Газета «Психология сегодня» (психолого-педагогический факультет СмолГУ).

# За гранью необычного

Мы пробили эту стену – стену виртуального мира, которой он отгородился от реального.

За этой стеной, по ту сторону реальности хорошо.

Итак, что же такое виртуальная реальность?

Виртуальная реальность — (от лат. virtus - мнимый, воображаемый) смоделированная компьютерными средствами трехмерная модель реальности, которая создает эффект присутствия человека в ней, позволяет взаимодействовать с представленными в ней объектами.

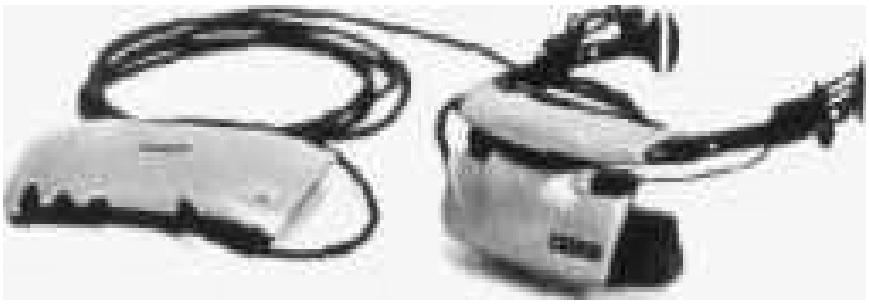
Одним из первых в отечественной философии и психологии проблему «виртуальной реальности», виртуалистики начал разрабатывать Н.А. Носов. Сущность виртуальной реальности сводится к трем основным характеристикам:

1) создание средствами программирования трехмерных изображений объектов, максимально приближенных к реальным, моделей реальных предметов, подобных голографическим;

2) возможность навигации (субъект в виртуальном пространстве может передвигаться, посмотреть на объект с различных сторон, «полетать» во вселенной, «передвигаться» внутри биологической клетки и т.п.);

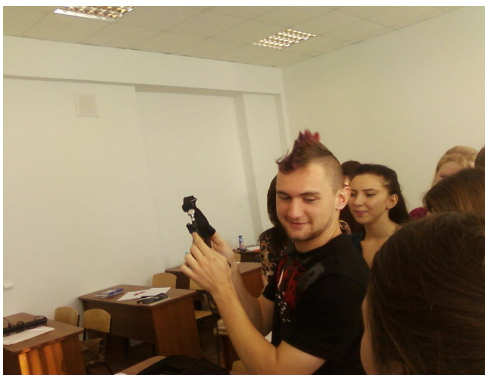
3) сетевая обработка данных, осуществляемая в режиме реального времени (действия субъекта, например, его движения, изменение наклона головы, меняют изображение предмета и др.).

Такая виртуальная среда создается в программных пакетах 3-D Studio Max, Quick Time VR и др. Иллюзия реальности в виртуальных образах достигается в основном через использование виртуальных шлемов и другого оборудования (где изображение объекта стереоскопическое и вынесено непосредственно к глазам человека) или специальных «трехмерных» мониторов.



*Шлем Z 800 (внешний вид).*

В Смоленском государственном университете профессором Селивановым В.В. была создана лаборатория когнитивных процессов, где студенты на себе могут проверить действие виртуальных шлемов.



*Студенты-психологи (1 курс) «пробуют на себе» виртуальную среду, им нравится.*

Также под его руководством в 2012 году были созданы два программных обучающих продукта в настоящей виртуальной среде. Программист – аспирант кафедры математического анализа Титов В.П., автор биологических сценариев – аспирант кафедры общей психологии Сорочинский П.В. Эта работа осуществлена впервые в отечественной психологии и педагогике. Были взяты две темы по биологии для учащихся средних общеобразовательных школ старших классов – «Синтез белка», «Наследование генов».

Все объекты в этих обучающих программах выполнены в 3D, для анимации использовался мультиплатформенный инструмент для разработки трёхмерных приложений «Unity». Учащиеся могли приближать-удалять объекты во время происходящего действия, останавливать сцену, получали звуковые комментарии к тем биологическим процессам, которые происходили на экране и т.д. Они полностью погружались в процессы, которые происходят внутри клетки при синтезе белка и при наследовании признаков и могли влиять на них. Просмотр такого программного продукта занимает 8-15 минут времени (см. рис.1 и 2).

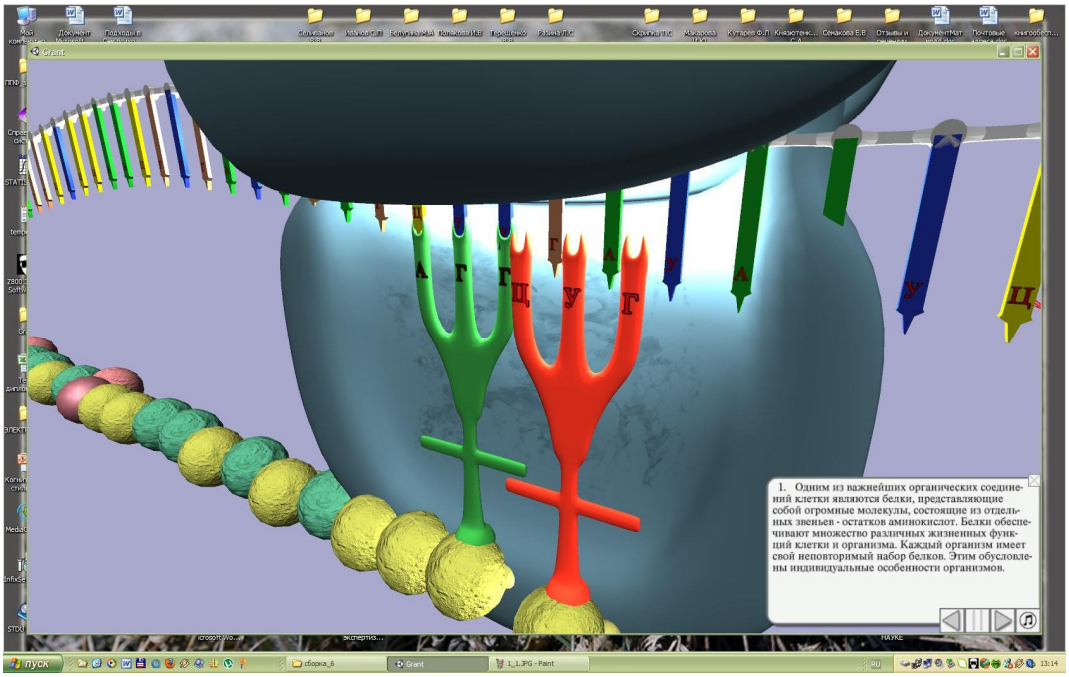



*Рис. 1 «Синтез белка». В рибосоме осуществляется соединение аминокислот, доставляемых транспортными РНК.*

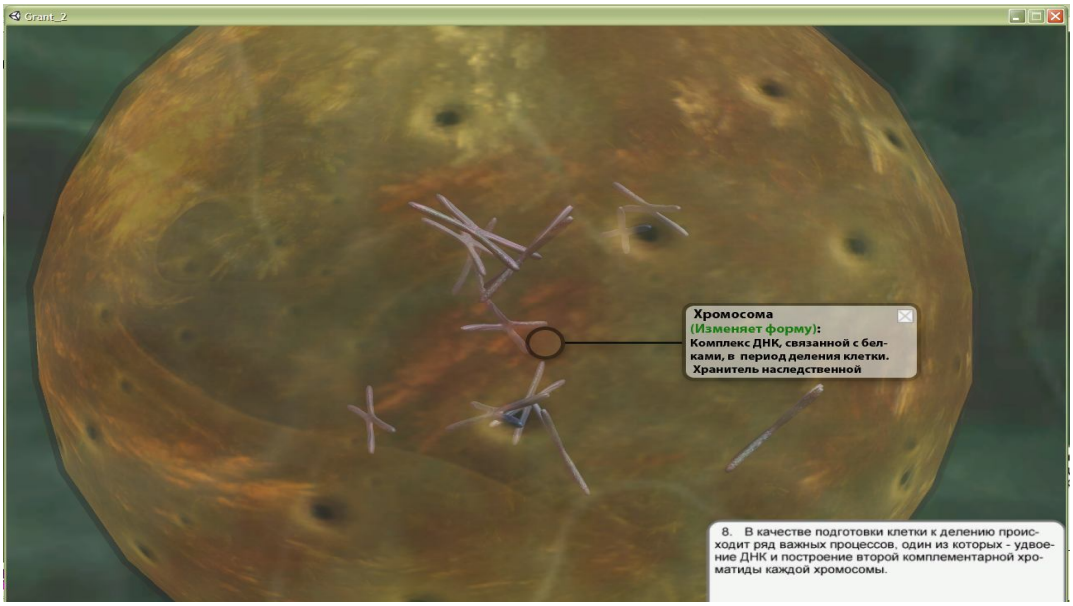



*Рис.2. Кадр из программы «Наследование генов».*

Были проведены экспериментальные исследования о влиянии обучающих программ ВР на мышление и психические состояния учащихся и взрослых людей. До просмотра обучающей программы испытуемые решали

тест по биологии на содержание по данной теме. После просмотра так же решали второй, аналогичный по сложности первому тест. В обоих тестах были вопросы-задачи, с помощью которых диагностировался уровень и процесс функционирования мышления

В целом обучающие программы существенно повлияли на возрастание познавательной мотивации и интереса у учеников и взрослых. Основные результаты заключались в том, что обучающие программы в ВР улучшают ответы по тестам по соответствующим темам у плохо успевающих учеников на **40-50 %**, у отличников и талантливых – **в 2 и более раза (100%)**.

Было обнаружено значительное повышение эйфорического состояния в ходе опытов. Судя по отзывам испытуемых, программа вызывает значительный интерес и восхищение по причине качества выполненных в виртуальной среде объектов и процессов и общего фона среды в целом, что может, в свою очередь, указывать на причины повышения эйфорического состояния.

В целом проведенные эксперименты свидетельствуют о том, что обучающие программы в настоящей виртуальной среде являются эффективным средством формирования мышления и в целом обучения личности, способствуют формированию познавательной мотивации и оптимальных психических состояний личности.

В.В. Селиванов:

Конечно, это новая дидактика. Учащиеся, используя данные программы, получают сразу несколько возможностей. 1. Они активно, через расширенную анимацию видят способы взаимодействия любого биологического объекта (например, рибосомы) с другими объектами (информационной РНК). 2. Ученики сами управляют внутри клеточными процессами – могут их остановить, ускорить и проч. 3. Каждый из объектов создан в 3-D, поэтому учащийся может посмотреть на него с разных сторон. Эти и другие преимущества обеспечивают прочное усвоение учебных понятий, потому что в содержание понятия входит не только структура объекта, но и способ действия с ним (Жан Пиаже).

Кроме того, формируется познавательная мотивация (ставшая редким гостем в умах современных школьников), интерес к предмету. Вы бы видели восторг и глаза детей, когда они начинают «работать» в этих программах. Часть из экспериментов проходили в сельской школе, конечно, ученики были довольны возможностью познакомиться с настоящей виртуальной средой.

Тем не менее, я не считаю, что такого рода обучающие виртуальные программы могут полностью заменить уже существующие учебники, учителя вообще. Они должны использоваться лишь в определенных случаях, например, при изучении наиболее сложных тем.

Мы смотрели то, что создано и в Гарвардском университете, и в Кембридже по данным биологическим темам. Во многом наши обучающие программы лучше. Это не просто учебные фильмы, но настоящая анимационная среда, где каждый объект – это объект 3-D, кроме того программист В.П. Титов – просто гений, обеспечивший ученикам радость работать в «движке» Unity

Наши продукты созданы недавно – это, своего рода, горячие пирожки. Но уже на ежегодном конкурсе молодых ученых П.В. Сорочинский, представлявший исследования по данным виртуальным программам, удостоен диплома за оригинальность и творческий подход к выполнению научной работы. Материалы исследований и программы получили одобрение на нескольких всероссийских конференциях. Мы были приглашены из многих претендентов на конференцию В Лиссабон (Португалия), посвященную обучению в виртуальной среде.

Селиванов В.В. – доктор психологических наук, профессор, руководитель проекта

Сорочинский П.В. – автор сценариев по биологии (лауреат конкурса молодых ученых 2012 г. по Смоленской области).

сжатая

Сорочинский П.В., Селиванов В.В. (вручение наград на конкурсе молодых ученых Смоленской области , 2012 г.).