



## О подготовке IT-специалистов в рамках сетевой международной магистерской программы

*Хаймина Людмила Эдуардовна*

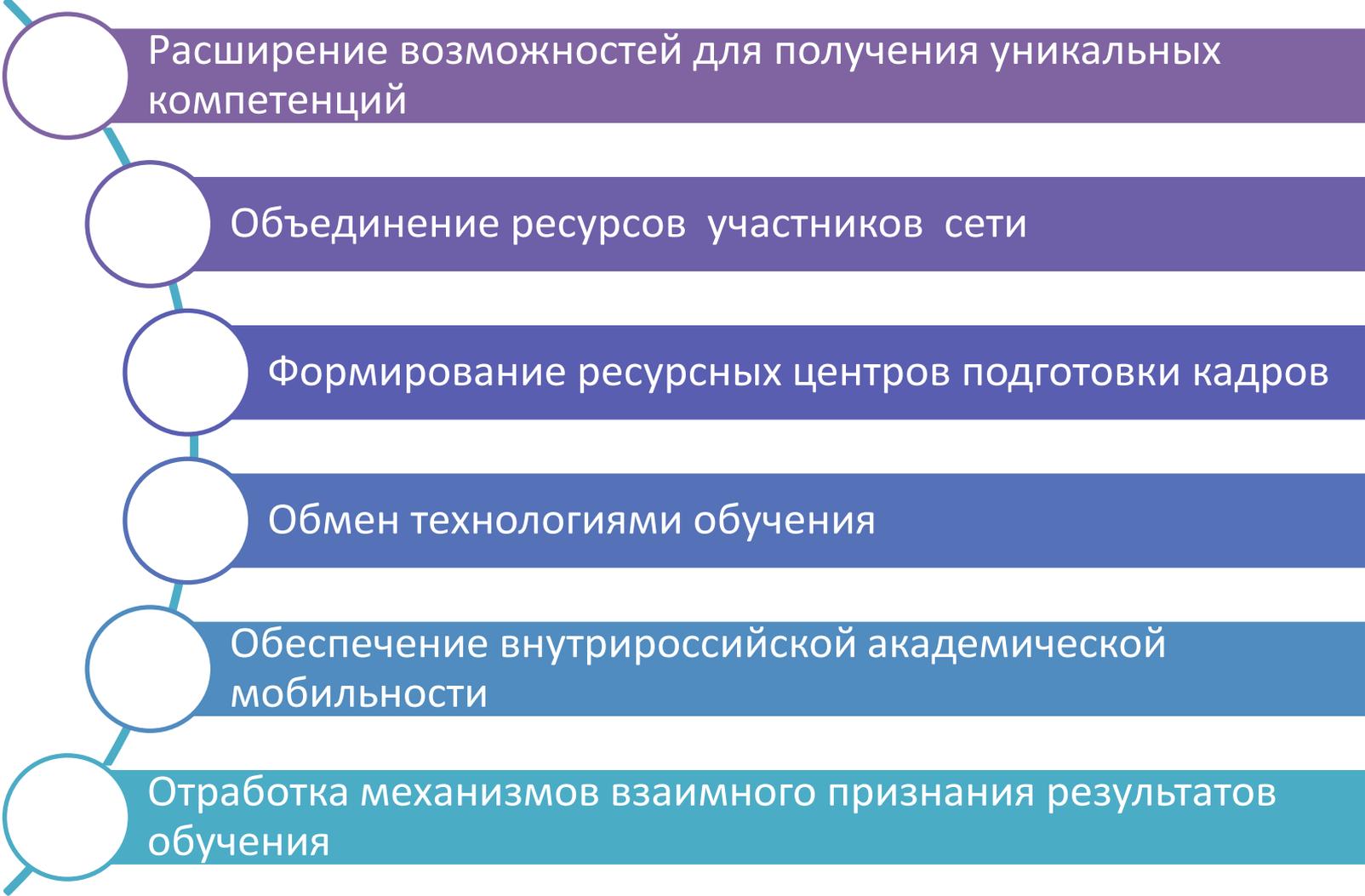
# Сетевые проекты федеральных университетов

Сетевые образовательные программы	БФУ, САФУ, СКФУ
Сетевая электронная библиотека	САФУ
Открытый университет	УрФУ
Сетевое взаимодействие в науке	БФУ КФУ
Развитие студенческого самоуправления	СФУ СВФУ

# Сетевая форма реализации ОП

обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иностранных, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций

# Цели проекта



Расширение возможностей для получения уникальных компетенций

Объединение ресурсов участников сети

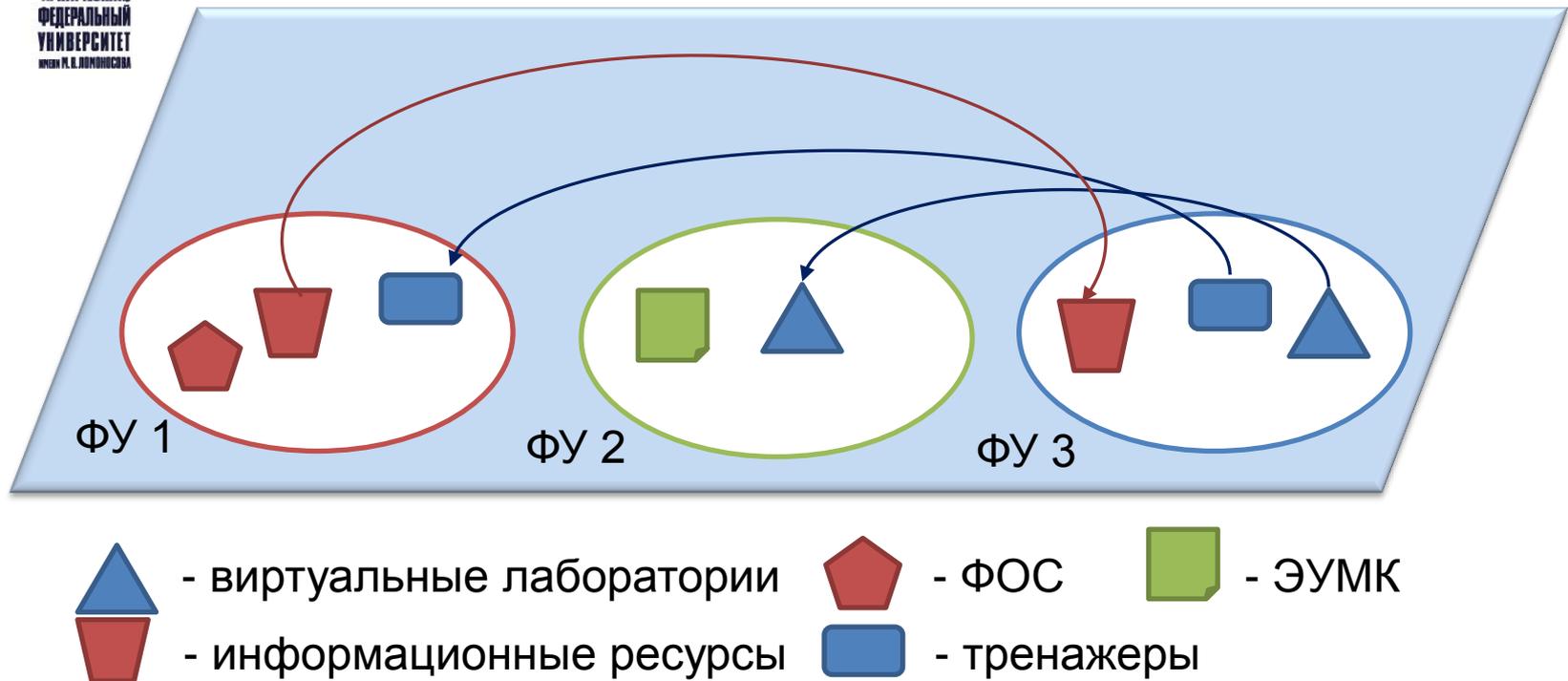
Формирование ресурсных центров подготовки кадров

Обмен технологиями обучения

Обеспечение внутрироссийской академической мобильности

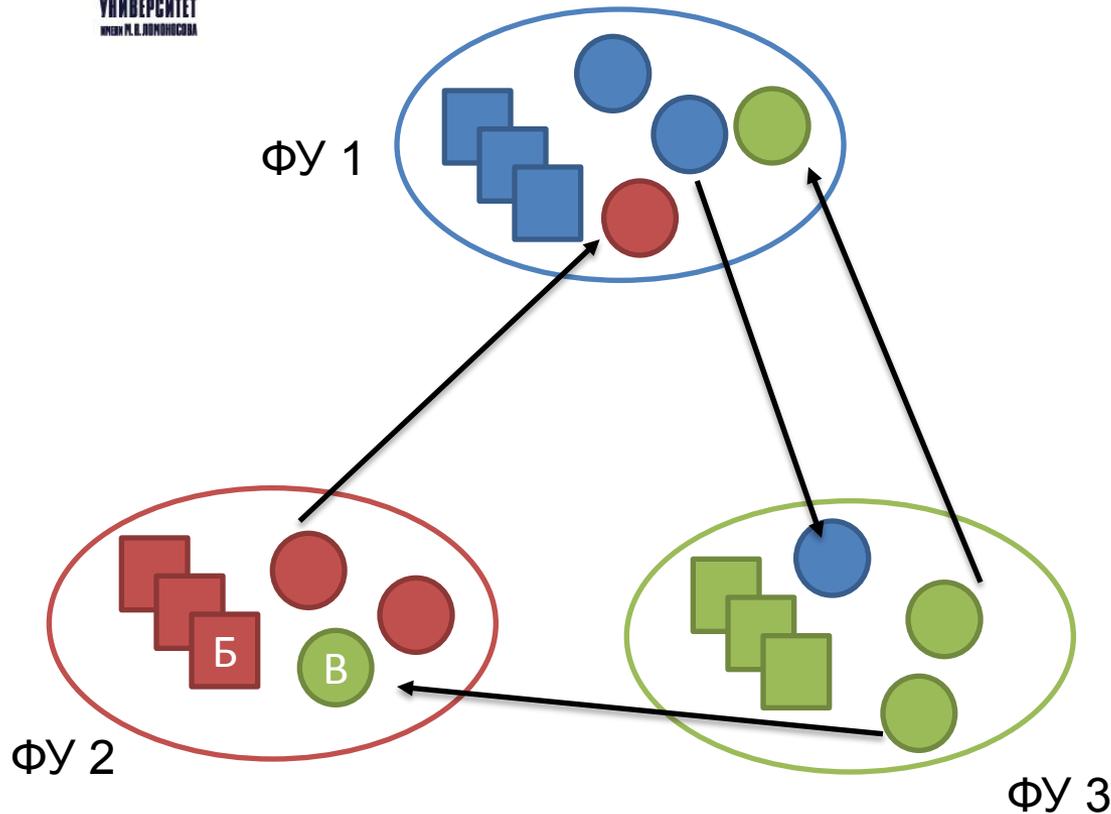
Отработка механизмов взаимного признания результатов обучения

# Модель «горизонтальное взаимодействие»



Модель «горизонтальное взаимодействие» направлена на удовлетворение потребностей вузов-участников сети посредством ресурсного обмена с целью повышения качества реализации образовательной программы

# Модель «партнерская сеть 1»



Обучение по базовым модулям осуществляется вузом самостоятельно.

Формирование индивидуальной траектории обучения осуществляется путем выбора вариативных модулей вузов-участников сети.

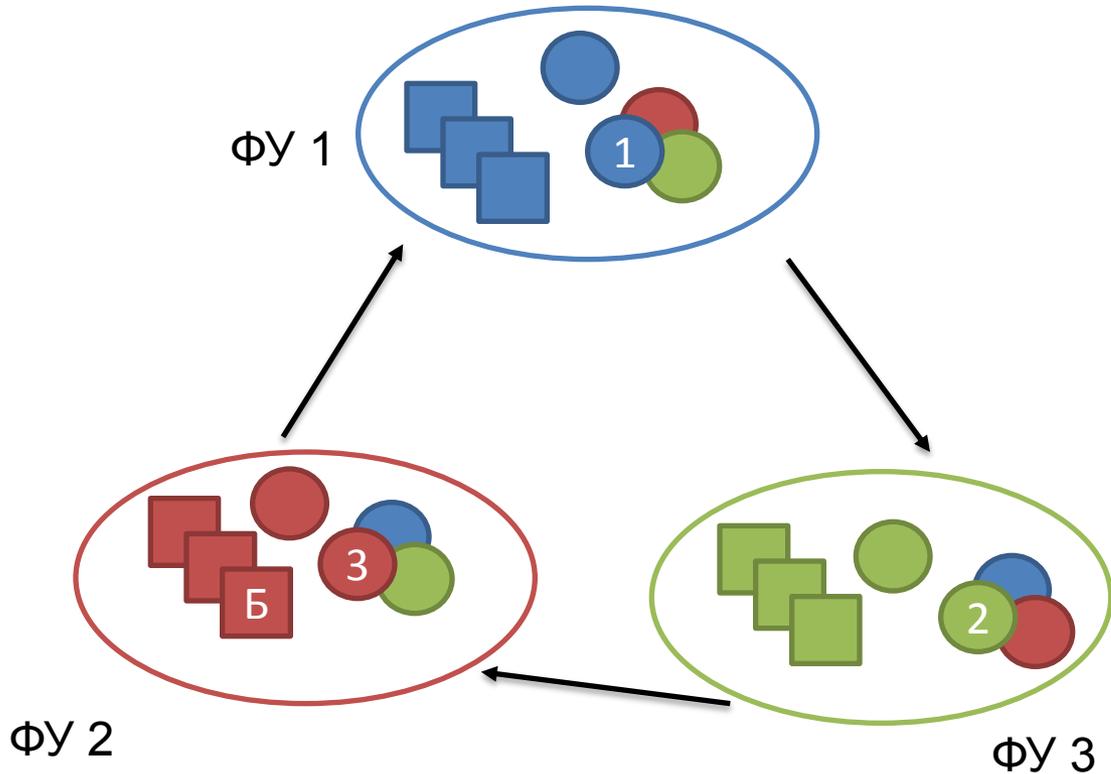
- базовые модули - вариативные модули

## Модель «партнерская сеть 2»

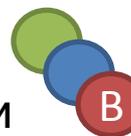
Обучение по базовым модулям осуществляется вузом самостоятельно.

Определены сетевые вариативные модули, их трудоемкость и последовательность изучения в вузах-партнерах.

Необходима 100% согласованность учебных планов.



 - базовые модули

 - вариативные модули

 - последовательные совместные модули

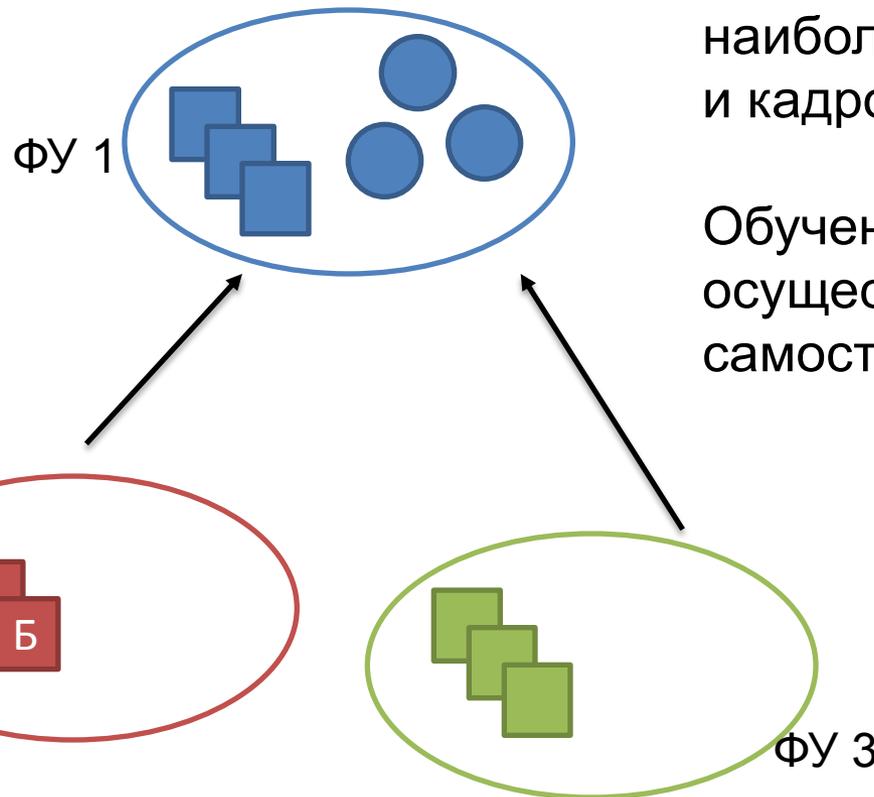
## Модель «ресурсный центр»

Интеграция вузов-участников сети на базе одного, обладающего наибольшим материальным и кадровым потенциалом.

Обучение по базовым модулям осуществляется вузом самостоятельно.

Обучение по вариативным модулям осуществляет вуз, являющийся ресурсным центром.

100% согласованность учебных планов.



# Сетевые образовательные программы

Научно-исследовательские организации

Внедрение НИР в образовательные программы

Образовательные организации

Использование опыта и наработок партнеров

Предприятия и организации

Усиление практико-ориентированности ОП  
Решение региональных задач

# Магистерская программа «Математическое моделирование социально-экономических процессов»

семестр	Количество ЗЕТ	Название учебных модулей	
1 семестр	30	М1. Естественнонаучный модуль – 15 ECTS	М2. Математические модели – 15 ECTS
2 семестр	30	<b>М3. Экономико- математическое моделирование – 15 ECTS</b>	М4. Современные информационные системы – 15 ECTS
3 семестр	30	<b>М5. Технологии параллельного программирования – 15 ECTS</b>	М6. Инновационные технологии в профессиональной сфере -- 15 ECTS
4 семестр	30	Подготовка магистерской диссертации и государственная аттестация – 30 ECTS	



- Модули обмена

# Магистерская программа «Математическое образование»



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА

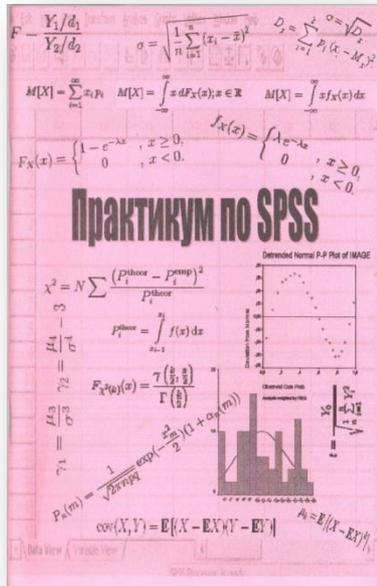
по направлению

«050100-Педагогическое  
образование»

магистерская программа

САФУ: «Математическое образование»

РГПУ: «Методика дистанционного  
обучения математике в школе»



- Технология обучения математике с использованием интерактивной геометрической среды GeoGebra
- Обработка данных психолого-педагогического эксперимента в IBM SPSS statistics
- Технология методологически ориентированного обучения математике

# Лаборатория проекта «Методики и информационные технологии в образовании»



**Руководитель  
лаборатории –  
доцент кафедры  
ЭМиИО РАИСА  
ОВЧИННИКОВА**

**2010-2011** - Технология обучения планиметрии с использованием GeoGebra

**2011-2012** - Технология обучения математике с использованием GeoGebra

**2012-2013** - Технология обучения стереометрии с использованием GeoGebra

**2013-2014** – Технология исследовательского обучения математике с использованием различных систем динамической геометрии

**2014-2015** – Повышение качества математического образования за счет создания и использования электронного контента исследовательского обучения в соответствии с требованиями ФГОС

# Лаборатория проекта «Методики и информационные технологии в образовании»



Учителя-экспериментаторы за разработкой цифрового образовательного ресурса

Дистанционные и очные курсы подготовки и переподготовки учителей математики к использованию ИГС

Тема 2. Интерактивная геометрическая среда GeoGebra

 Слайд-лекция 2. ИГС GeoGebra

Ограничение: "Доступно с 31 Март 2013."

 Лекция 2. Текст

Пояснительный текст к слайдам презентации

 Задание 2.

Ограничение: "Доступно с 31 Март 2013."

 Самостоятельная работа 2. Задача на построение

 Программа GeoGebra

 Построение треугольника

 Удаление треугольника

Видеоролик по обучению работе в GeoGebra

# Лаборатория проекта «Методики и информационные технологии в образовании»

## Дистанционный курс на платформе Sakai

### ПРОГРАММА КУРСА

- Цели, задачи
- Тематическое планирование

### КУРСЫ

- Лекции, ссылки на доп. источники
- Слайды к лекциям
- Видеоролики по работе с программой
- Файлы с ЦОР

### ЗАДАНИЯ

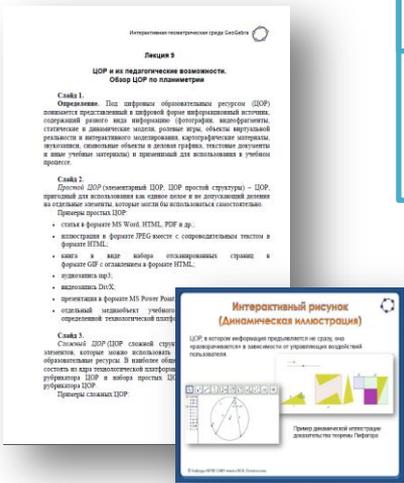
- Задания по работе в ИГС, разработка методики
- Ссылки на дополнительные источники информации
- Инструкции по выполнению заданий
- Примеры выполнения заданий

### ТЕСТЫ

- Тесты, проверяющие умения работать в среде
- Тесты на проверку методики использования ИГС

### ФОРУМ

- Для организации обратной связи



Интерактивный тематический курс (ИТСК) - Лекция 3 ЦОР и их педагогические возможности. Обзор ЦОР по платформе Sakai 1. Определения. Под цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) понимаются предоставляемые в цифровой форме информационные ресурсы, содержащие разнородную информацию (фотографии, видеоролики, статистические и динамические данные, данные аудио, объекты виртуальной реальности и интерактивные моделирование, картографические материалы, текстовые, звуковые объекты и другие графика, текстовые документы и другие учебные материалы) и предназначенные для использования в учебном процессе.

Слайд 2. Функции ЦОР (контентный ЦОР, ЦОР простой структуры) - ЦОР, пригодный для использования как единое целое и не допускающий деления на отдельные компоненты, которые могут быть использованы самостоятельно.

Примеры простых ЦОР:

- ссылки в формате MS Word, HTML, PDF и др.
- видеоролики в формате MPEG-4, MP4, MOV и др.
- файлы в виде наборов иллюстрационных страниц в формате GIF с анимацией в формате HTML.
- презентации (ppt).
- аудиозаписи (au3).
- презентации в формате MS Power Point.
- статичный мультимедийный учебный материал, технологический паспорт.

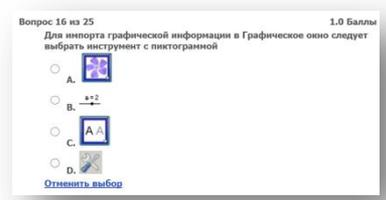
Слайд 3. Структура ЦОР (простой структуры) - ЦОР, пригодный для использования как единое целое и не допускающий деления на отдельные компоненты, которые могут быть использованы самостоятельно.

ЦОР в котором информация предоставляется не сразу, а по мере необходимости и взаимодействия со структурой исходной информации.

Интерактивный рисунок (Динамическая иллюстрация)

ЦОР в котором информация предоставляется не сразу, а по мере необходимости и взаимодействия со структурой исходной информации.

Цели динамической иллюстрации: динамичность, интерактивность, мультимедийность.

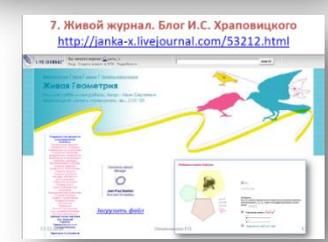


Вопрос 16 из 25 1.0 Баллы

Для импорта графической информации в Графическое окно следует выбрать инструмент с пиктограммой

A. 
 B. 
 C. 
 D. 

Отменить выбор



7. Живой журнал. Блог И.С. Храповицкого <http://janka-x.livejournal.com/53212.html>

Живой журнал (LiveJournal) - это онлайн-дневник, позволяющий пользователям публиковать текстовые сообщения, фотографии, аудио- и видеозаписи, а также взаимодействовать с другими пользователями.



Интерактивный тематический курс (ИТСК) - Лекция 3.1. Построение и использование динамических чертежей для моделирования решения задач с параметрами ИГЭ

Возможности интерактивного использования компьютерных динамических моделей при решении задач с параметрами:

1. Получение данных о результате, после изменения и выбора значений динамических параметров (интерактивное решение или проверка результата вычислительного решения).
2. Получение предварительных данных о характере зависимости функций от начальной информации для определения направления вычислительного решения (оценка скорости вычислительного решения).

Пример 1. Задача ИГЭ, ИТСК. Найти все возможные значения  $\alpha$ , при каждом из которых система имеет единственное решение. Ответы: 11;  $105^{\circ}$ .

Решение. 1. Построивший график (приведенный к виду, динамическому) системы динамических моделей. Выяснив, что в ИГЭ с использованием системы можно менять параметры, графики, переменные и т.д., применив предельно простой способ вычисления значений.

$$\begin{cases} (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4 \\ (x-2)^2 + y^2 = 4 \end{cases}$$

2. Построение динамической модели в ИГЭ.

Настройка. 2.1 В строке ввода выбрать значения переменных:  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ ;  $(x-2)^2 + y^2 = 4$ .

Для вывода их в графическое окно нажать Enter.

Задать начальные, произвольные значения переменных. В качестве начальных значений переменных можно выбрать число, близкое к максимальному расстоянию от центра окружности, которое позволит увидеть на динамическом графике не все точки, чем построения окружностей, дан 0.05. Выбрав на экран начальные значения.

Через строку ввода задать значения переменных, равные которым надо проверить:  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ .

# Магистерская программа «Информационные технологии в медицине и социальной сфере»

- программа зародилась в рамках международных проектов:
  - [VCBU+](#)
  - [KITENPI](#)
- разработана с учетом российских профессиональных стандартов в области ИТ, а так же международных образовательных стандартов по направлениям ИТ;
- является интегрированной, разрабатывалась совместно с кафедрой социальной работы и социальной безопасности САФУ, университетами-партнерами международных проектов;





# Магистерская программа «Информационные технологии в медицине и социальной сфере»

- программа является практико-ориентированной и рассчитана как на вчерашних выпускников вузов, так и на тех, у кого уже имеется опыт работы;
- программа реализуется на русском и английском языке;
- в процессе обучения обязательными являются интерактивные лекции, вебинары, проектная деятельность и научные семинары кафедры;
- преподавание дисциплин осуществляется ведущими преподавателями САФУ, а также преподавателями российских и зарубежных вузов;



# Магистерская программа «Информационные технологии в медицине и социальной сфере»

- базами практики являются российские и зарубежные организации;
- программа является сетевой международной;
- в процессе обучения используются лаборатории университета:
  - лаборатория измерительных систем и цифровой обработки сигналов,
  - лаборатория математического моделирования сложных систем.

# Преимущества вуза в сетевом взаимодействии

- Повышается качество образования в вузе
- Увеличивается конкурентоспособность вуза и образовательной программы
- Расширяется мобильность и открытость
- Повышается эффективность деятельности вуза и позиционирование его на рынке образовательных услуг

# МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



**«Теоретические и прикладные аспекты математики, информатики и образования» – 16-21 ноября 2014 г., г. Архангельск, САФУ, ИМИКТ**  
<http://itprojects.narfu.ru/konf/>



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**



cafu