

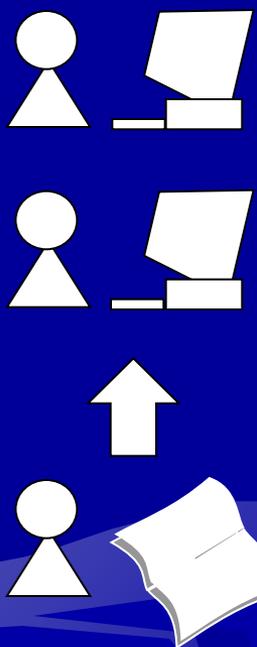
# Системы поддержки совместного обучения для eLearning

**Михаил Николаевич Морозов**

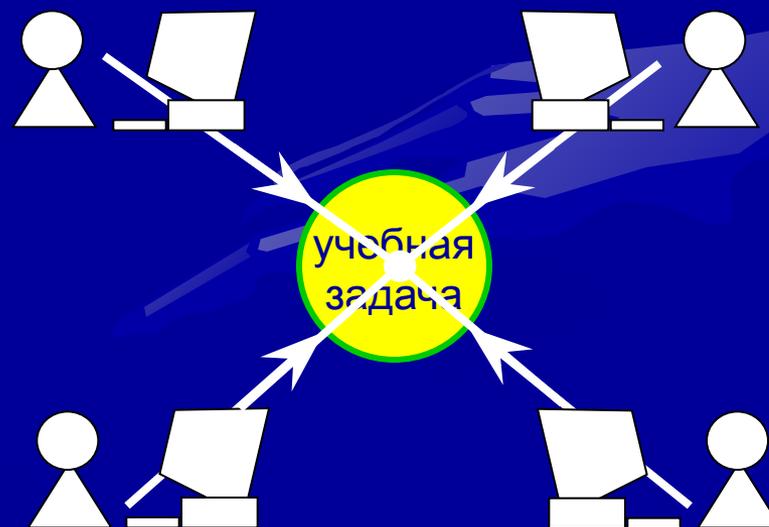
*Лаборатория систем мультимедиа  
МарГТУ*

# Обучение

индивидуальное



совместное



## Совместное обучение

- Совместное обучение (“Collaborative learning”) - метод обучения, в котором группа учащихся работает с образовательной средой, совместно решая учебную задачу
- При совместном обучении знания не предоставляются учителем учащимся, а возникают из активного диалога между учениками, когда они стараются понять, а затем и применить теории и концепции.

## Преимущества совместного обучения

- Повышение качества обучения (понимание, запоминание, усвоение)
- Увеличение мотивации учащихся
- Развиваются навыки командной работы

## Образовательные теории

- Социокультурная теория Л.С. Выготского
- Теория конструктивизма

# Компьютерная поддержка совместного обучения

Системы поддержки совместного обучения (CSCL) обеспечивают учащихся инструментами, для работы в составе группы :

- общее рабочее пространство, в котором учащиеся выполняют общий проект или исследуют заданную проблему;
- средства коммуникации между учениками;
- средства управления учебным процессом;
- средства записи результатов совместной работы;
- средства предоставления образовательных ресурсов.

# Структура совместной образовательной среды



## Общее рабочее пространство

В общем рабочем пространстве происходит обмен информацией, постигаются новые знания и создаются результаты совместной учебной деятельности.

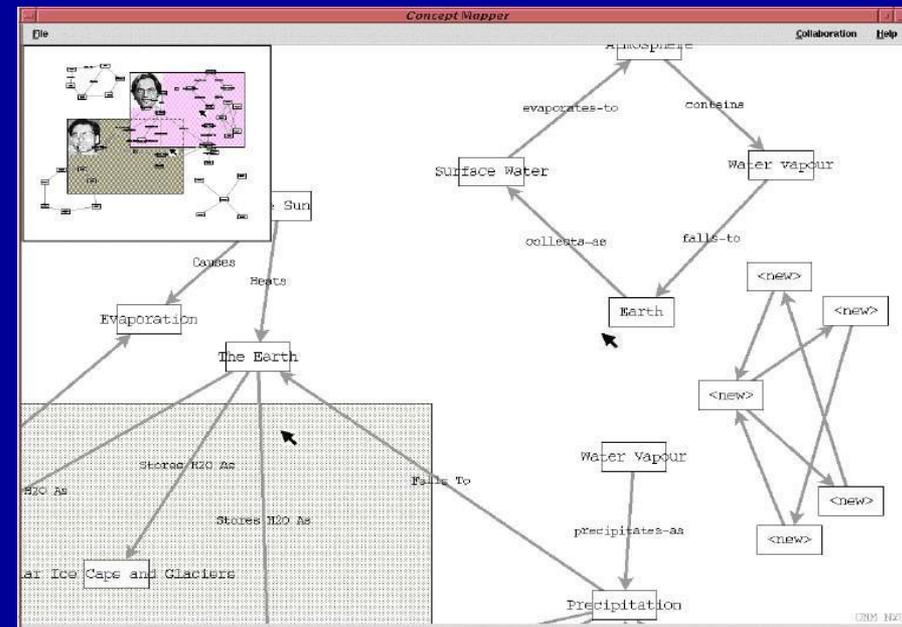
Общие рабочие пространства могут быть:

- текстовые (гипертекстовые)
- графические (2D)
- виртуальные (3D).

# 2D рабочие пространства



Limu whiteboard module interface



Groupware concept map editor

# Виртуальное общее рабочее пространство

- В виртуальных рабочих пространствах ученики могут действовать через свое виртуальное представление в виде **аватаров**.
- В общем рабочем пространстве могут действовать **автономные агенты** – обитатели виртуального мира.
- Общее рабочее пространство включает **артефакты** – элементы виртуальной среды для обеспечения виртуальных учебных задач.

Использование виртуальных рабочих пространств при организации совместного обучения позволяет значительно расширить набор образовательных сценариев и максимально приблизить их к реальной действительности.

# 3D виртуальное рабочее пространство: место встречи (рабочий стол, класс и т.д.)



INVITE Prototype: A Learning Session



Learning studio



User interface of the training area



Class

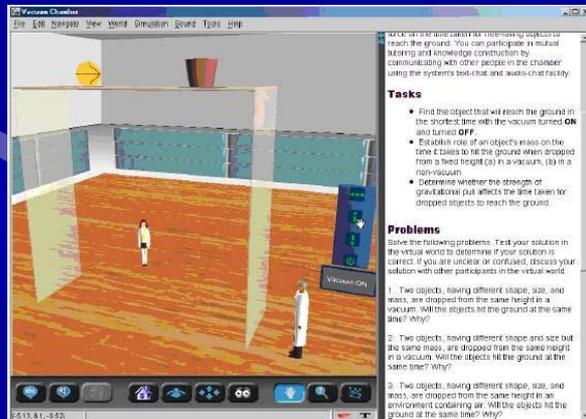
# 3D виртуальное рабочее пространство: взаимодействие со средой



Virtual Radiopharmacy laboratory



CVE system "Taiwan Butterfly"



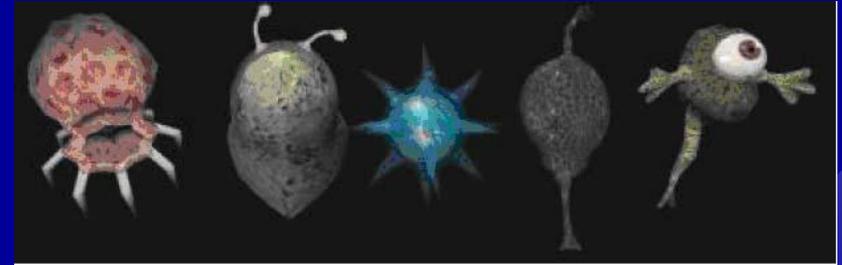
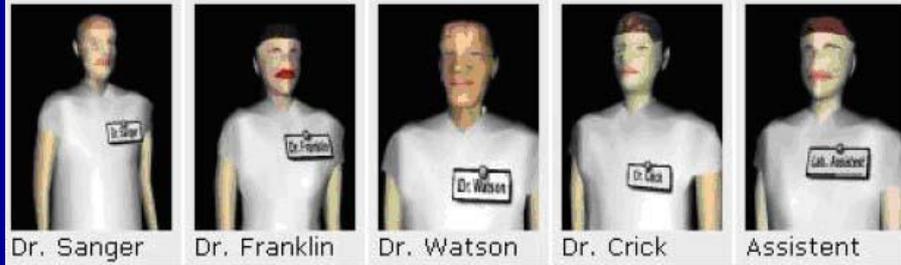
The Vacuum Chamber Simulation World



Language learning

# Аватары

Corpus Callosum: "Mission Queen Maud Land"

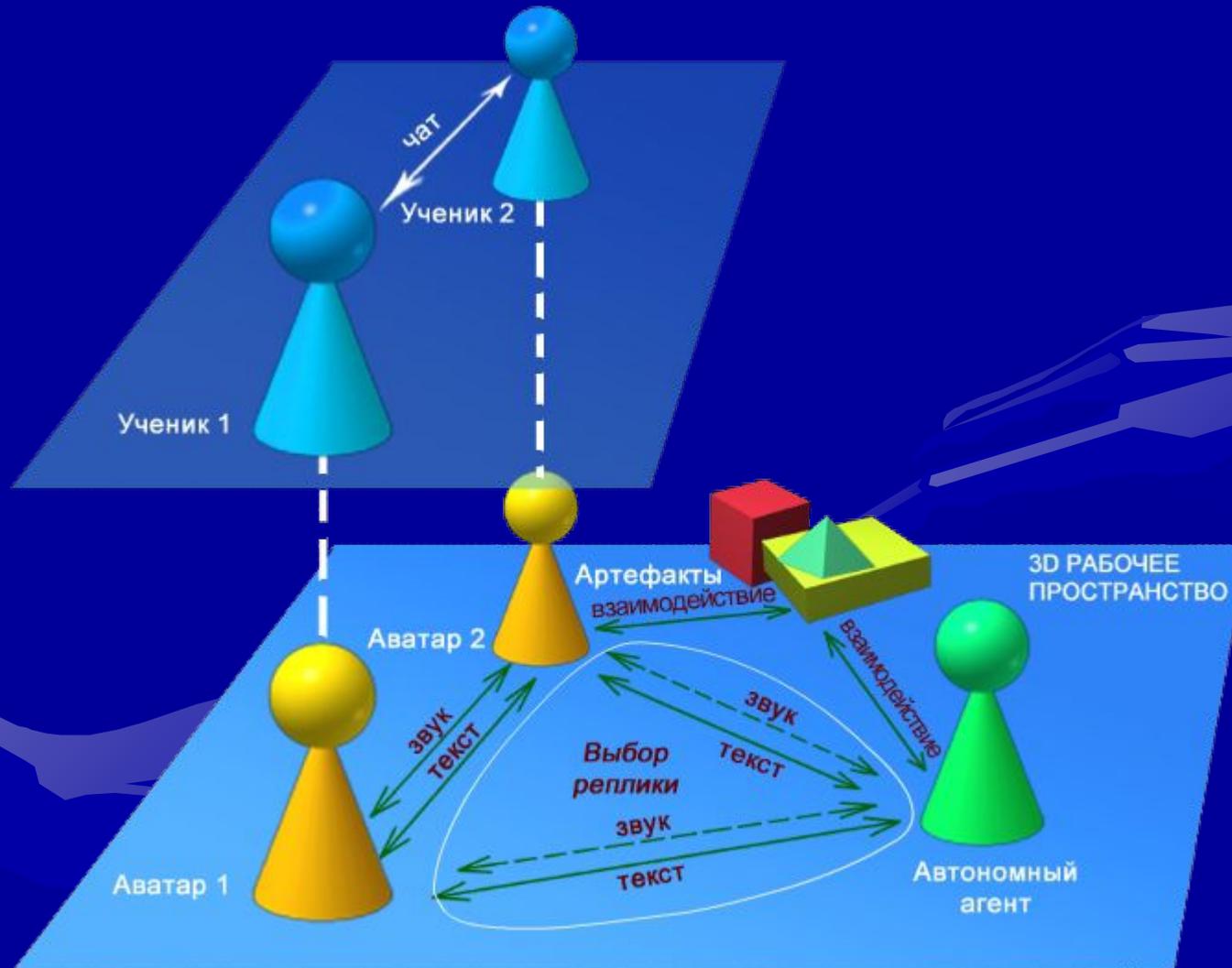


Research laboratory



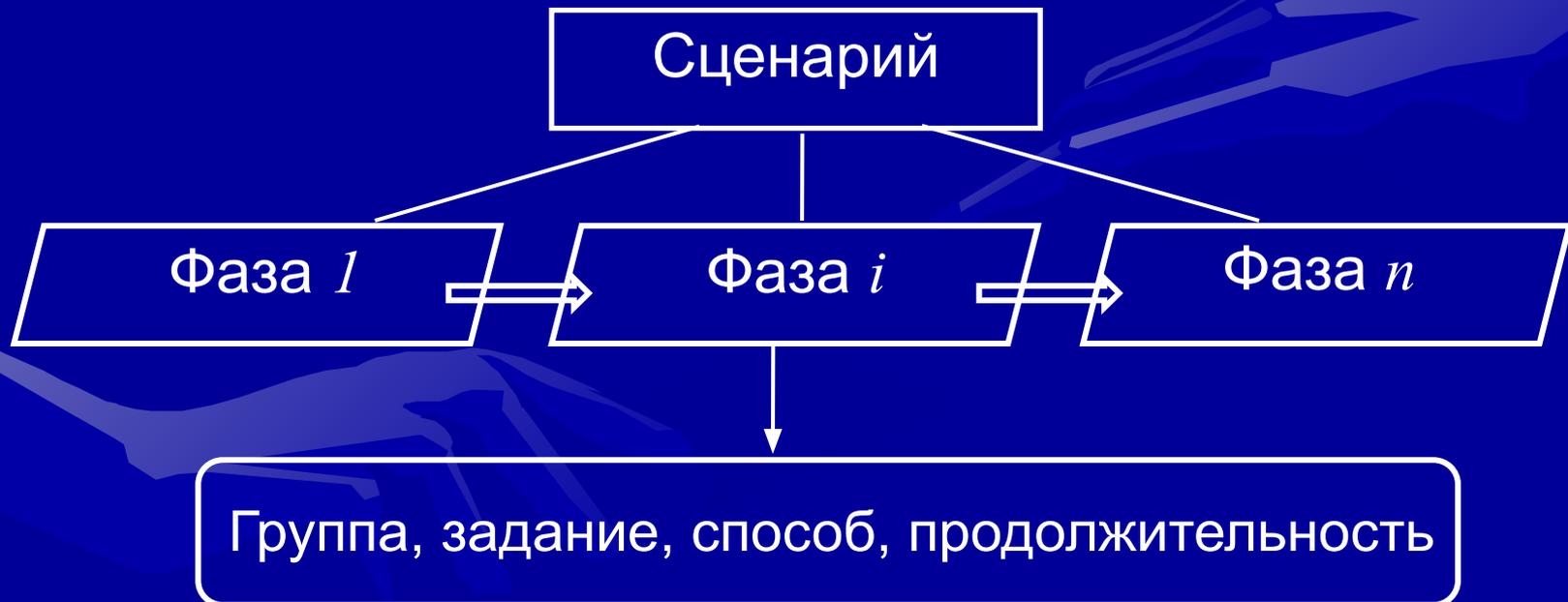
Microcosm

# Коммуникации в 3D виртуальном пространстве



# Сценарии совместного обучения

Установлено, что неуправляемое сотрудничество внутри группы не всегда обеспечивает процесс обучения. Для повышения эффективности совместного обучения необходимо задать структуры взаимодействия учеников через четко определенные **сценарии**.



## Сценарии совместного обучения

### Способы взаимодействия между учениками

- изучение через дискуссию
- изучение через участие
- изучение через обучение другого
- изучение через обучение другим
- изучение через наблюдение
- изучение через самовыражение
- изучение через критику или советы

# Виртуальная коллективная среда для обучения иностранному языку

Агент

Аватар 1

Аватар 2

Протокол  
коммуникаций

Управление

Список  
участников

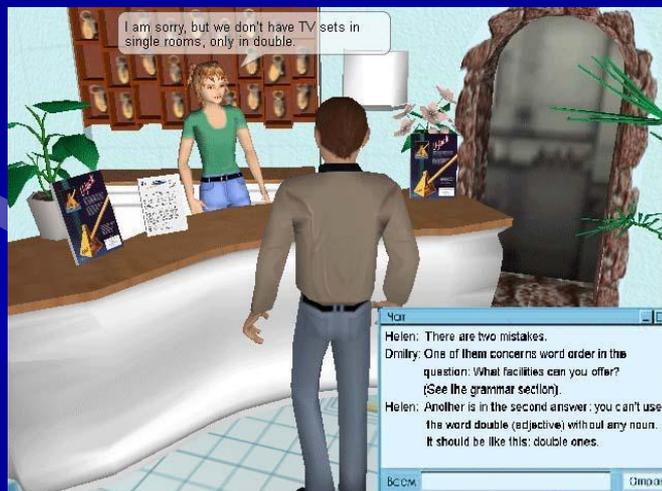
Учебные  
материалы

Задание

Виртуальный  
словарь



Интерфейс системы



# Агенты в виртуальном рабочем пространстве



Фонемы



Эмоции



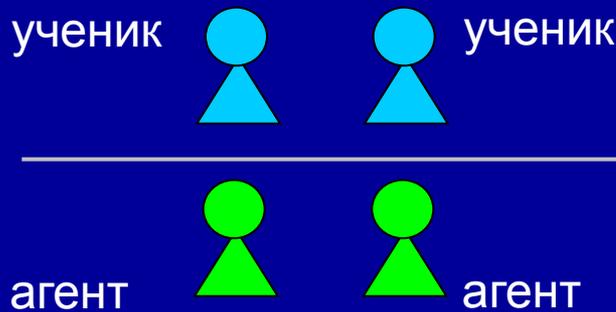
Аватары



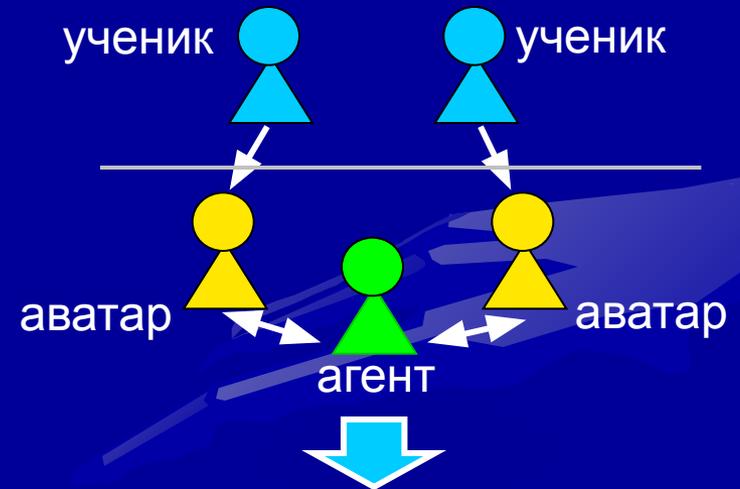
Автономные агенты

# Сессия совместного обучения

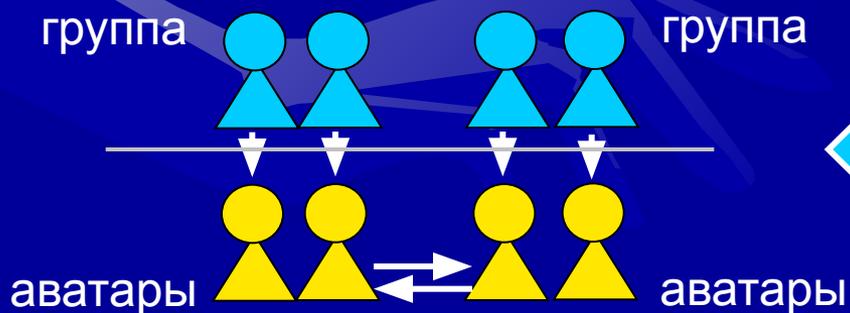
## ФАЗА 1: Введение



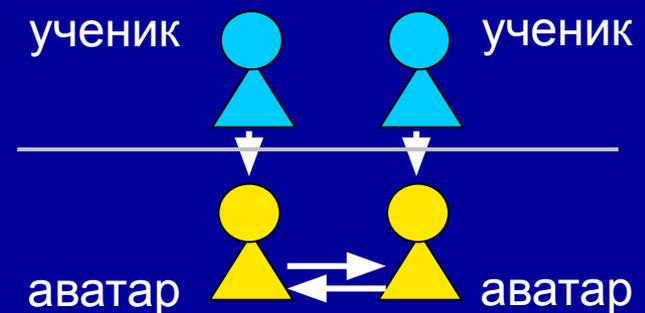
## ФАЗА 2: Ознакомление



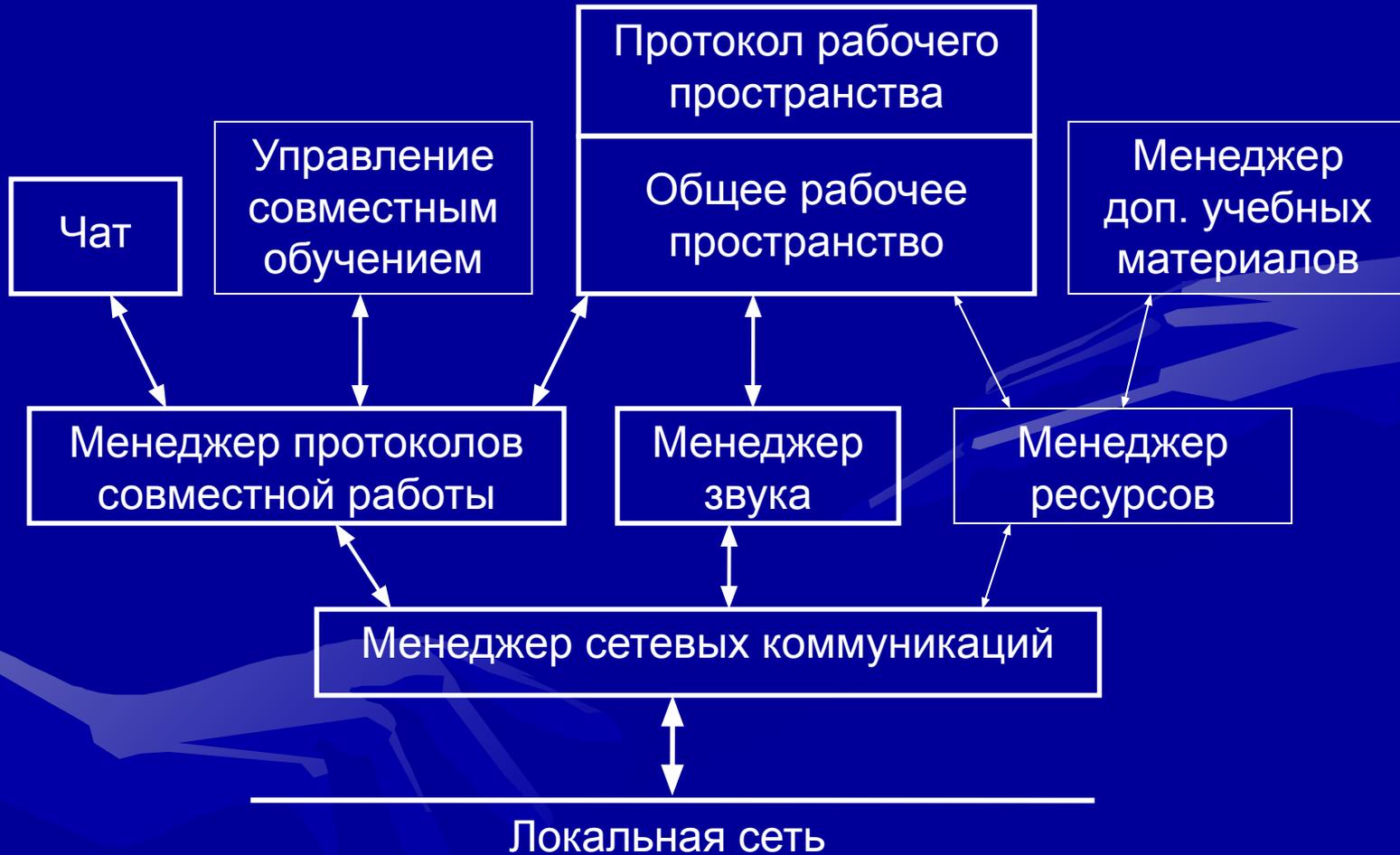
## ФАЗА 4: Аттестация



## ФАЗА 3: Тренинг



# Программная реализация



# Коллективная образовательная среда Виртуальная историческая экспедиция Совет в Филях

http://www.mmlab.ru/projects/cscl/projects/history/index.phtml?sessionID=51 - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: http://www.mmlab.ru/projects/cscl/projects/history/index.phtml?sessionID=51

Переход Ссылки

## Виртуальная историческая экспедиция

Тема: Совет в Филях

Имя Статус

Alex

Я: lesena

Информация

Задание Дополнительные материалы

Вам предстоит виртуальная экспедиция в 1812 г. в деревню Филя неподалеку от Москвы, где решалась судьба России.

В 1812 году после Бородинского сражения собрался совет генералов, командующих крупными частями армии. На совете был вынесен вопрос о дальнейших планах и стратегии. Решалось — сдавать Москву без боя или нет. Вам предоставляется уникальная возможность очутиться на этом совете и своими глазами увидеть происходящее.

Ваша цель, работая в парях, изучить ход совета генералов, определить позиции участников, оценить их доводы.

В ходе экспедиции вы можете обращаться с вопросами к действующим лицам, а также пользоваться справочными материалами.

После путешествия вы должны ответить на следующие вопросы и выполнить задания.

Толь: Посему предлагаю немедленно оставить позиции при Филях и отступить на Старую Калужскую дорогу, поелику главные запасы и съестные и военные ожидаются по сему направлению, встать на Боролевых горах, чтобы избежать отступления городом.

Беннигсен: нужды созывать совет, а еще менее надобно было бы его мнение. Нахожу позицию, предложенную генералом Беннигсеном совершенно невозможною для битвы. С неминуемою потерей сражения, а вместе с сим и Москвы, армия подвергнется совершенному истреблению и потере всей артиллерии.

Толь: Посему предлагаю немедленно оставить позиции при Филях и отступить на Старую Калужскую дорогу, поелику главные запасы и съестные и военные ожидаются по сему направлению, встать на Боролевых горах, чтобы избежать отступления городом.

Готово Интернет

# Коллективная образовательная среда Виртуальное литературное путешествие И.С. Тургенев. Отцы и дети

http://www.fast\_cscl.ru/projects/cscl/projects/literature/index.phtml?sessionID=74 - Microsoft Internet Explorer

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное Медиа

Адрес: http://www.mmlab.ru/projects/cscl/projects/literature/index.phtml?sessionID=63

Переход Ссылки

### Виртуальное путешествие в литературу

Тема: И.С.Тургенев "Отцы и дети"

Имя Статус

Я: Lola

Alex

Информация

Задание **Дополнительные материалы**

Это виртуальное путешествие в роман И.С.Тургенева "Отцы и дети". Роман назван "Отцы и дети" не случайно. В основе сюжета лежит острый идеологический конфликт "нового человека" Базарова с миром Кирсановых. В представленном отрывке происходит открытое столкновение двух мировоззрений.

Ваша цель: работая в парах, просмотреть диалог Базарова с Павлом Кирсановым, выявить основные линии спора и идейные позиции героев, проанализировать поведение Е.В.Базарова и П.П.Кирсанова в приведенном отрывке.

Вы можете обращаться с вопросами к героям романа, а также пользоваться справочными материалами и словарем.

Итогом вашей работы будет отчет "Е.Базаров и П.П.Кирсанов".



Кирсанов: нет никакого прочного основания общественному... bien public... общественному зданию. Я очень хорошо знаю, например, что вы изволите находить смешными мои привычки, мой туалет, мою опрятность наконец.

Базаров: Я сказал - "аристократишко".

Кирсанов: Точно так-с; но я полагаю, что вы такого же мнения об аристократах, как и об аристократишках. Я считаю долгом объявить вам, что я этого мнения не разделяю.

Кирсанов: Смею сказать, меня все знают за человека либерального и любящего прогресс; но именно потому я уважаю аристократов — настоящих.

Кирсанов: Вспомните, милостивый государь английских аристократов. Они не уступают йоты от прав своих, и потому они уважают права других; они требуют исполнения обязанностей в отношении к ним, и потому они сами исполняют свои обязанности.

Базаров: Слышали мы эту песню много раз, но что вы хотите этим доказать?

Кирсанов: Я эфтим хочу доказать, милостивый государь, я эфтим хочу доказать, что без чувства собственного достоинства, без уважения к самому себе,— а в аристократе эти чувства развиты,—

Кирсанов: нет никакого прочного основания общественному... bien public'... общественному зданию. Я очень хорошо знаю, например, что вы изволите находить смешными мои привычки, мой туалет, мою опрятность наконец.

Готово Местная интрасеть

## Заключение

- Использование ЭИР поддерживающих совместное обучение, позволяет реализовать новые подходы в организации учебного процесса на основе информационных технологий
- Виртуальные совместные среды могут обеспечить богатые возможности для коммуникаций и моделирования реального мира
- Для реализации эффективного совместного обучения должна быть обеспечена сценарная поддержка.

Спасибо за внимание!  
Вопросы?

Контакты:

*Михаил Николаевич Морозов*

*[morozov@marstu.mari.ru](mailto:morozov@marstu.mari.ru)*

*[www.mmlab.ru](http://www.mmlab.ru)*