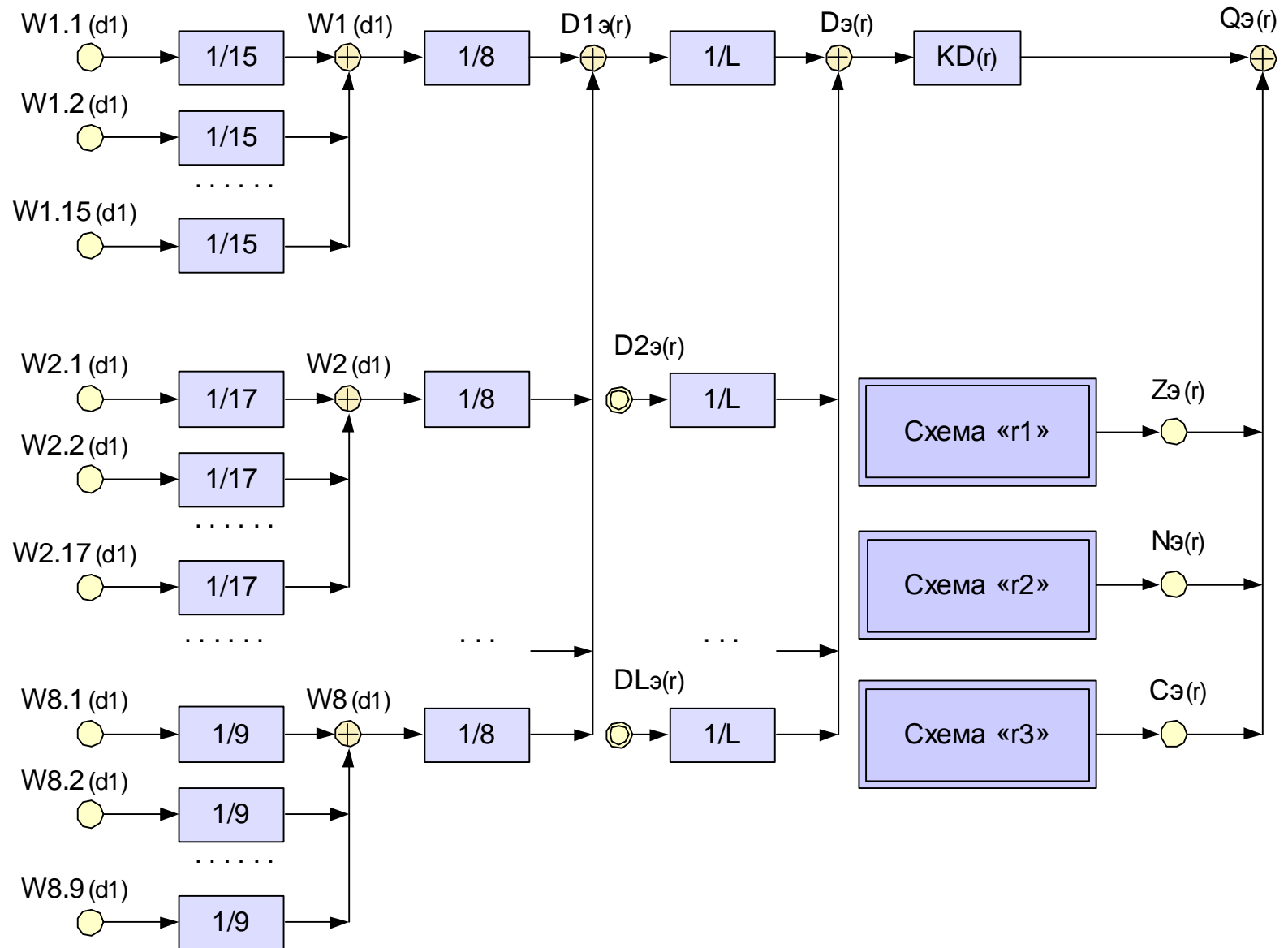
- (0) вопрос не понятен,
- (1) не знаю,
- (2) плохо,
- (3) удовлетворительно,
- (4) хорошо,
- (5) отлично.



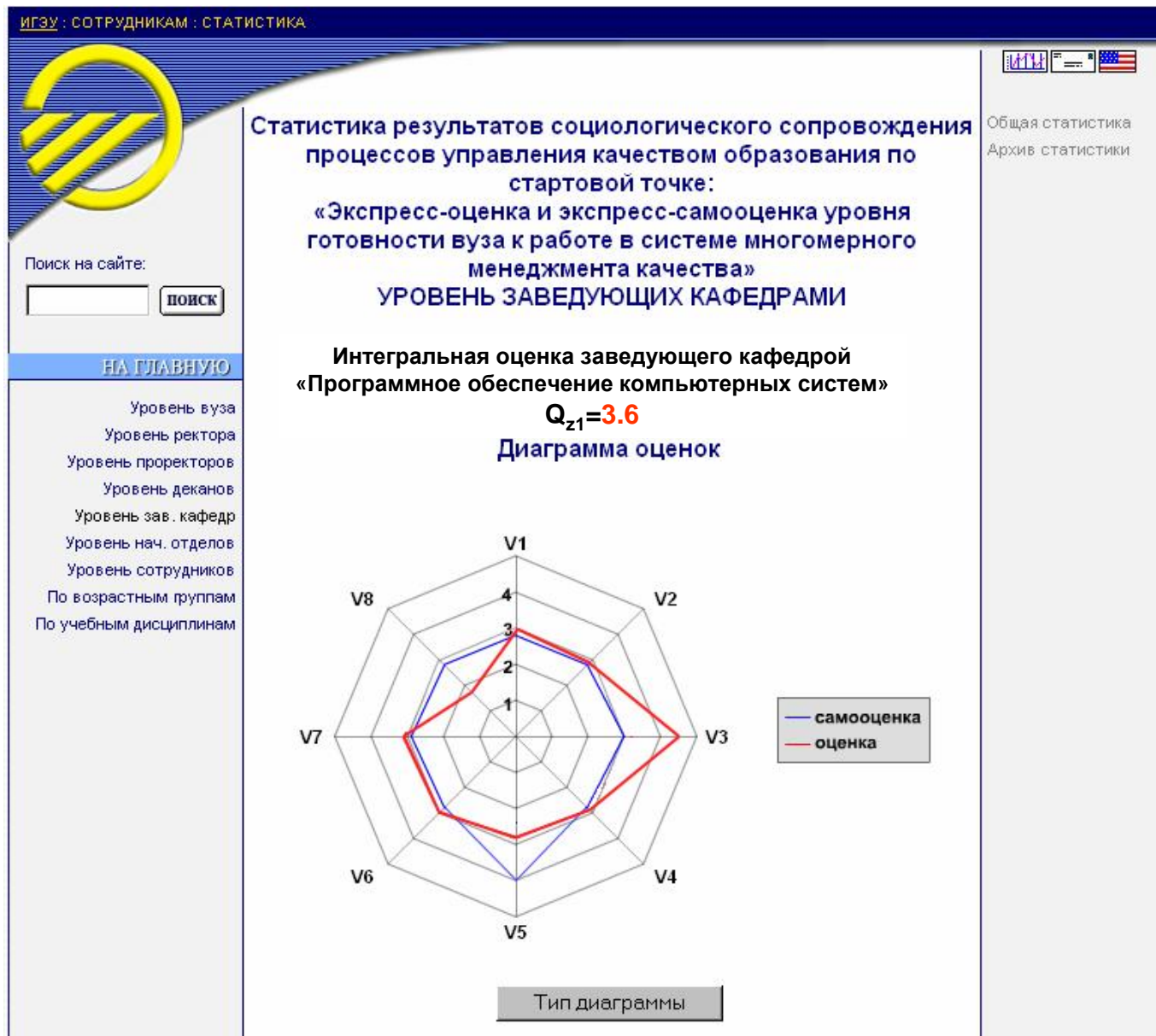
# Схема выявления показателей эффективности процессов управления качеством



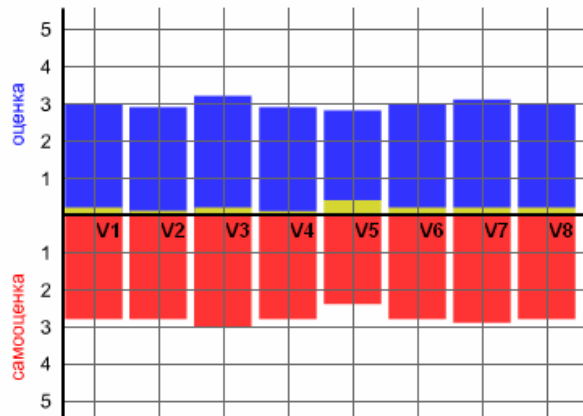
## *Схема вычисления эффективности процессов управления качеством образования на уровне ректора*



# Графическое представление результатов опроса в стартовой точке «Экспресс-оценка и экспресс-самооценка уровня готовности вуза к работе в системе многомерного менеджмента качества»



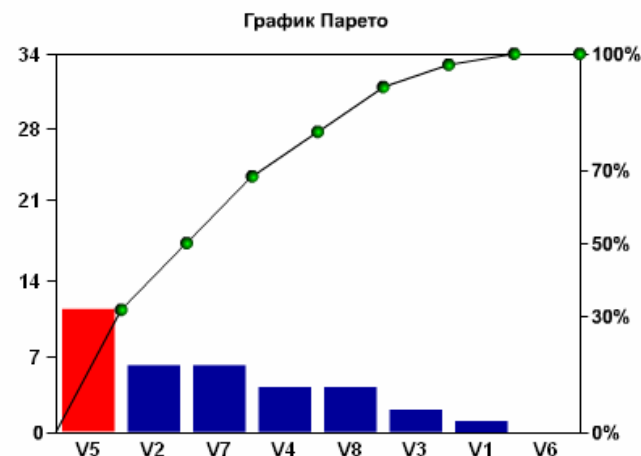
# Графическое представление результатов опроса в стартовой точке «Экспресс-оценка и экспресс-самооценка уровня готовности вуза к работе в системе многомерного менеджмента качества»



Тип диаграммы

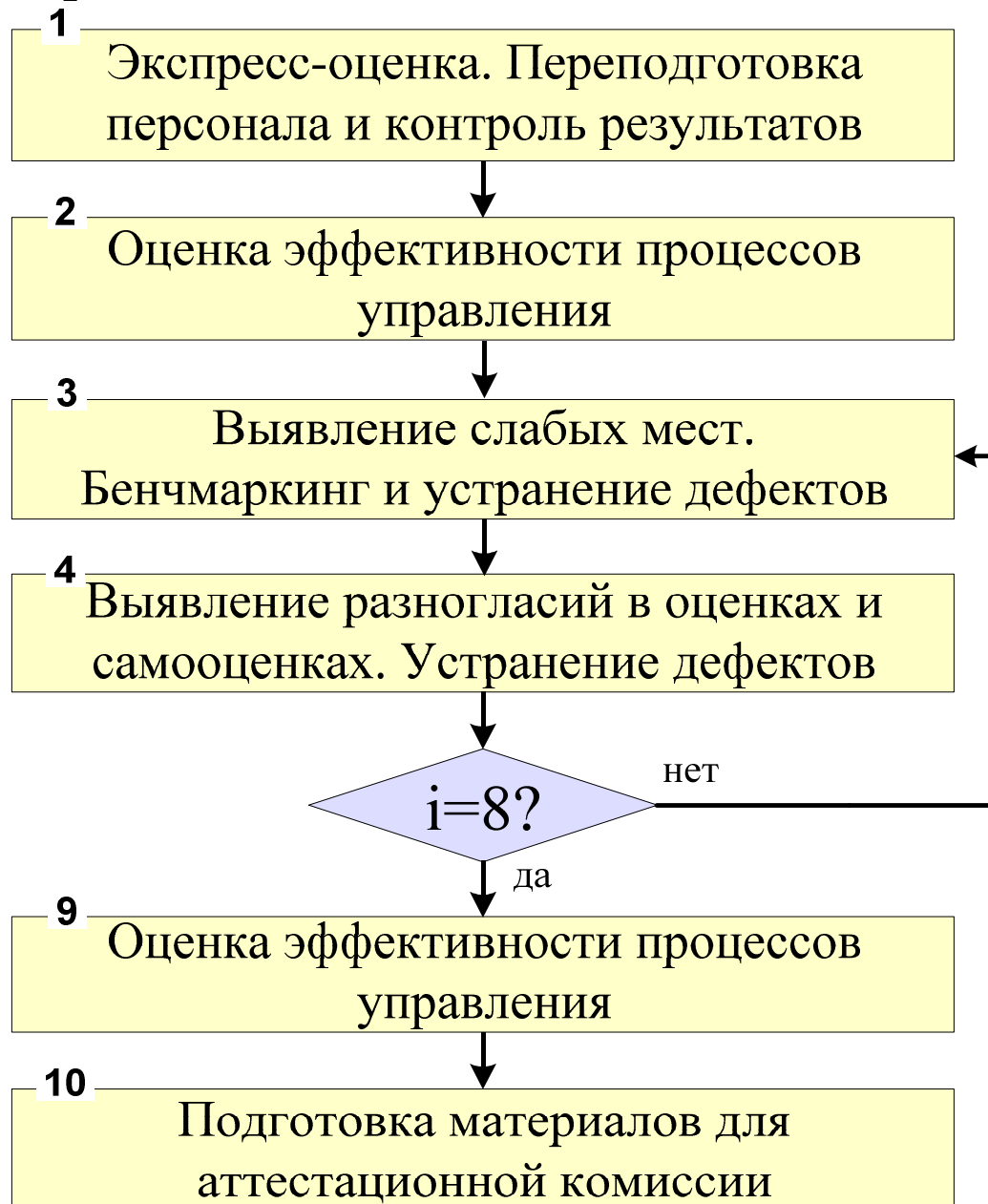
График дефектов

Построить график Парето для оценки  >>

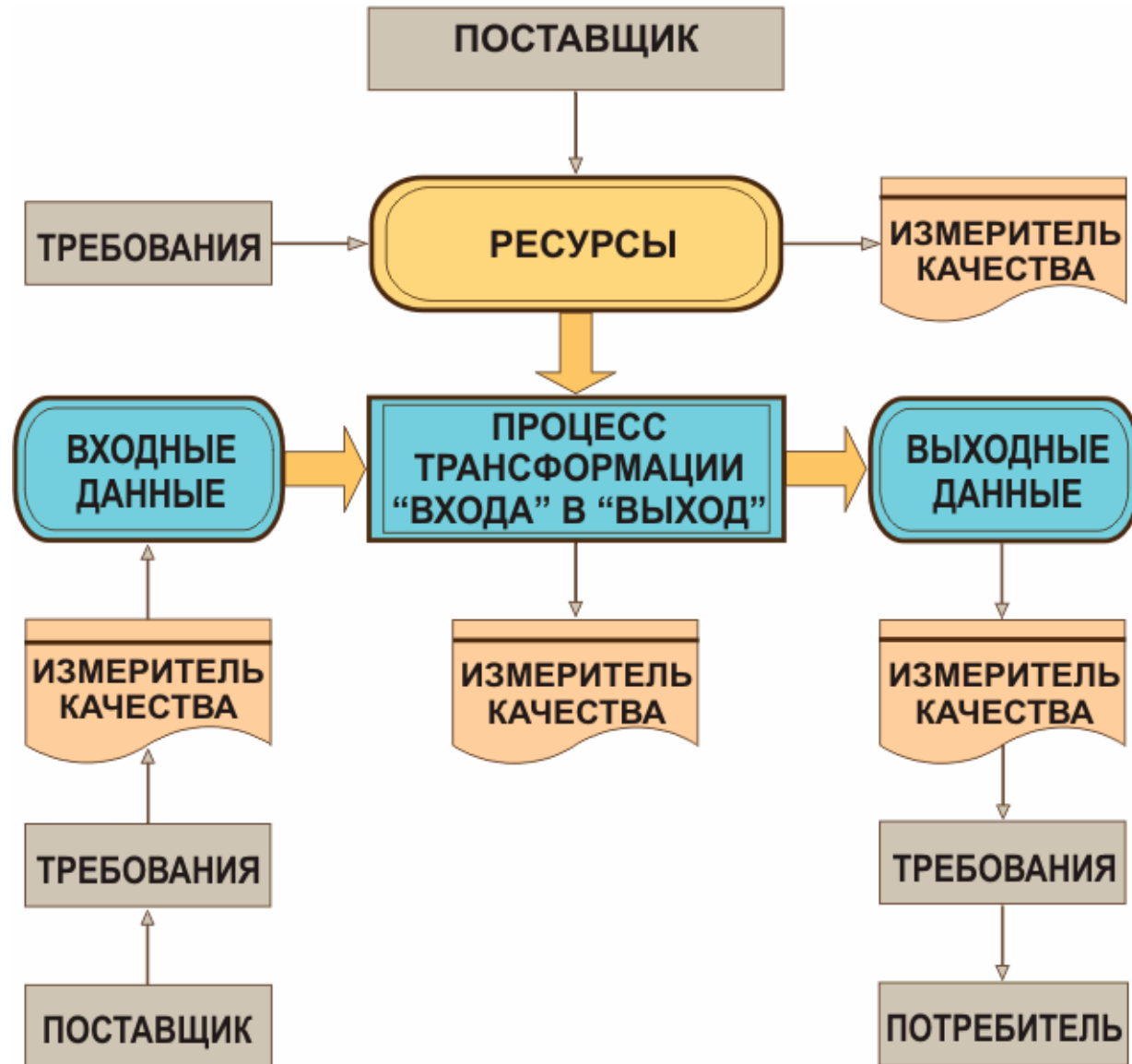




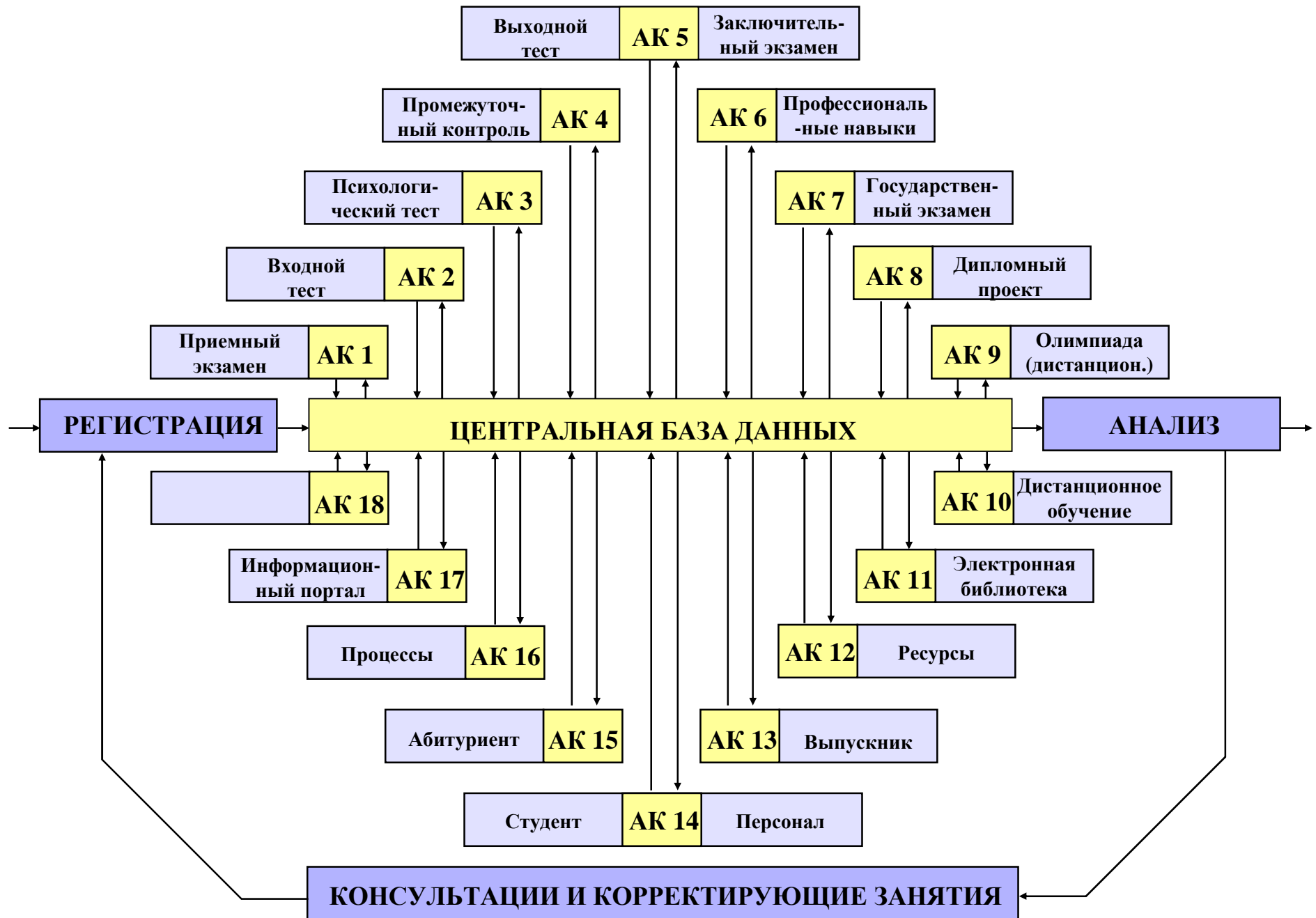
*Схема контроля эффективности процессов управления качеством образования в течение пятилетнего цикла*



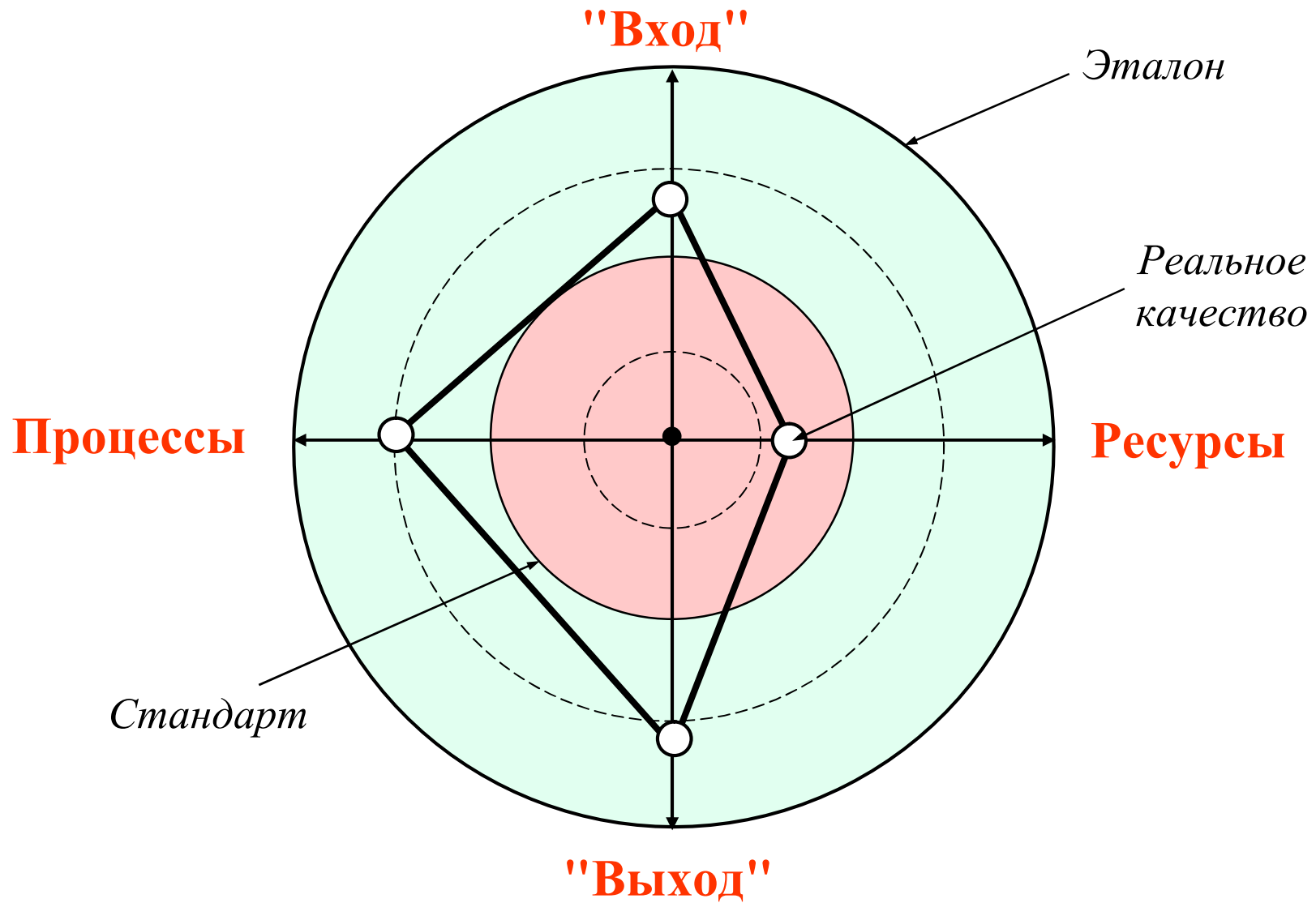
## *Информационный модуль системы управления качеством образования*



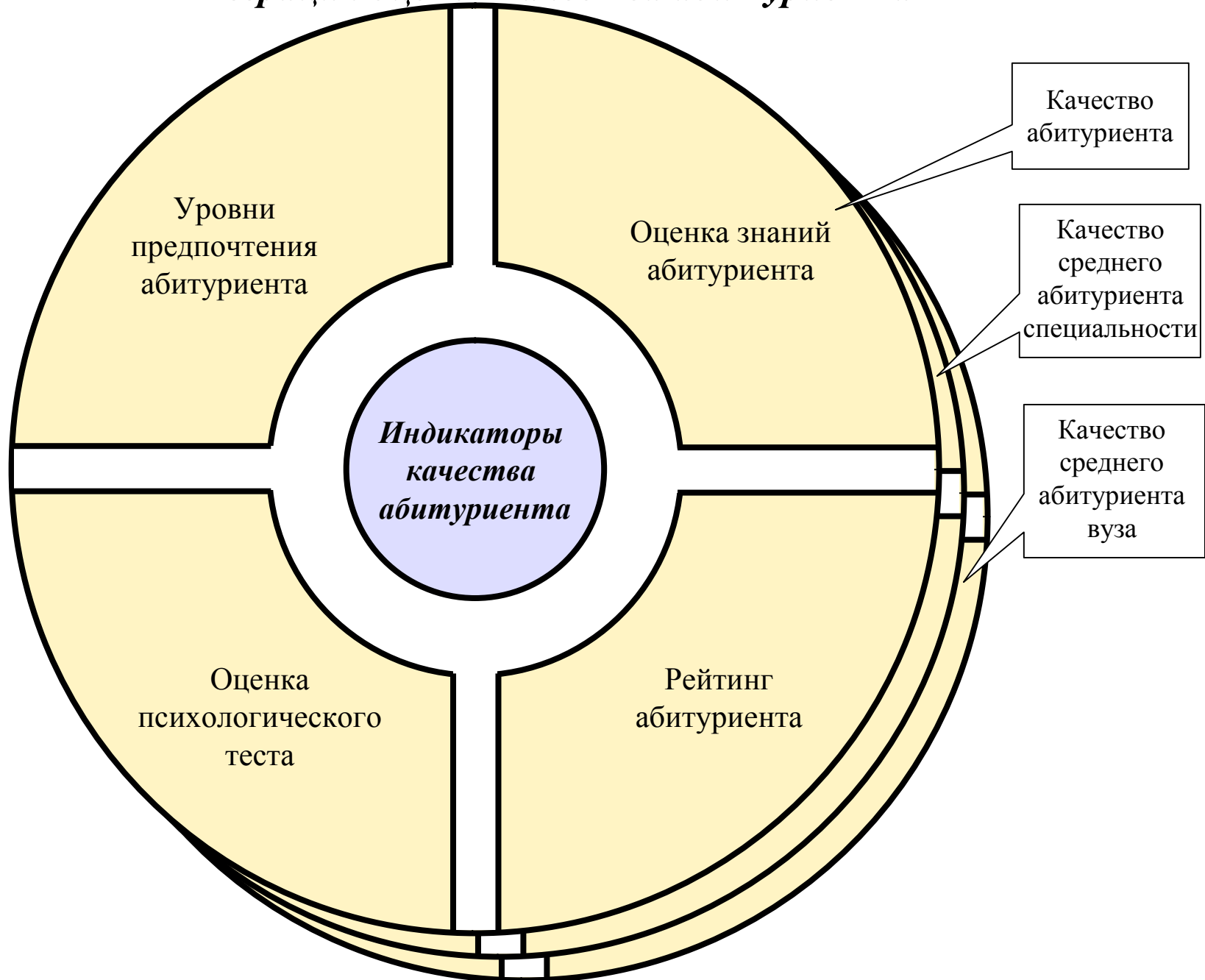
# От компьютера к компьютеру



*Векторная диаграмма качества образовательной программы "Н"*

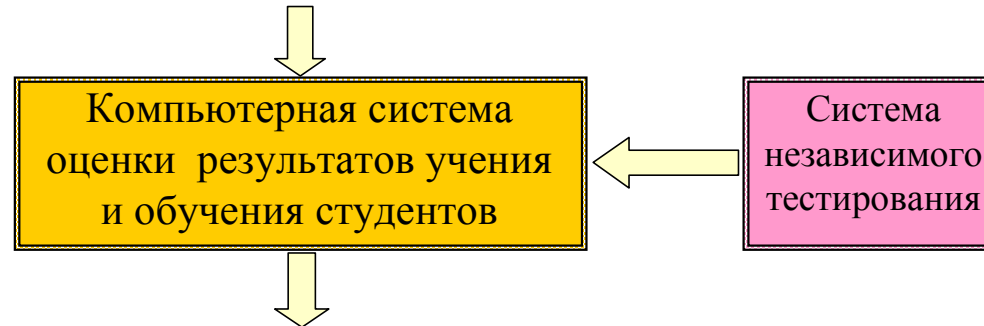


# *Интеграция оценок качества абитуриента*



## *Индикаторы качества студентов*

Оценка качества процесса учения	$S_{\text{КП}}$	От 0 до 5
Промежуточная оценка	$S_{\text{ПК}}$	От 0 до 5
Оценка творческого экзамена	$S_{\text{ЭКЗ}}$	От 0 до 5



Оценки знаний студента “Y” по учебному курсу “X”		
Оценка качества процесса учения	$S_{\text{КП}}$	От 0 до 5
Оценка независимого входного теста	$S_{\text{ВХ}}$	От 0 до 5
Промежуточная оценка	$S_{\text{ПК}}$	От 0 до 5
Оценка независимого выходного теста	$S_{\text{ВЫХ}}$	От 0 до 5
Оценка творческого экзамена	$S_{\text{ЭКЗ}}$	От 0 до 5
Интегральная оценка	$S_{\text{ИНТ}}$	От 0 до 500
Стандартная оценка	$S$	2, 3, 4 или 5
Рейтинг	$R$	От 200 до 600

## *Формула интегральной оценки знаний*

$$S_{\text{ИНТ}} = 10 S_{\text{КП}} + 10 S_{\text{ВХ}} + 20 S_{\text{ПК}} + 30 S_{\text{ВЫХ}} + 30 S_{\text{ЭКЗ}}$$

$S_{\text{ИНТ}}$  – интегральная оценка результатов обучения,

$S_{\text{КП}}$  – оценка процесса учения,

$S_{\text{ВХ}}$  - оценка по результатам независимого входного тестирования остаточных знаний,

$S_{\text{ПК}}$  – оценка промежуточного контроля результатов обучения в середине семестра,

$S_{\text{ЭКЗ}}$  - оценка заключительного экзамена, проводимого в устной или письменной форме,

$S_{\text{ВЫХ}}$  – оценка по результатам независимого выходного тестирования знаний. Все указанные промежуточные оценки выставляются в диапазоне от 0 до 5.

## *Рейтинг студента*

$$\mathbf{R}_{\text{нов}} = \mathbf{R}_{\text{стар}} + \mathbf{K}_{\text{вес}} \sum_{i=1}^m (\mathbf{S}_i - m\mathbf{S}_{\text{ож}}),$$

$\mathbf{R}_{\text{нов}}$  - новое (вычисляемое) значение рейтинга,

$\mathbf{R}_{\text{стар}}$  - предыдущее (старое) значение рейтинга,

$\mathbf{K}_{\text{вес}}$  - весовой коэффициент (от 3 до 10)

$m$  - количество испытаний в семестре,

$\mathbf{S}_i$  - оценка, полученная на очередном  $i$ -ом испытании,

$\mathbf{S}_{\text{ож}}$  - ожидаемая оценка, вычисляемая компьютерной системой по формуле прогноза

$$\mathbf{S}_{\text{ож}} = f(\mathbf{R}_{\text{стар}}).$$

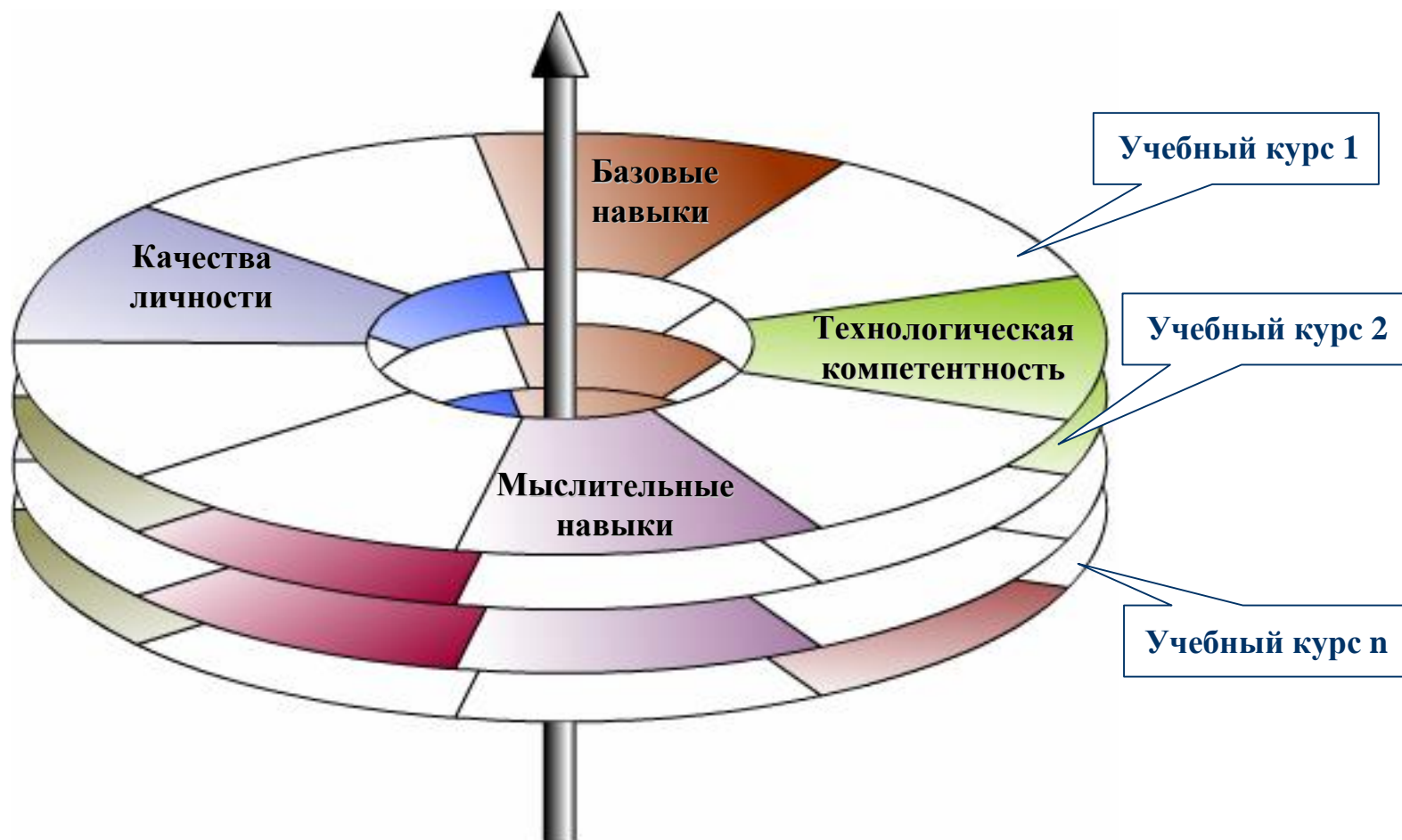


## *Уровни компетентности студента*



# Алгоритм измерения уровней компетентности


## Процесс обучения



## *Индикаторы качества выпускников*



## *Рейтинг выпускника*



<b>Рейтинг выпускника</b>	<b>Оценка</b>
Итоговый рейтинг студента	от 200 до 700
Место среди выпускников вуза	от 1 до 1000
Место среди выпускников специальности	от 1 до 100

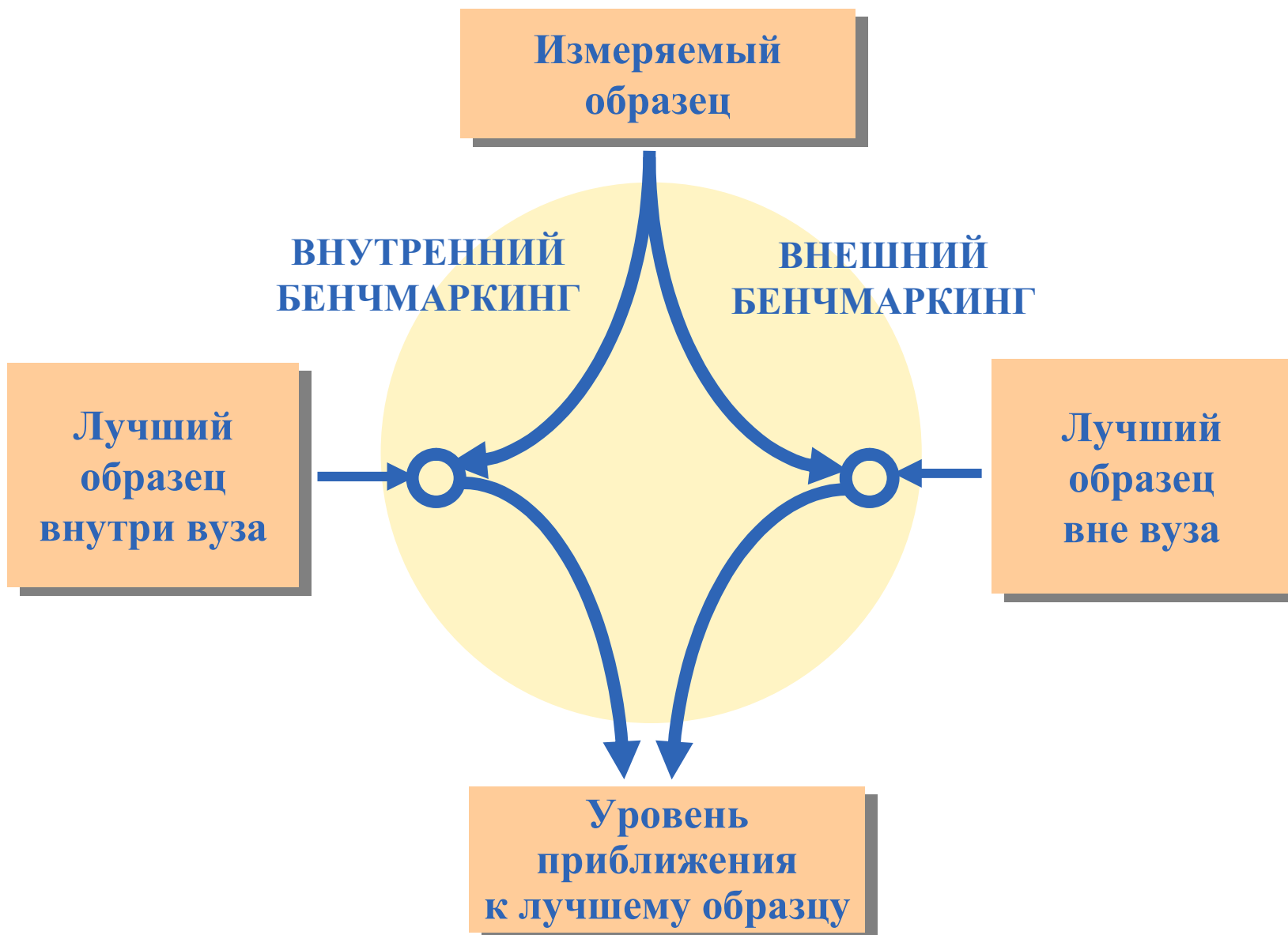
*Пять видов ресурсов учебного курса*



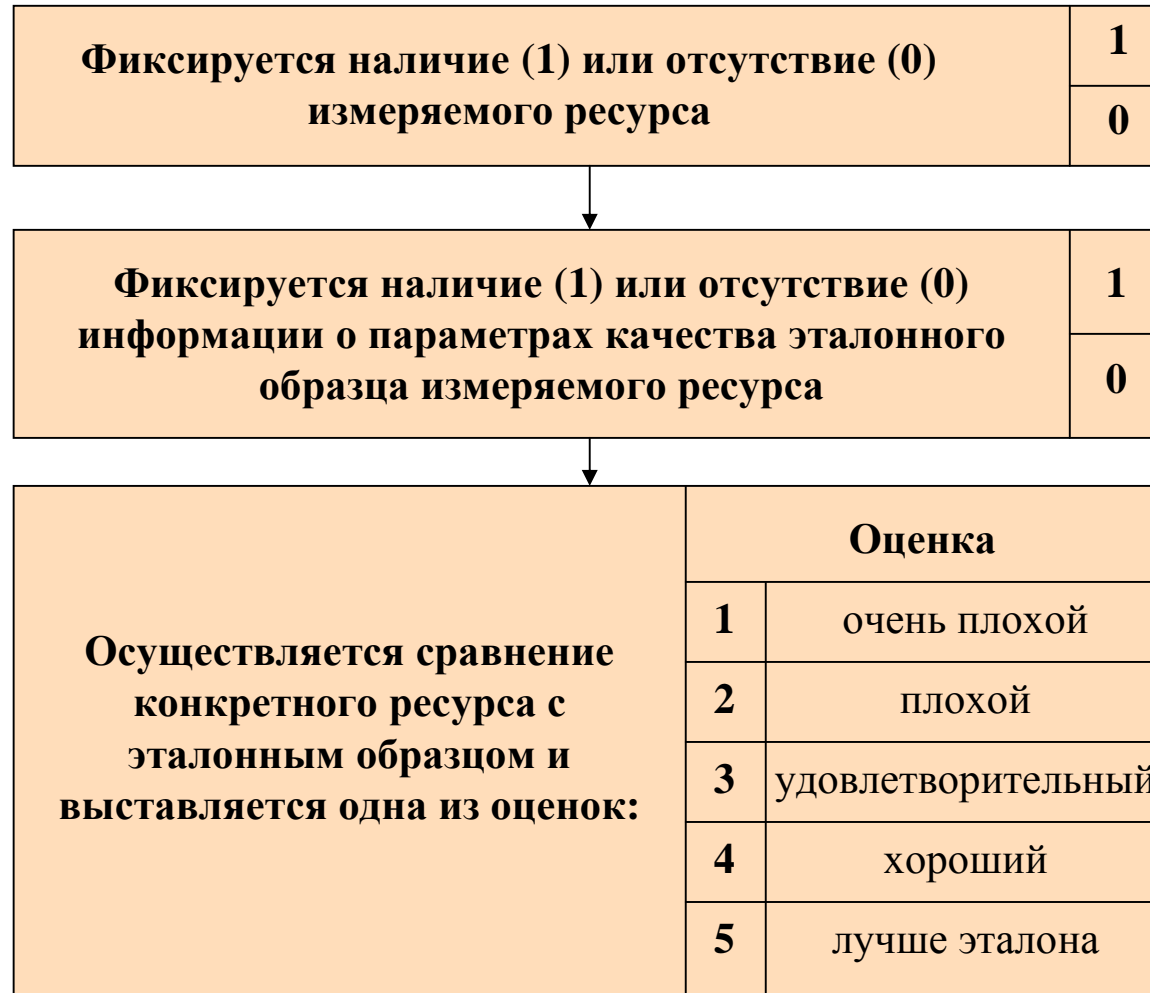
## *Схема измерения показателей качества ресурсов вуза*



## *Бенчмаркинг и измерение качества ресурсов*

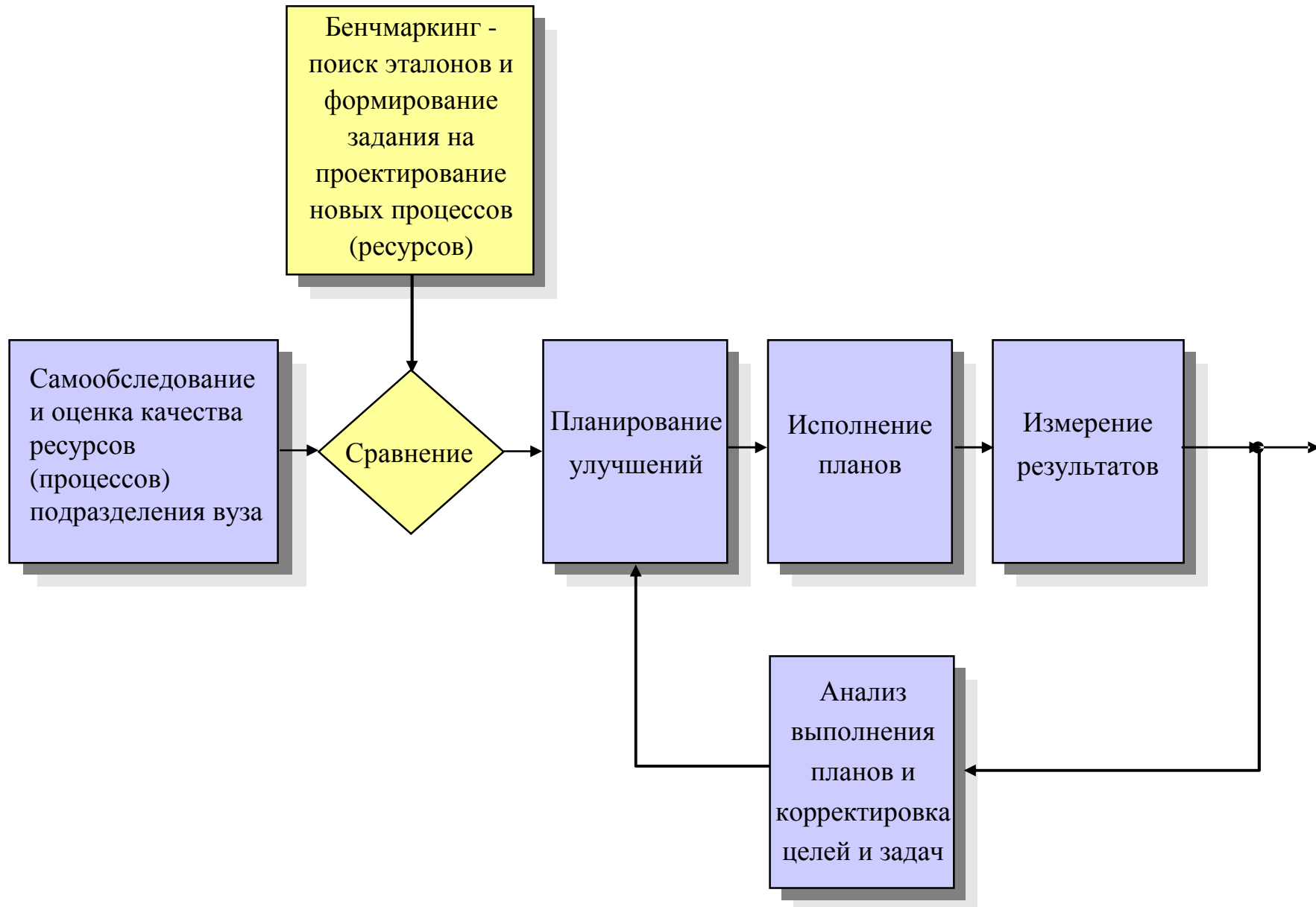


## *Этапы оценки качества ресурсов с использованием идей бенчмаркинга*





## Общая схема профилактики дефектов



## *Ресурсы для пяти групп процессов*



## *Фрагмент анкеты самооценки качества ресурсов учебного курса*

Учебный курс	X1	Оценки и ответы					
Образовательная программа	У1						
Год	2003	0	1	2	3	4	5
<i>Индикаторы качества учебного курса</i>							
В каком вузе, на Ваш взгляд, сосредоточены лучшие методические пособия (МП) по проблеме «Взаимодействие с помощью ситуационных моделей»?							
Как оцениваете качество Ваших методических пособий по проблеме «Взаимодействие с помощью ситуационных моделей»?						4	
В каком вузе, на Ваш взгляд, сосредоточены лучшие МП по проблеме «Взаимодействие с помощью имитационных моделей»?							
Как оцениваете качество Ваших МП по проблеме «Взаимодействие с помощью имитационных моделей»?						4	

## *Индикаторы качества ППС*



## *Самооценка преподавателем качества учебного процесса*

Самооценка преподавателем качества учебного процесса	Оценка					
	0	1	2	3	4	5
Качество обеспечения процессов общения преподавателя и студентов						
Качество обеспечения процессов развития образованности личности						
Качество обеспечения процессов измерения результатов учения и обучения						
Качество обеспечения процессов совершенствования содержания образования						
Качество обеспечения процессов профессионального развития ППС						

Самооценка качества      Качество по результатам

Оценка студентами учебного курса      Оценка общественной деятельности

## *Оценка студентами учебного курса*



## Оценка студентами организации учебного курса



пригодности  
учебного курса

цели и задачи

Организация курса	Оценка					
	0	1	2	3	4	5
Содержание представленного материала соответствовало общей цели курса?						
Порядок представления материала был логичным и полезным?						
Акценты на отдельные аспекты изучаемого материала были своевременными и четкими?						
Можно дать общую оценку: преподаватель хорошо организован?						
Можно дать общую оценку: учебный курс хорошо организован?						



*Формулы эффективности университета:*

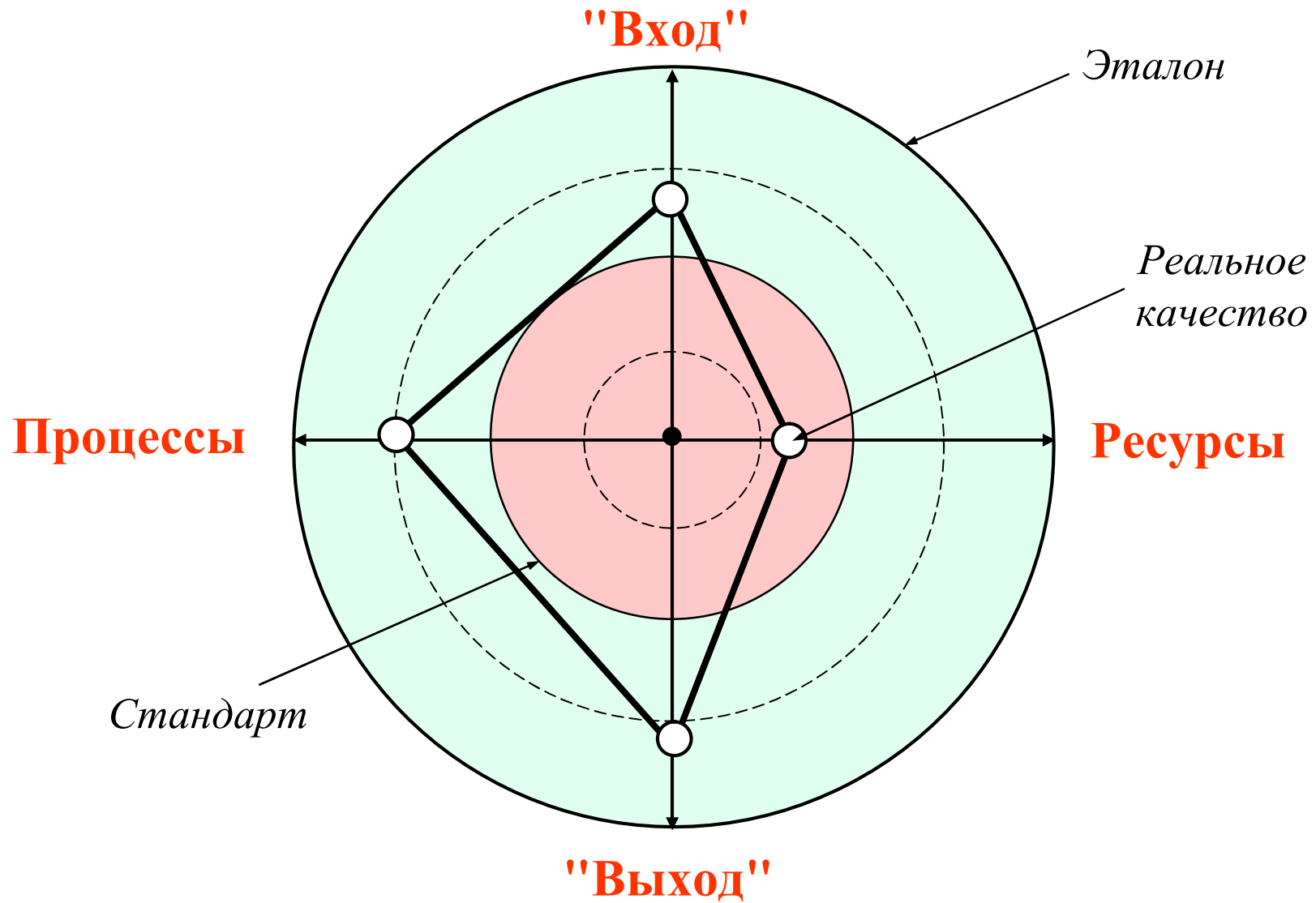
$$W_{(вуз)} = Q_{(вуз)} * K_{(деф)}$$

$$Q_{(вуз)} = [Q_{э(упр)} + Q_{(учебн)} + Q_{(фин)} + Q_{(наука)} + Q_{(хоз)} + Q_{(соц)} + Q_{(комп)}] / 7$$

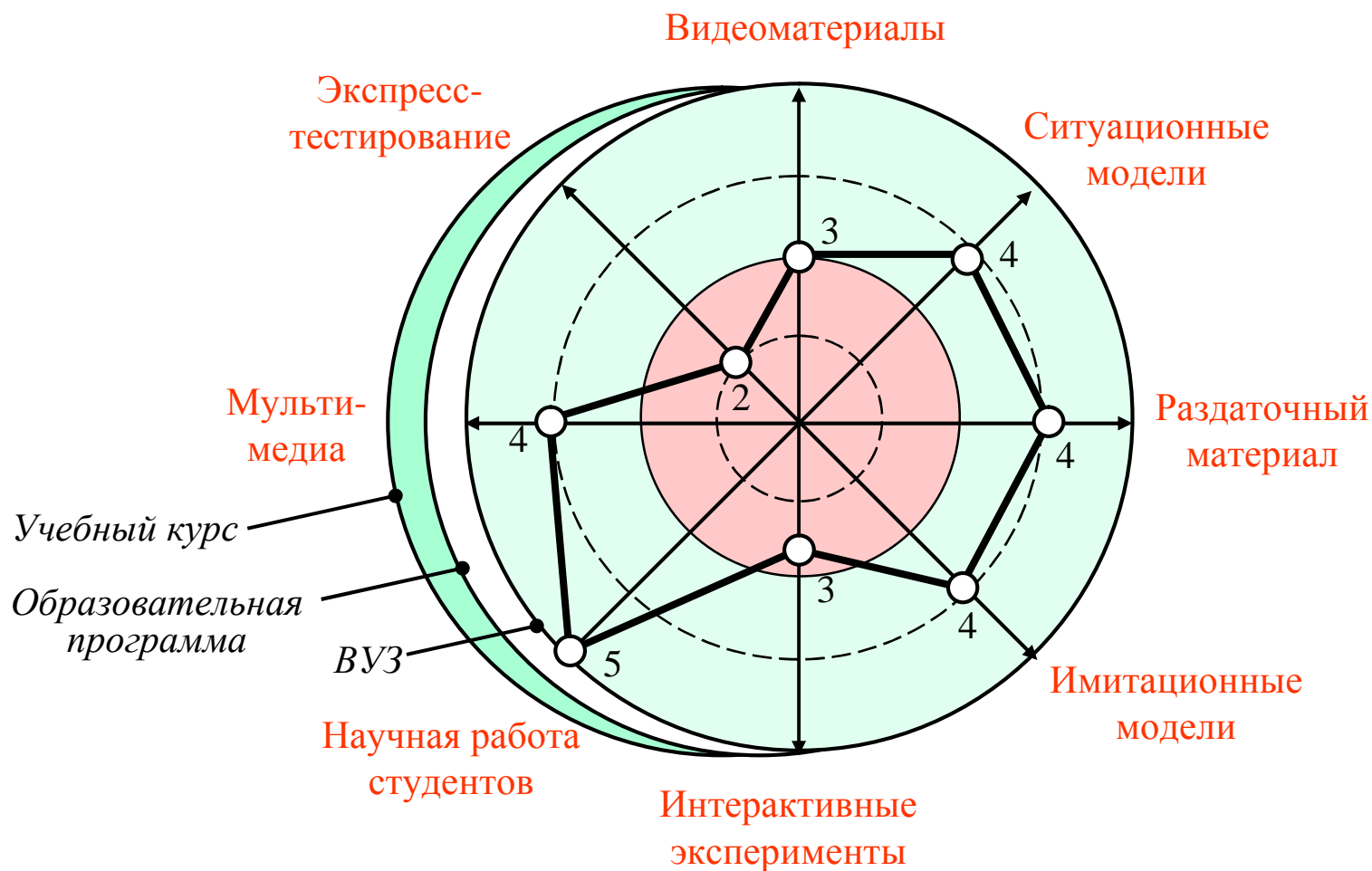
$$K_{(деф)} = [P_{(вуз)} - (Ц_{Д} + Ц_{П})] / P_{(вуз)}$$



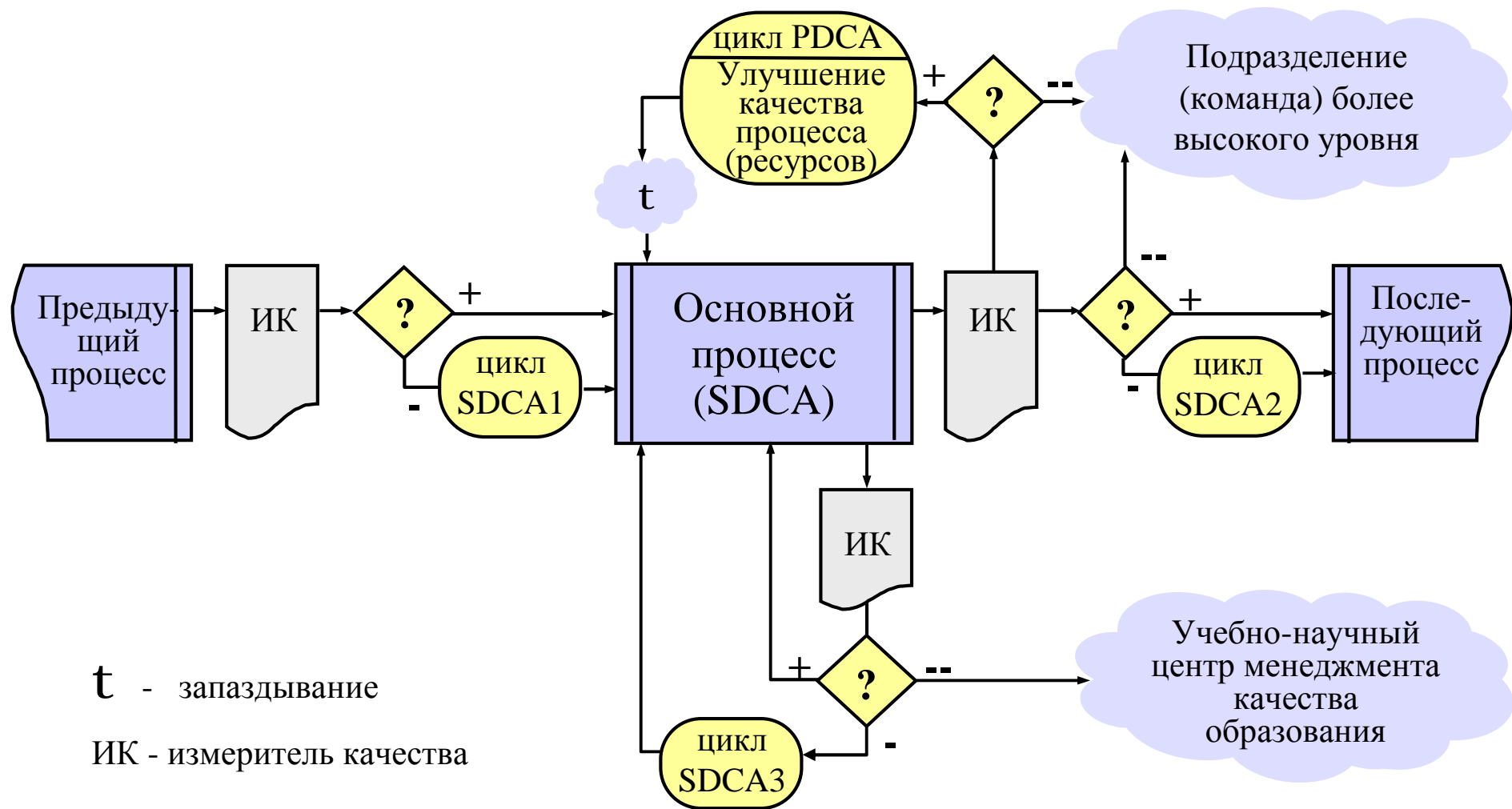
*Векторная диаграмма качества образовательной программы "Н"*



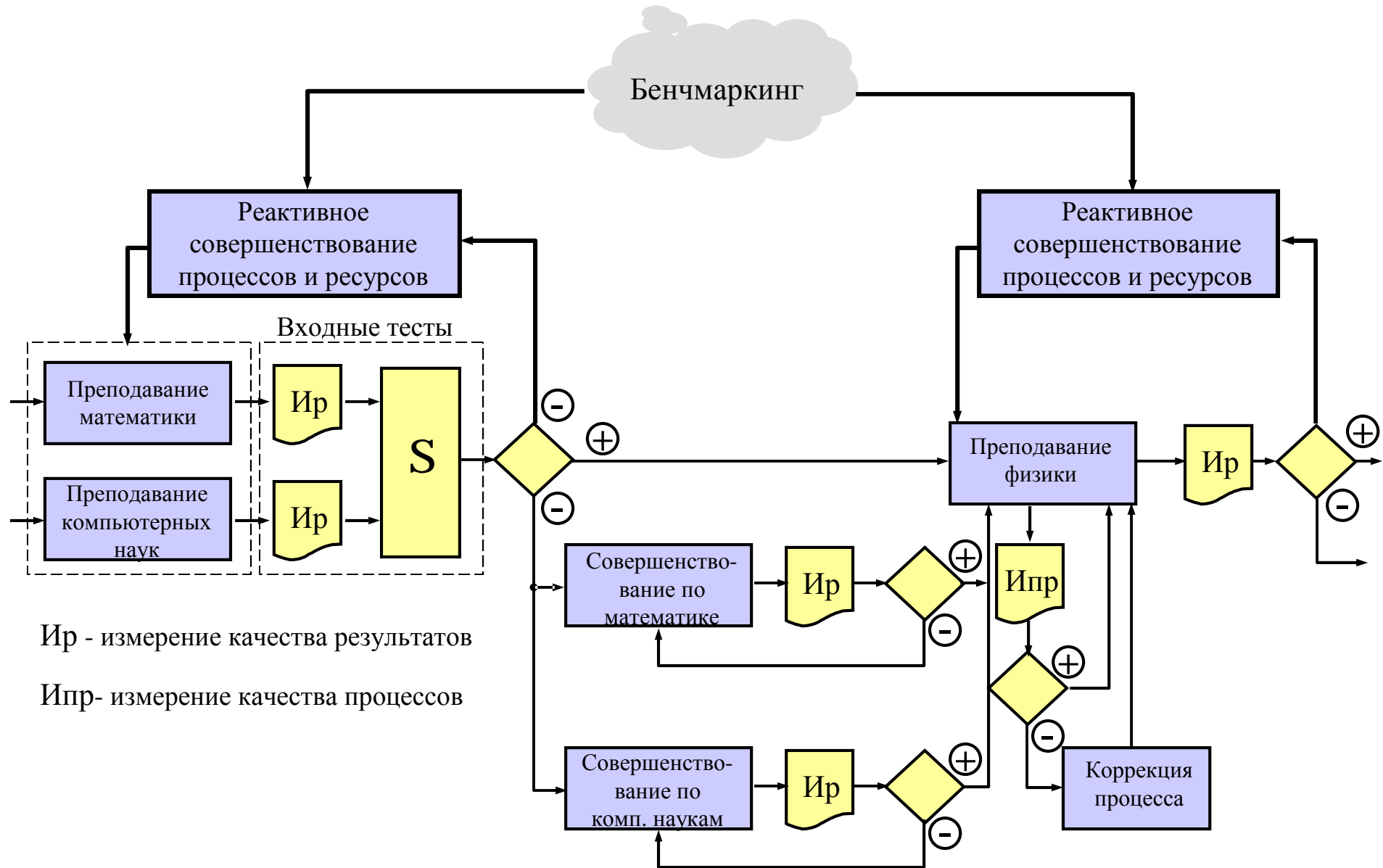
*Векторная диаграмма качества методического обеспечения образовательной программы Н.  
Средства обеспечения процессов общения преподавателя и студента*



## Стандартная схема организации бездефектного обучения



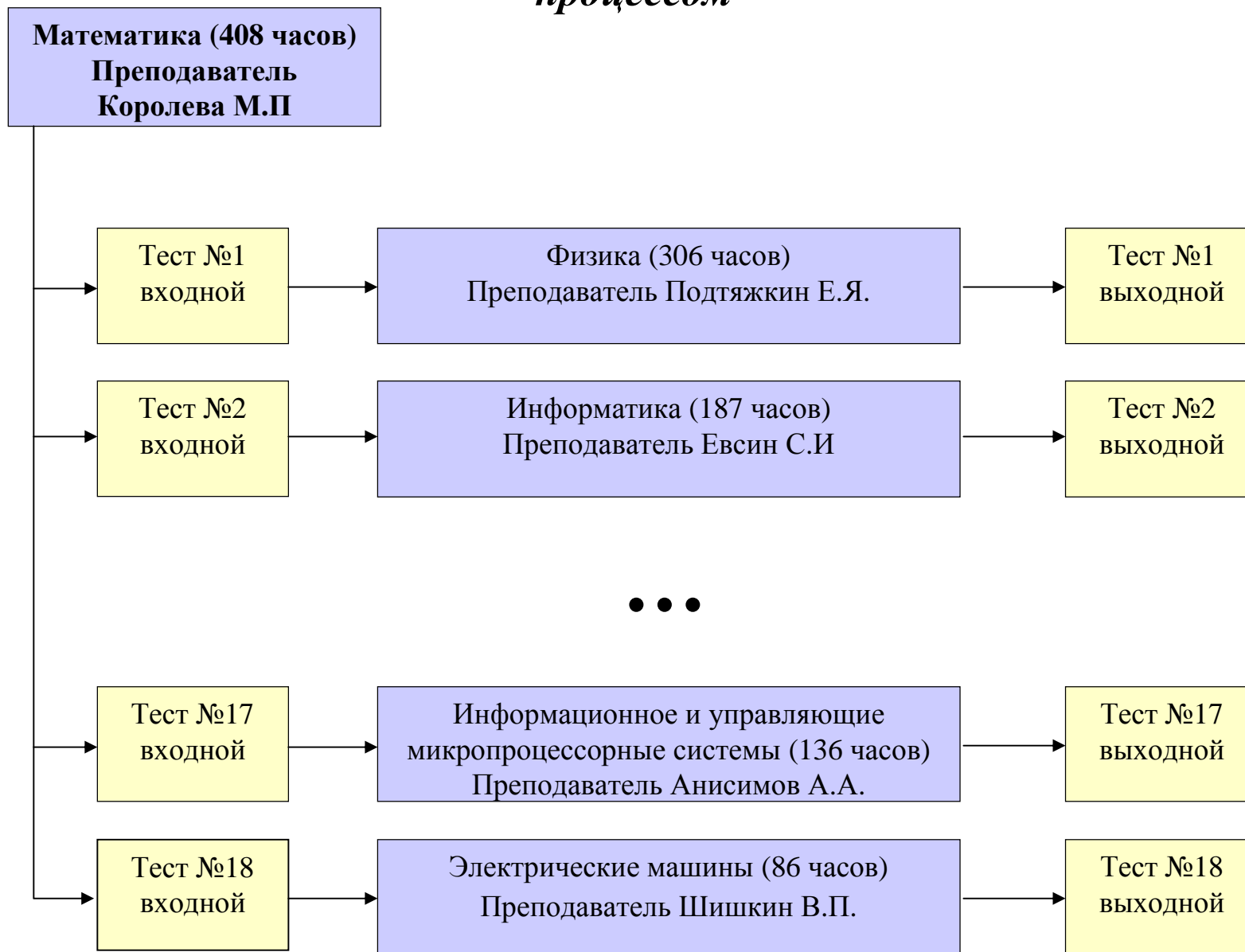
# Частный вариант схемы организации бездефектного обучения



Ир - измерение качества результатов


Ипр- измерение качества процессов

*Применение схемы «поставщик-потребитель» в управлении учебным процессом*



# Пример теста

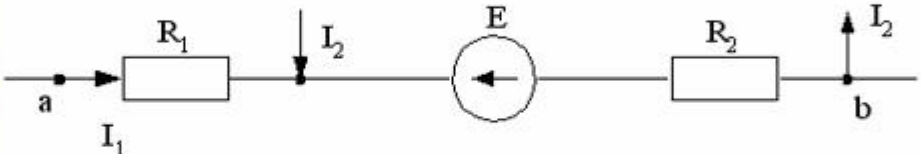
ИГЭУ : МОЯ СТРАНИЦА : ТЕСТИРОВАНИЕ : Т03



## Мои тесты

Добрый день, Александр Геннадьевич!

1. Задание. Для участка цепи известна разность потенциалов  $U_{ab}$ .  
Найти ток  $I_2$  если известны  $I_1$ ,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $E$ .



$I_1$

$I_2$

$E$

$R_1$

$R_2$

$a$

$b$

+ - /	f(x)	$\omega$	$\psi$	$\delta$	$\Omega$	$\Psi$	$\Delta$
+	-						
•	/						
$\frac{a}{b}$	$\sqrt{a}$	$I_2 = \frac{U_{ab} - I_1 R_1 - E - I_1 R_2}{R_2}$					
$a^n$	$a_n$						

Студент должен ввести формулу вида

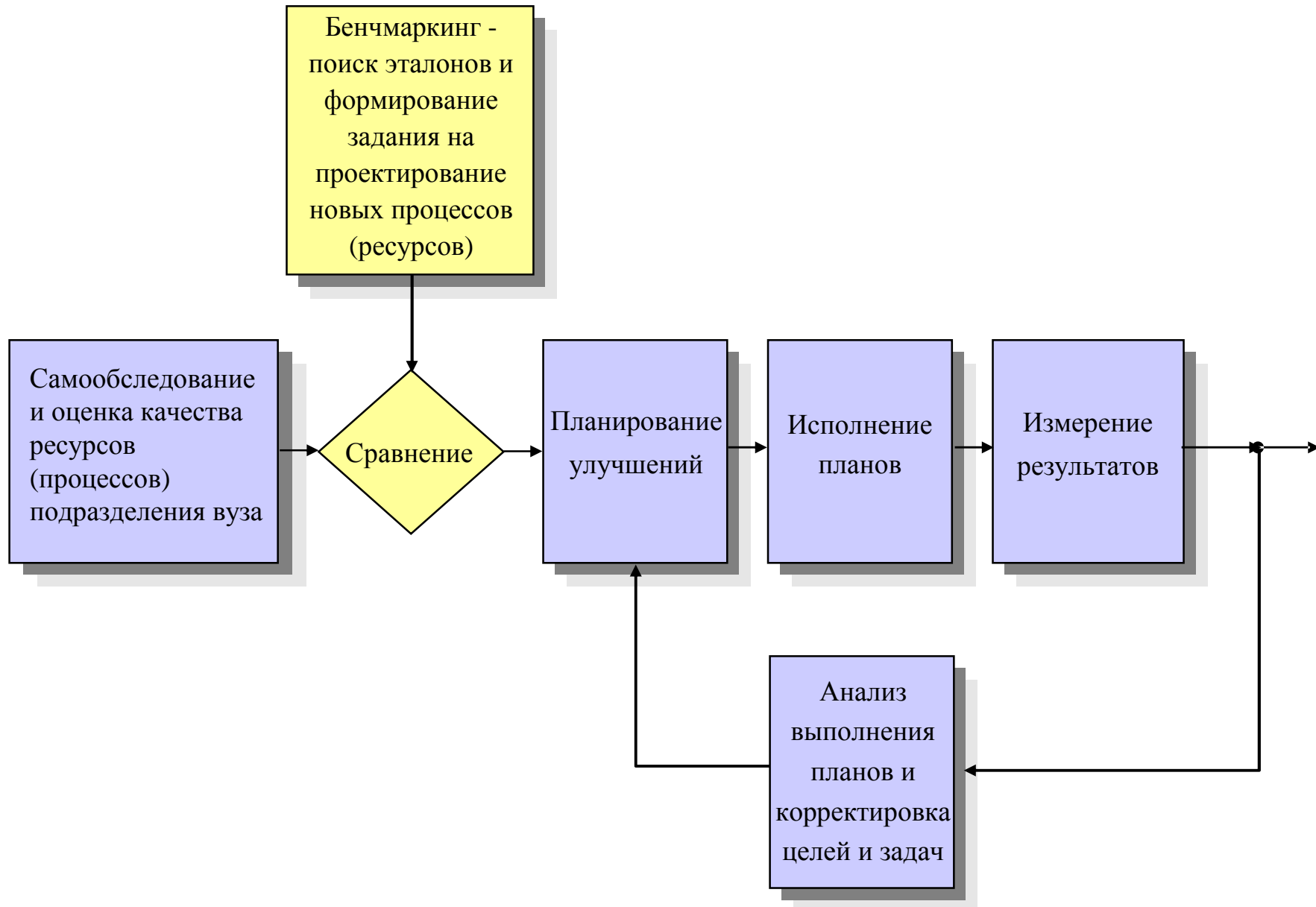
$$I_2 = \frac{U_{ab} - I_1 R_1 - E - I_1 R_2}{R_2}$$

Далее >>

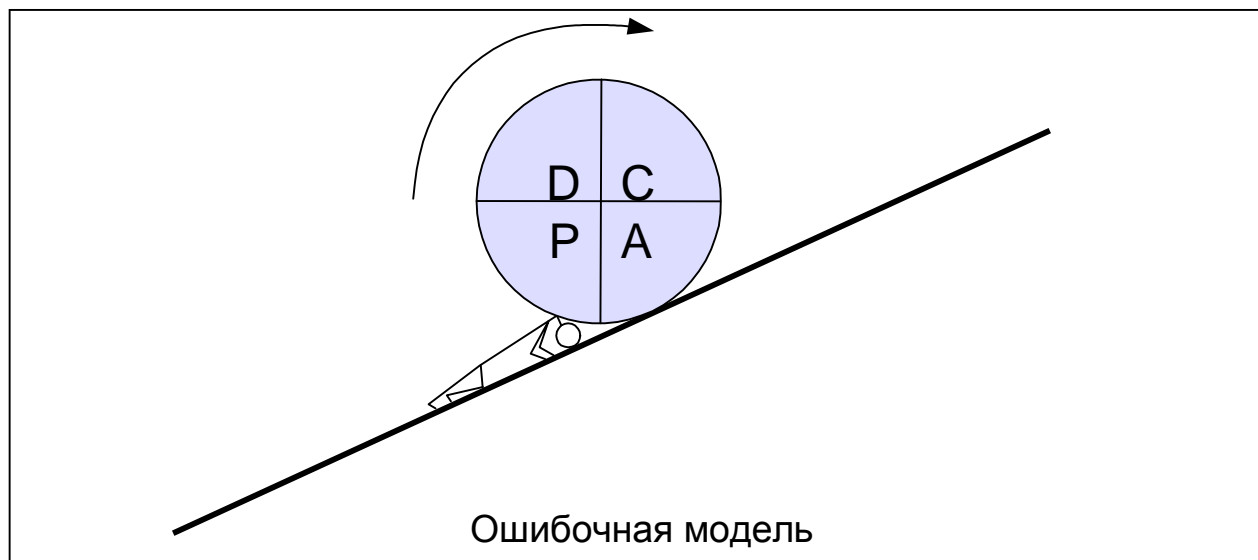
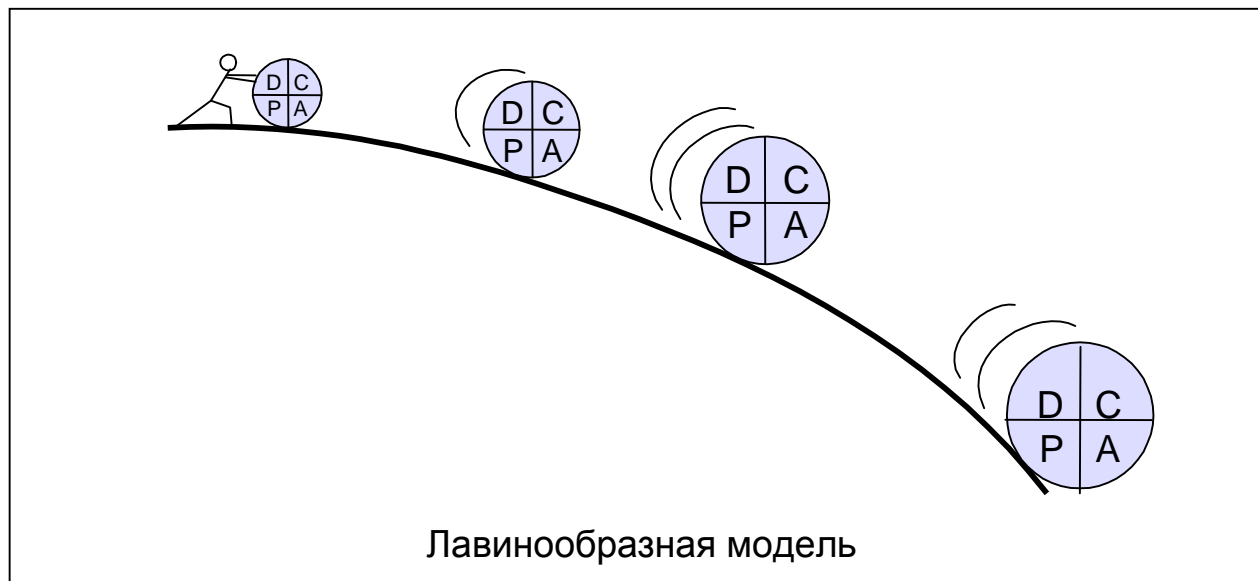
webmaster

© ИГЭУ 153003 г. Иваново ул. Рабфаковская д. 34

## Общая схема профилактики дефектов

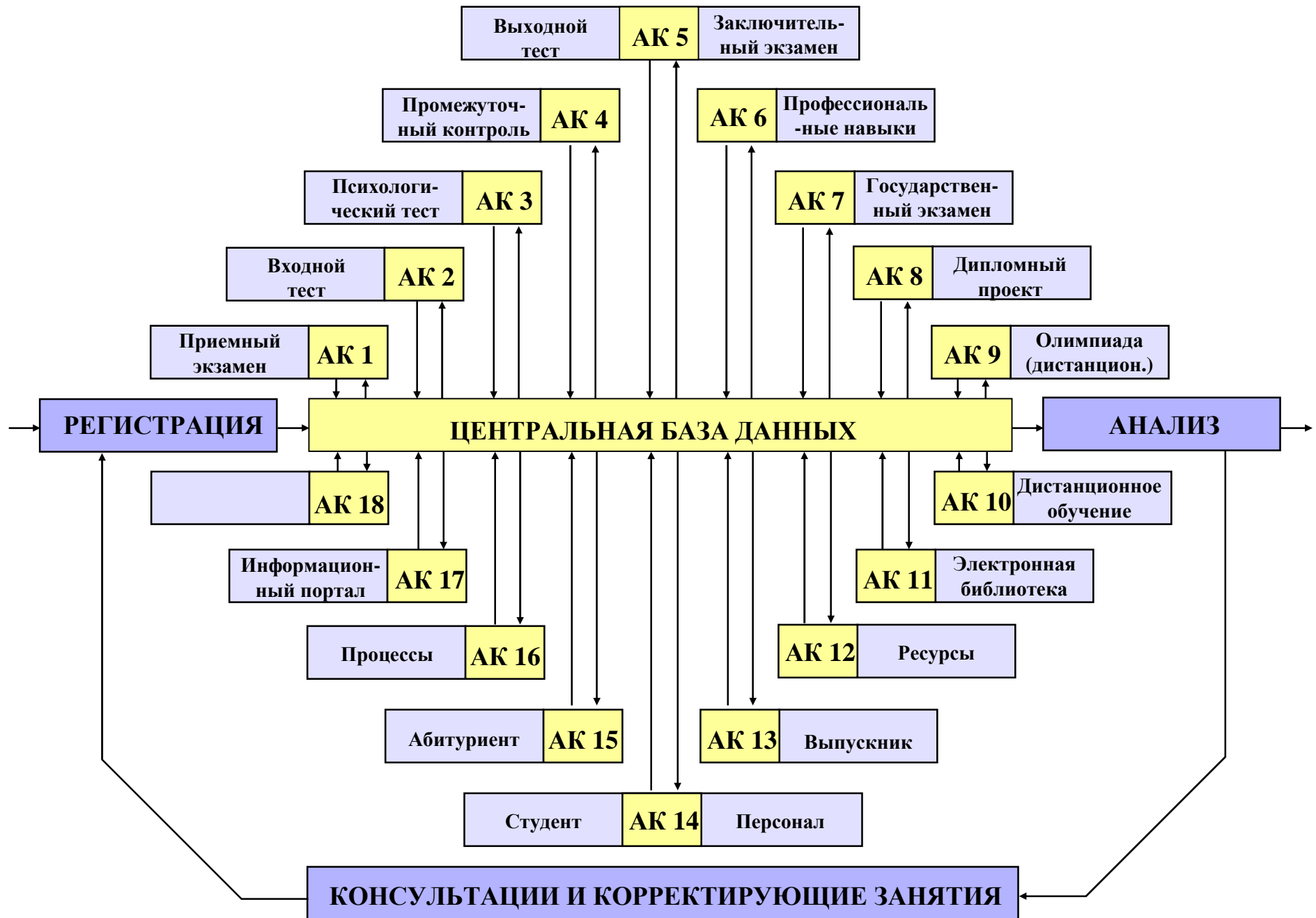


*Ориентация вуза на удовлетворение потребностей клиентов и непрерывное совершенствование качества образования*





# От компьютера к компьютеру



*Семь систем стратегического управления качеством вуза*

