

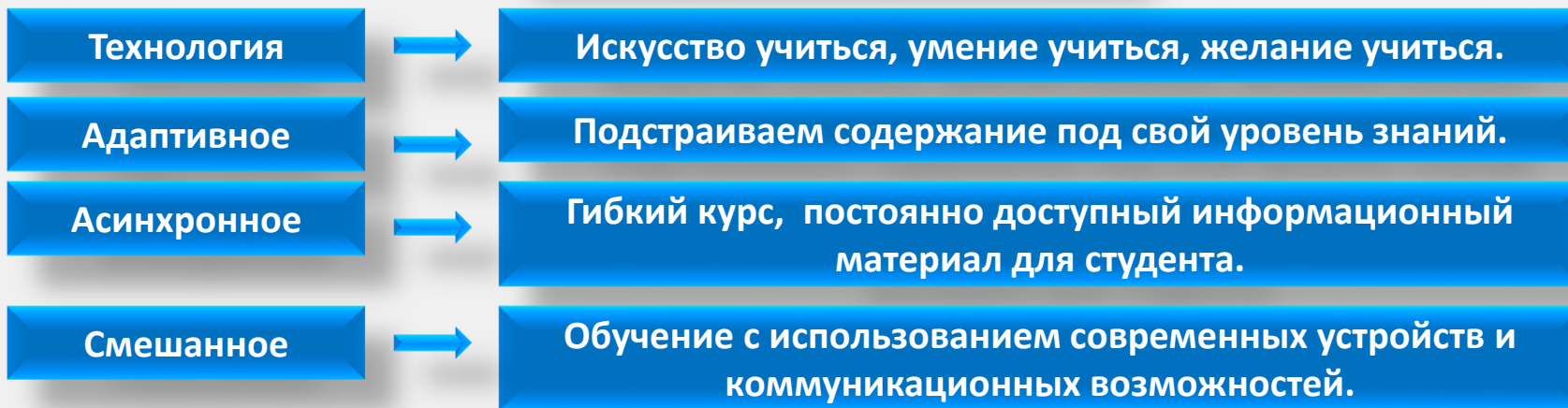
## Понятийный аппарат

Курс «Современные технологии проектирования, разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов»

- Формирование единого понятийного аппарата.
- Создание единого информационного поля в самой образовательной организации.
- Формирование локальной нормативно-методической базы образовательной организации.
- Формат взаимодействия с другими образовательными организациями при использовании онлайн-ресурсов в образовательном процессе.
- Мотивация авторов на поддержку курсов.

## Шпаргалка по новым технологиям в образовании

[\(http://www.edutainme.ru/post/shpargalka-po-novym-tekhnologiyam-v-obrazovanii/\)](http://www.edutainme.ru/post/shpargalka-po-novym-tekhnologiyam-v-obrazovanii/)



**Компания Knewton** – одной из первых стала активно применять технологии анализа данных в сфере образования. В результате этой работы была создана адаптивная образовательная платформа, которую можно подключить к любой современной системе управления учебным процессом (LMS).

<https://www.knewton.com/>

**Идея** – образовательное приложение адаптируется к уникальной “кривой обучения” студента.

**Идея** об адаптивном и персонализированном обучении **возникла в 50-х годах**.

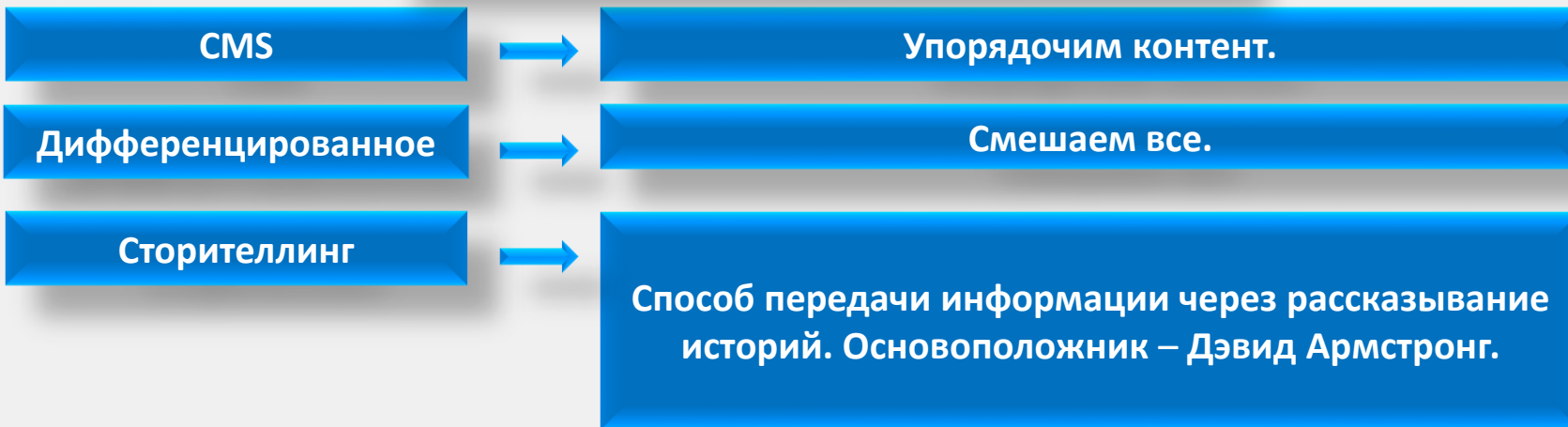
Идеолог – **Скиннер Б.Ф.** создал механическое приспособление, напоминающее коробку, которое “скармливало” студентам вопросы.

**Правильные ответы** вознаграждались новым академическим материалом; **неправильные** — приводили к повторению старого вопроса.

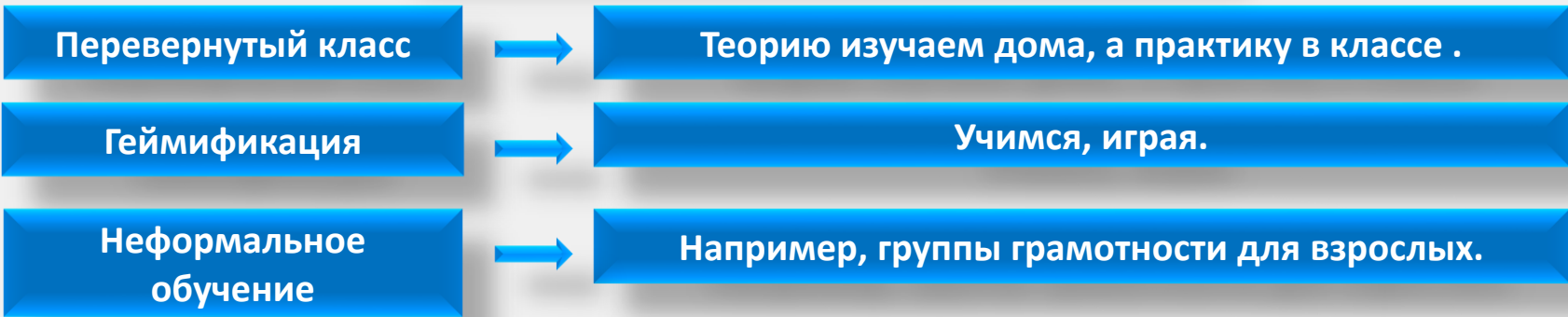


**Адаптивное обучение** в понимании **Knewton** должно реагировать в реальном времени на результаты отдельного студента и его действия в системе. Этот подход увеличивает вероятность того, что студент получит правильный образовательный контент в нужный момент и достигнет поставленных перед собой целей.

<p><b>Система управления курсами (CMS)</b></p> <p>Сайт курса – большое дело. CMS поможет держать в порядке интернет-материалы, домашние задания и другие документы. А также управлять расписанием и вести обсуждения между всеми участниками процесса.</p>	<p><b>Дифференцированное обучение</b></p> <p>Программы, позволяющие по-разному предоставлять учебные материалы (от стандартных лекций до шар и тестов) в зависимости от того, какой способ подачи информации лучше работает для конкретного ученика.</p> <p>Хотя способы обучения будут разными, задача остается единой для всех.</p>
<p><b>Цифровой сторителлинг</b></p> <p>Жили-были студенты и преподаватели, которые в познавательных целях рассказывали друг другу разные захватывающие истории, используя при этом цифровые технологии. А началось это в 2012 году.</p>	<p><b>Электронные книги</b></p> <p>Отложите маркеры и закладки, электронные книги можно читать на компьютерах или ридерах.</p> 
<p><b>Дистанционное (онлайн-) обучение</b></p> <p>Виртуальная среда, в которой преподаватели и студенты взаимодействуют, не думая о времени и месте. Не волнуйтесь, навыков телепатии пока не требуется, разве что интернет.</p>	<p><b>Электронный класс</b></p> <p>Класс, оснащенный айджетами, которые помогают в учебе.</p> 



<p><b>Перевернутый класс</b></p> <p><i>Как насчет того, чтобы делать домашнюю работу в школе?</i></p> <p><i>В перевернутом классе ученики знакомятся с темой еще до урока. Дома смотрят видео или используют другие обучающие материалы, а драгоценное время в классе используется совместной работы над заданиями.</i></p>	
<p><b>Геймификация</b></p> <p><i>Использование приемов и элементов игры с целью повышения мотивации и активного вовлечения в процесс учебы. И пусть начнется игра!</i></p>	<p><b>Индивидуализированное обучение</b></p> <p><i>Все студенты получают один и тот же материал, но каждый осваивает его в своем темпе, одни — медленно и равномерно, другие — быстро и рывками.</i></p>
<p><b>Неформальное обучение</b></p> <p><i>Образование вне традиционной школы. Долой тяжелые рюкзаки!</i></p>	<p><b>Методические технологии</b></p> <p><i>Привычные способы обучения дополняются новыми технологическими возможностями, которые обогащают учебную программу. Масштаб изменений зависит от технических возможностей конкретной школы.</i></p>



- ① Как встроить ресурс в образовательный процесс?
- ① Как контролировать процесс обучения?
- ① Какой результат должен быть достигнут?
- ① Что должен делать преподаватель?
- ① Если я буду общаться со студентами посредством видеосвязи – почему я не могу читать лекцию сразу целому потоку?
- ① Как оценивать работу преподавателя?
- ① Преподаватель или тьютор? И в чем разница?



- **Просто использование электронных образовательных ресурсов** в аудиторной работе (например, мультимедийных презентаций) **не является ЭО.**
- **Перевернутый класс** – предварительная работа обучающихся с теоретическим материалом в электронной информационно – образовательной среде
- Внедрение ЭО в образовательной организации, как правило, приводит к **изменению структуры видов работы** обучающихся, часто к **сокращению количества часов аудиторной работы**, существенно изменяются применяемые методы обучения, способы оценки результатов обучения.



**Учебная платформа**  
Онлайн-сервис, где можно хранить учебные материалы, обмениваться информацией, выполнять, хранить и сдавать задания.

**Непрерывное образование**  
Нет правил, запрещающих учиться после определенного возраста. Непрерывным образованием называется все то, чем после окончания института взрослые занимаются для собственного развития.

**Массовый открытый онлайн-курс (МООС)**  
Курс, все материалы и задания которого доступны онлайн любому жителю планеты. МООС объединяет преподавателей и студентов, заинтересованных в определенной теме. Чем больше участников и открытых материалов, тем эффективней будет обучение.

**Открытые образовательные ресурсы**  
Цифровые материалы с открытой лицензией, доступные для всех и бесплатно. Такие учебники не рассылаются от частого использования, шеры не перестают работать из-за царапин на дисках, а полки медиатеки, кажется, никогда не переполняются. Все это можно передавать по своему усмотрению, знание не знает границ.

**Онлайн-лаборатория**  
Несмотря на то, что попадают в такую лабораторию из обычного класса, все работы выполняются только онлайн. Отбросьте халат и очки (фартуки и нарукавники?), если только вы не собираетесь на костюмированную вечеринку.

**БОНУС:**  
Как вы произносите МООС?  
Подсказка: подумайте о коровах

Учебная платформа



Объединение мультимедийных (и не только) учебных ресурсов.

МООС



Хочешь – моделируй сам, хочешь – используй оборудование другой лаборатории – главное – твори!

## Персонализированное обучение

Образование, целиком и полностью подстроенное под отдельного человека. Содержание, темп, структура и цели обучения варьируются в зависимости от индивидуальных особенностей ученика.

## Синхронное онлайн-обучение

Онлайн-обучение, когда студенты и преподаватели общаются друг с другом в реальном времени. Не отлекайтесь, учитель может спросить вас в любой момент.

## Виртуальный класс

Онлайн-пространство, где взаимодействуют учителя и ученики. Вообще это не видеосага, но заинтересованность учеников окажется заметно выше, если воспринимать это так.



## Виртуальная обучающая среда

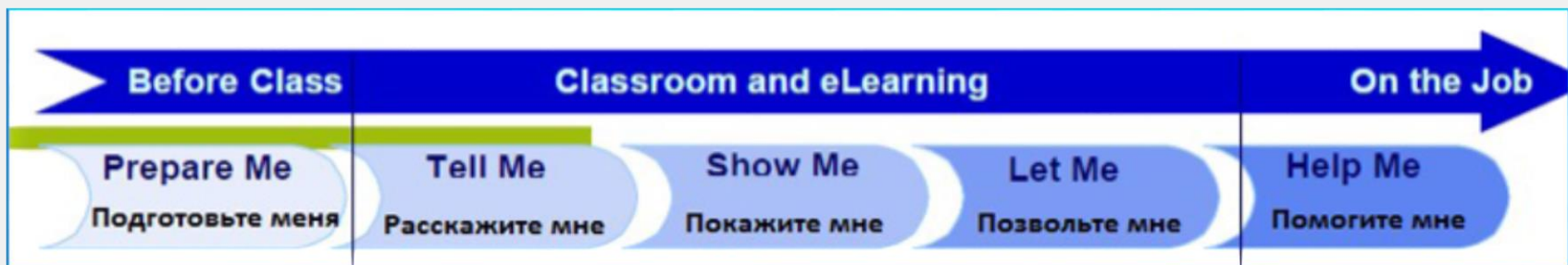
Обучающая система, которая имитирует учёбу в реальном мире, используя все те же экзамены, задания, классы и прочее. В качестве награды можно раздавать, например, яблоки – точь-в-точь как настоящие.



**Все участники онлайн-сессии одновременно находятся в виртуальном классе/комнате и могут задавать вопросы.**

**Смешанное обучение** – это **сочетание традиционных форм** аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п.

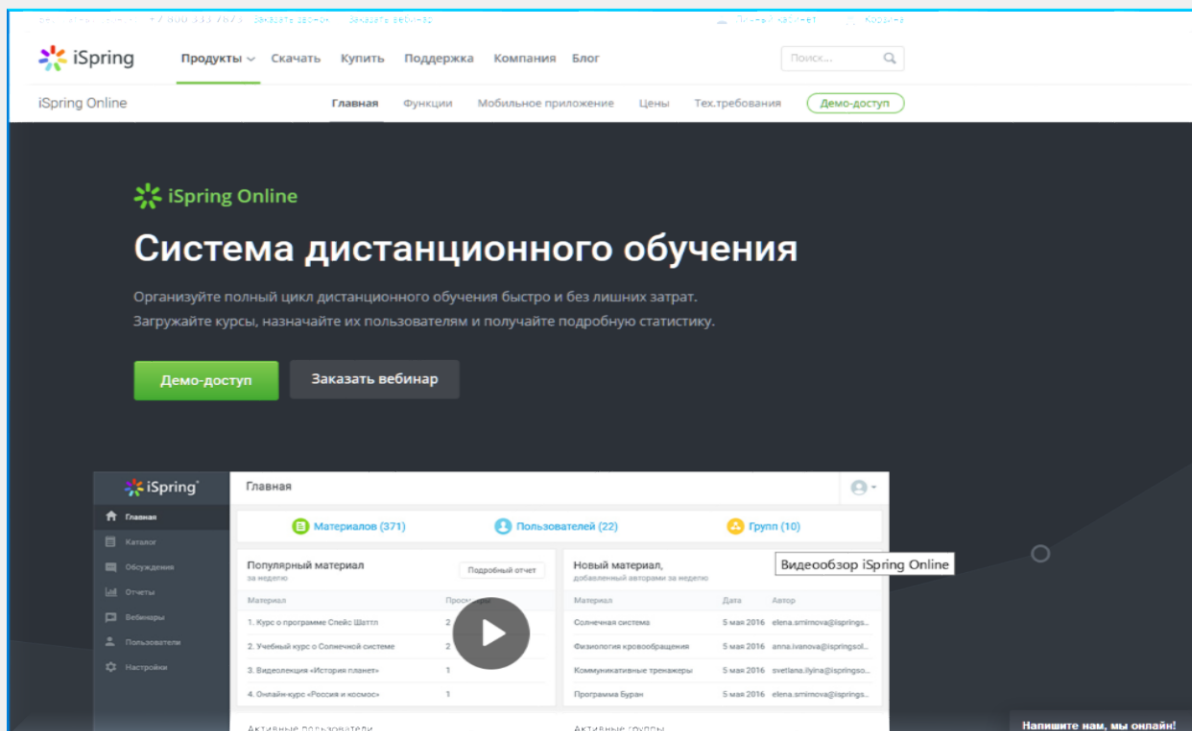
Учебный процесс при смешанном обучении представляет собой **последовательность фаз** традиционного и электронного обучения



<https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-смешанное-обучение/>

Многие из перечисленных ранее моделей – модели смешанного обучения.

- СДО iSpring Online – облачное решение.
- Не требует установки на сервер.
- Для создания тестов существует инструмент iSpring QuizMaker.



The screenshot displays the iSpring Online web interface. At the top, there is a navigation bar with the iSpring logo, menu items (Продукты, Скачать, Купить, Поддержка, Компания, Блог), a search bar, and a 'Демо-доступ' button. The main header features the iSpring Online logo and the title 'Система дистанционного обучения'. Below this, a sub-header describes the system as a fast and cost-effective way to organize the full cycle of distance learning. Two buttons, 'Демо-доступ' and 'Заказать вебинар', are prominently displayed.

The main content area shows a dashboard with the following elements:

- Navigation sidebar:** Главная, Каталог, Обсуждения, Отчеты, Вебинары, Пользователи, Настройки.
- Statistics:** Главная, Материалов (371), Пользователей (22), Групп (10).
- Popular material section:**

Материал	Прогресс
1. Курс о программе Спейс Шаттл	2
2. Учебный курс о Солнечной системе	2
3. Видеолекция «История глав»	1
4. Онлайн-курс «Россия и космос»	1
- New material section:**

Материал	Дата	Автор
Солнечная система	5 мая 2016	elena.antonova@springo...
Физиология кровообращения	5 мая 2016	anna.ivanova@springo...
Коммуникативные тренажеры	5 мая 2016	svetlana.lylina@springo...
Программа Буран	5 мая 2016	elena.antonova@springo...
- Footer:** Напишите нам, мы онлайн!

Под ними понимаем **два типа программно-аппаратных комплексов**:

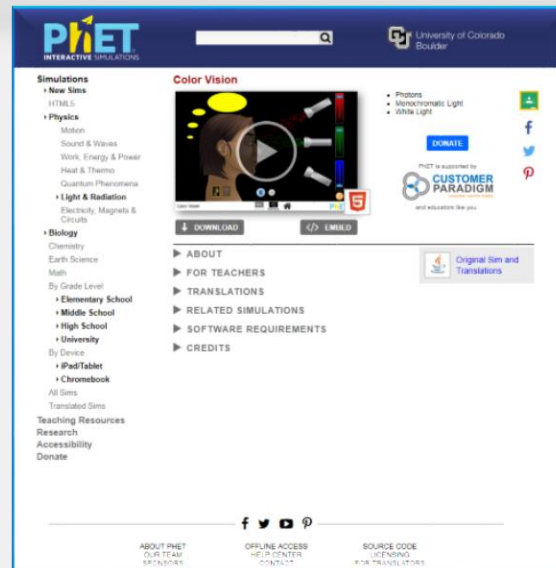
1. лабораторная установка с удаленным доступом – назовем такие комплексы дистанционные лаборатории;
2. программное обеспечение, позволяющее моделировать лабораторные опыты – виртуальные лаборатории (в узком смысле).

## Обзор лабораторий

<http://kpfu.ru/docs/F324157708/Virtualnye.laboratorii.pdf>

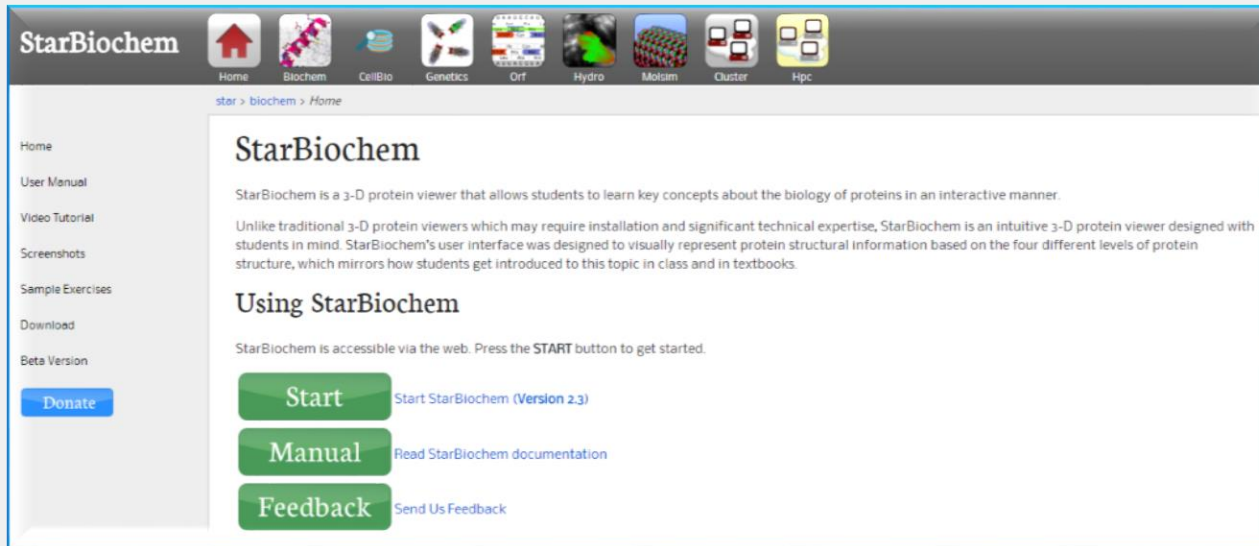
- Проект разработан Университетом Колорадо.
- Включает большое множество виртуальных лабораторий, демонстрирующих различные явления в области физики, биологии, химии, математики, наук о Земле.

<http://phet.colorado.edu/en/simulation/color-vision>



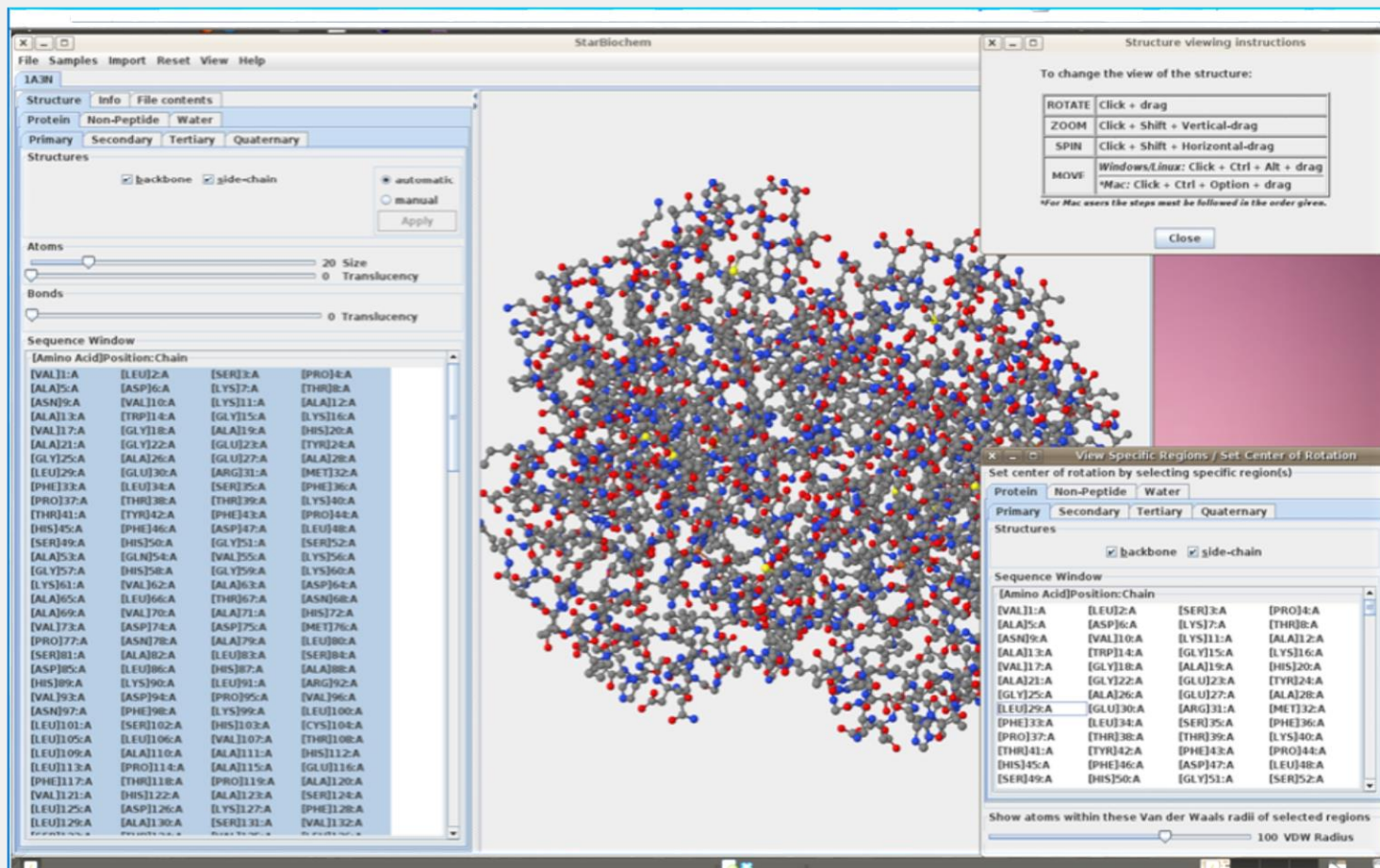
Программа Массачусетского технологического института (MIT) по разработке виртуальных лабораторий для исследований и обучения.

<http://star.mit.edu/biochem/index.html>



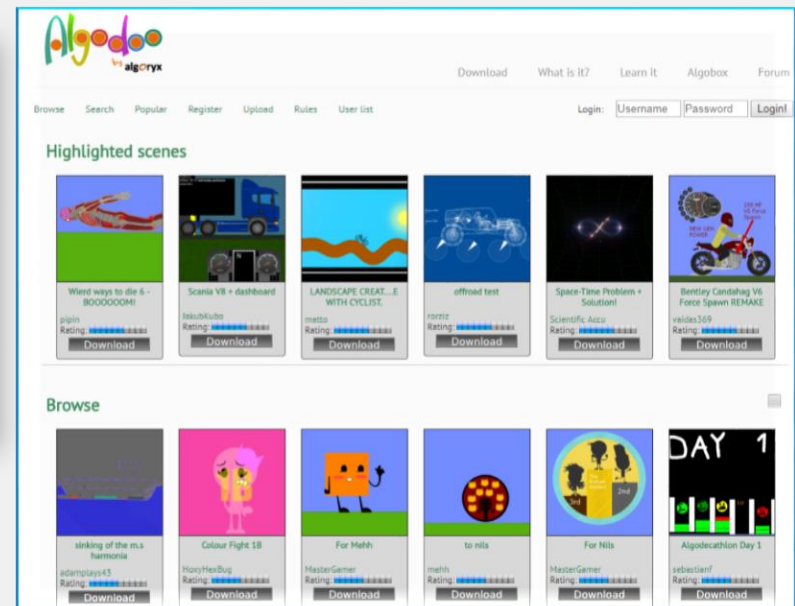
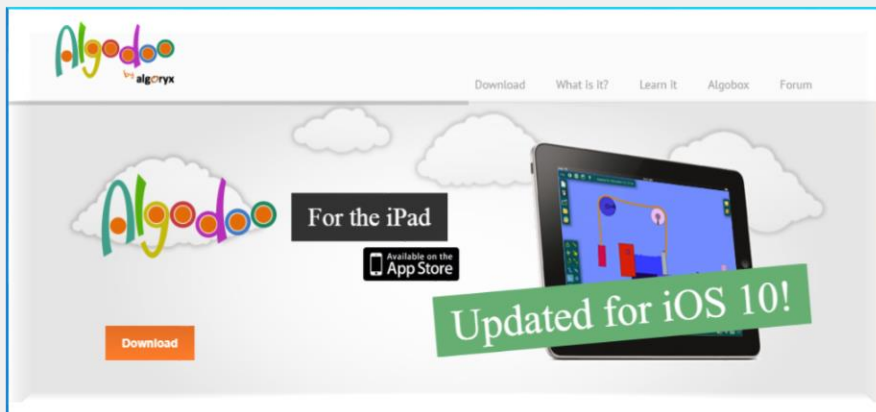
The screenshot shows the StarBiochem website interface. At the top, there is a navigation bar with the StarBiochem logo and several icons representing different biological fields: Home, Biochem, CellBio, Genetics, Orf, Hydro, MolSim, Cluster, and Hpc. Below the navigation bar, the main content area is titled "StarBiochem" and contains a brief description of the software as a 3-D protein viewer. A section titled "Using StarBiochem" provides instructions on how to access the software via the web. Three prominent green buttons are visible: "Start" (labeled "Start StarBiochem (Version 2.3)"), "Manual" (labeled "Read StarBiochem documentation"), and "Feedback" (labeled "Send Us Feedback"). A blue "Donate" button is also present in the left sidebar.



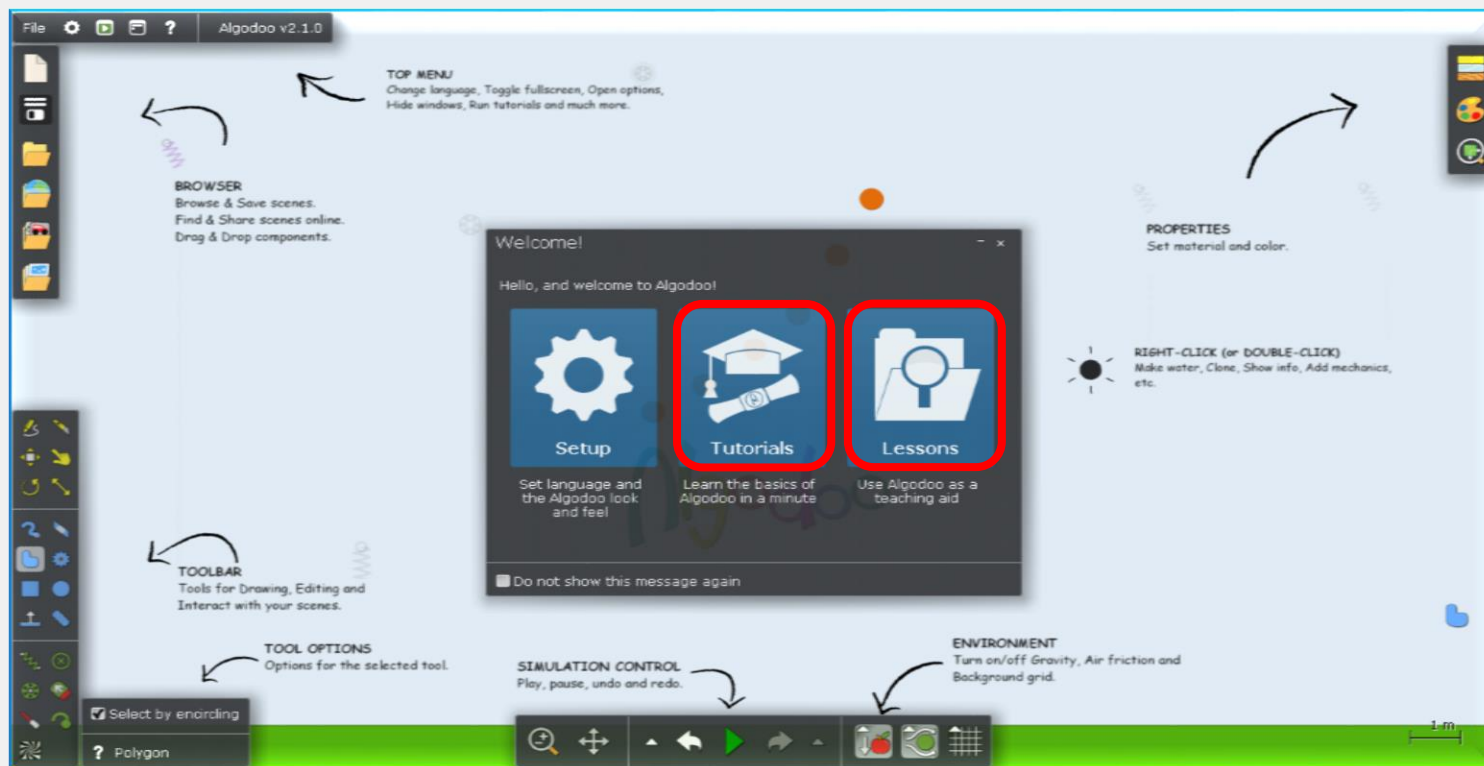


При начале работы необходимо бесплатно скачать Java-файл - для работы с программой потребуется Java – приложение.

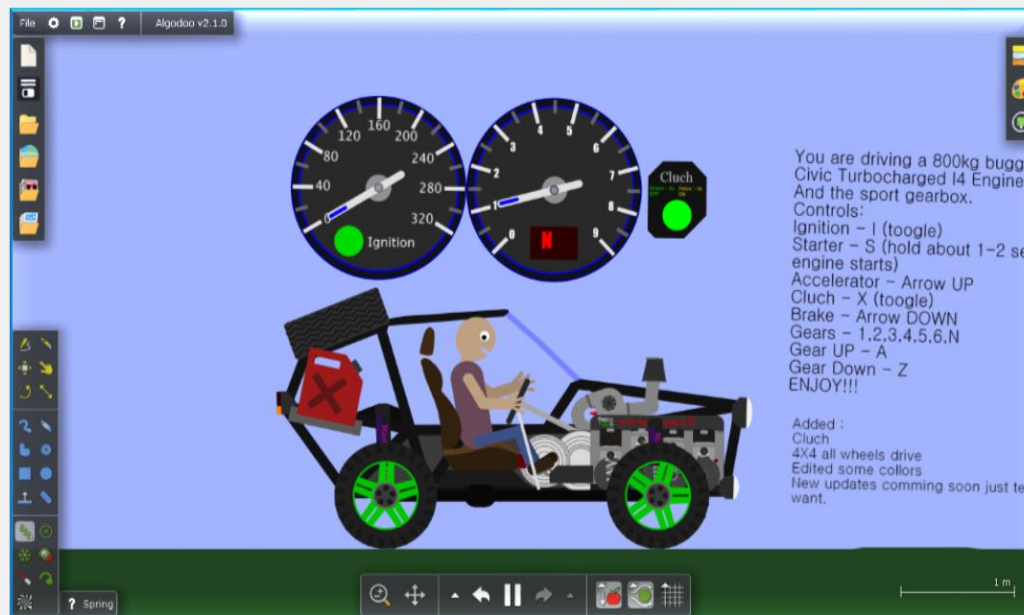
**Algodoo** – уникальный 2D – симулятор позволяющий исследовать опытным путем законы физики и проектировать впечатляющие изобретения.



<http://www.algodoo.com/>



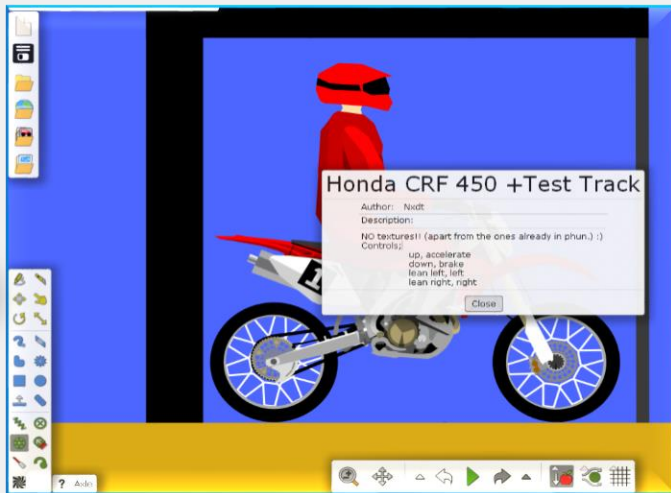
**Блоки Tutorials и Lessons содержат подсказки и инструкции по работе с программой и использованию инструментов.**



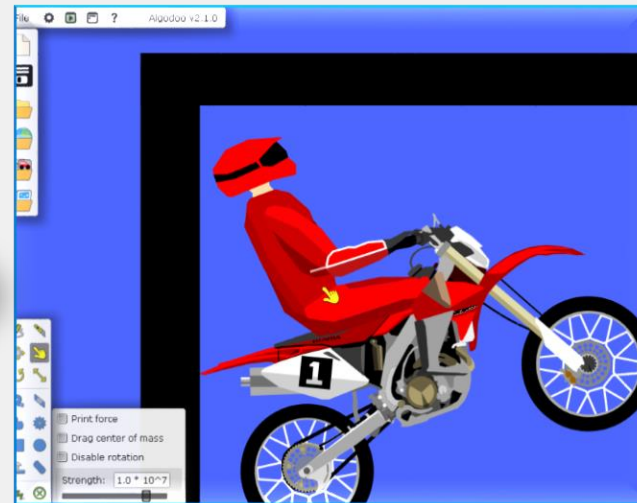
**Материалы ведут себя так же, как и в реальности. Все детали имеют свой предел прочности, и на каждую из них действуют физические силы, поэтому за простотой картинкой скрывается реалистичный симулятор.**

Например, при неаккуратном вождении и падении с высоты - заклинило поршни двигателя.

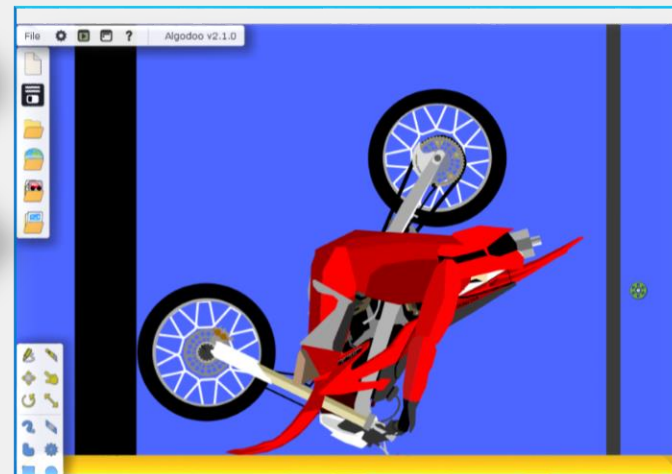
1



2



3



Материал не выдержал изгибов



1

Интерактивная лаборатория  
Смещение равновесия  
Принцип Ле Шателье

Опыт 1    Опыт 2    Опыт 3

Руководитель проекта:  
Блинов Лев Николаевич

Технический куратор:  
Калимыкова  
Светлана Владимировна

Работу выполнили:  
Плавинский А.Ю.  
Цховребов К.Д.

СПбГПУ, 2009

2

Опыт 1  
Взаимодействие хлорида железа (III) и тиоцианата калия

Цель: изучить химическое равновесие между растворами хлорида железа (III) и тиоцианата калия.

В результате реакции образуется малодиссоциированное соединение **тиоцианат железа (III)**, окрашивающее раствор в темно-красный цвет. По различной интенсивности окраски раствора при изменении равновесия концентраций одного из компонентов можно судить о смещении равновесия.

[Далее](#)


3

Выберите правильное исходное и конечное вещества

$$\text{FeCl}_3 + 3\text{KNCS} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{NCS})_3 + 3\text{KCl}$$

KCl     FeCl<sub>3</sub>     NaCl     NH<sub>4</sub>OH     KNCS     FeCl<sub>2</sub>     HCl     Fe(NCS)<sub>3</sub>

[Назад](#)



The screenshot shows the Labshare website interface. At the top, there is a dark blue header with the 'labshare' logo on the left and navigation links: 'About', 'Catalogue', 'Resources', 'Remote Labs', and 'Getting started'. A search bar is located on the right side of the header. Below the header, the main content area features a large heading 'Remote Labs' followed by the sub-heading 'Enriching digital education'. Underneath, there are three featured items, each with a thumbnail image and a brief description:

- Wind Tunnel:** To allow students to visualise and measure parameters associated with >>more..
- Engineering Mechanics & Materials Rig:** The Engineering Mechanics & Materials Rig (EM&M) is designed to act as >>more..
- Labshare Channel:** Click here to see additional videos of the experiments in action

Below these items is a section titled 'The Labshare Institute' with a paragraph of text explaining its history and services. At the bottom, there are two sections: 'Partnered with:' which lists logos for the University of Technology Sydney, Curtin University, and RMIT University; and 'As seen in:' which features a video thumbnail from ABC Catalyst.

<http://www.labshare.edu.au/>

- Консорциум, созданный по инициативе министерства образования, занятости и трудовых отношений Австралии и включающий в себя 5 технических ВУЗов Австралии.
- Цель проекта – создание национальной сети удаленных лабораторий.

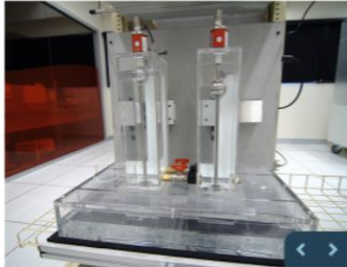
## Rig: Coupled Tanks - Generation II

Version 2.00 (latest version)

Status: Operational

Discipline: [Electrical Engineering](#), [Chemical Engineering](#), [Industrial Engineering](#),

Tags: [control](#), [process](#)



This rig was designed to allow students to develop a simplified mathematical model of the underlying dynamics of a coupled tank system. Students are also able to apply control theory to test the response and tune different kinds of controllers in real-time.

The Coupled Tanks Generation II rig significantly improves upon the previous Coupled Tanks rig. The rig consists of two tanks and a reservoir - with the tanks being coupled together hydraulically

Print Email

2x Coupled Tank Generation II

Request Access

Information

[Download rig guide](#)

[Similar rigs in same discipline](#)

[More rig details](#)

Lessons



**Калмыкова Светлана Владимировна**  
kalmykova\_sv@spbstu.ru  
kalmykovas@mail.ru



**СЗ РЦК 00**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**