

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Б.Б.ГОРОДОВИКОВА»

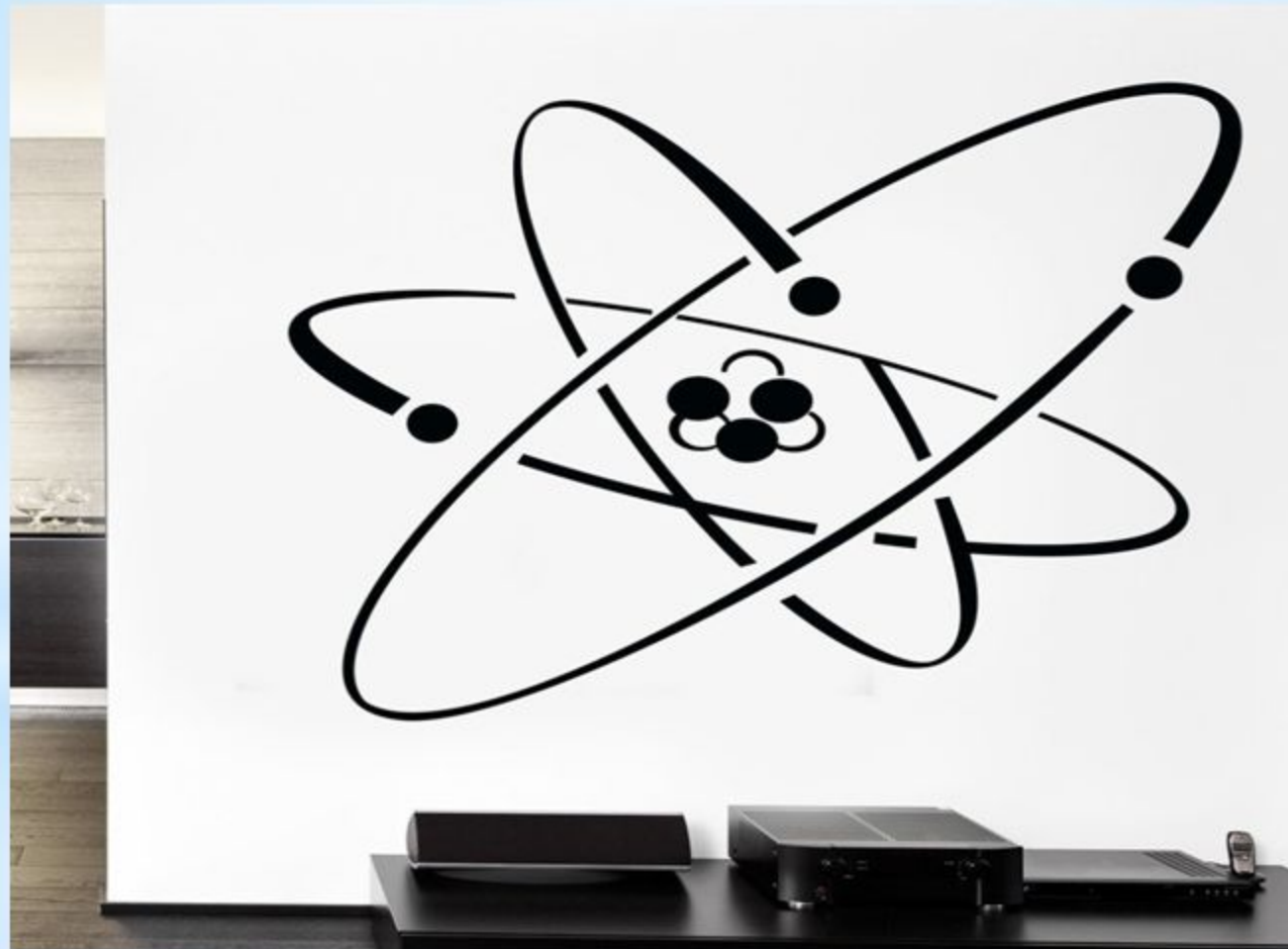
Кафедра химии

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ  
БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ХИМИЯ»**

Педагогическое образование  
направление «Химическое образование»  
Диссертация на соискание академической  
степени магистра

**Выполнил:** Санджиев Н.С.  
**Научный руководитель:** д.п.н.  
П.Д.

\* Цель работы: разработка ЭОР для формирования естественно-научного образования бакалавров «Химия».

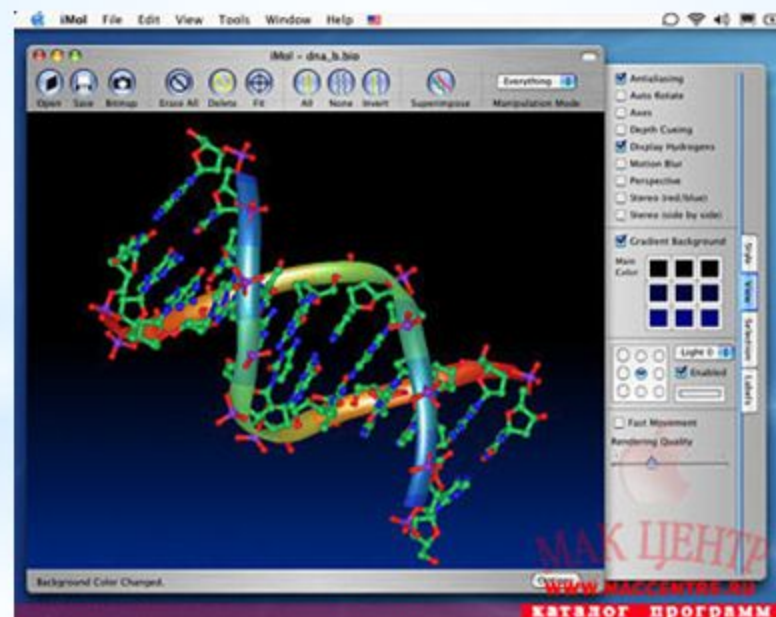


## Задачи исследования:

- \* Изучить теоретические основы применения ЭОР в естественнонаучном образовании, раскрыть понятие ЭОР как педагогического явления и инструмента для формирования системных знаний студентов.
- \* Разработать методическую систему разработки ЭОР в естественнонаучном образовании студентов.
- \* Выявить эффективные формы и методы управления процессом формирования естественно-научного образования с помощью ЭОР.



- \* Объект исследования: содержание естественно-научного образования бакалавров направления «Химия».
- \* Предмет исследования: ЭОР как средство формирования системных знаний у студентов-химиков по естественнонаучному образованию.



# Содержание работы

- \* **Введение**
- \* **Глава 1.** Психолого-педагогические основы внедрения электронных образовательных ресурсов в процессе естественнонаучного обучения студентов
- \* **Глава 2.** Разработка электронных образовательных ресурсов для естественнонаучного обучения бакалавров направления в ВУЗе
- \* **Заключение**
- \* **Список использованной литературы**

Актуальность исследования. Создание ЭОР для отдельных образовательных курсов и дисциплин требует от преподавателя не только основ знаний преподаваемой дисциплины, но и умений создавать собственные ЭОР для конкретного занятия (компьютерные презентации), для изучаемого раздела или модуля учебной дисциплины, так и отдельно учебного курса. Актуальность разработки ЭОР для естественнонаучного и химического образования связано диктуется существующими противоречиями

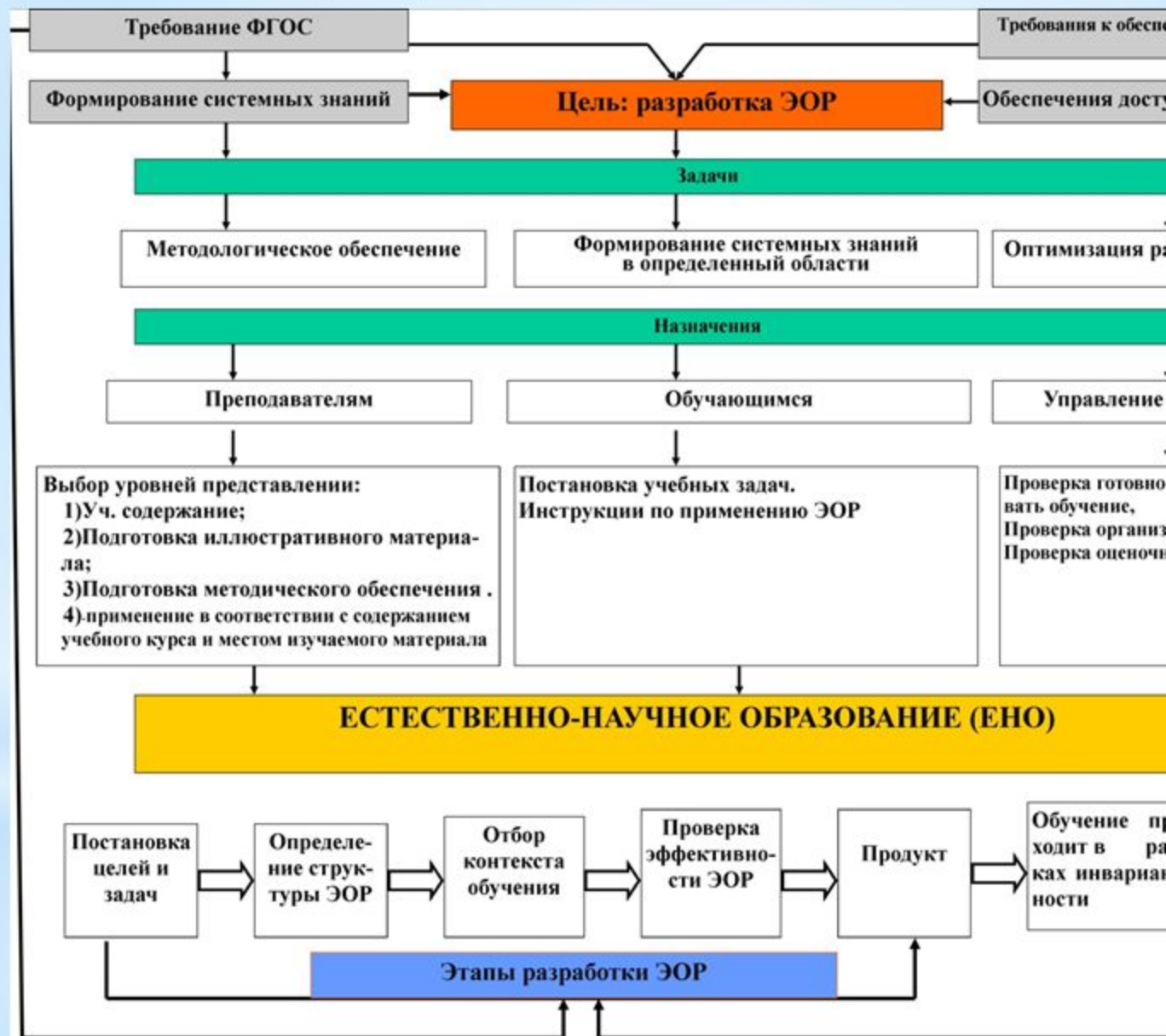
- \* - ориентацией современного образования на использование эффективных образовательных ресурсов и недостаточностью методического обеспечения для их разработки;
- \* - востребованностью ЭОР при учебной работе преподавателя химии и недостаточной разработанностью алгоритмов для создания ЭОР привлечения профессионалов в области программирования.

\* Базы исследования: МКОУ "Средняя общеобразовательная школа №3", МКОУ "Средняя общеобразовательная школа №15", МКОУ "Первомайская средняя школа", МКОУ «Городовиковская многопрофильная гимназия им Б.Б Городовикова» Так же в исследовании принимали участие студенты Калмыцкого государственного университета имени Б.Б.Городовикова по направлению подготовки бакалавров Химия и Биология.

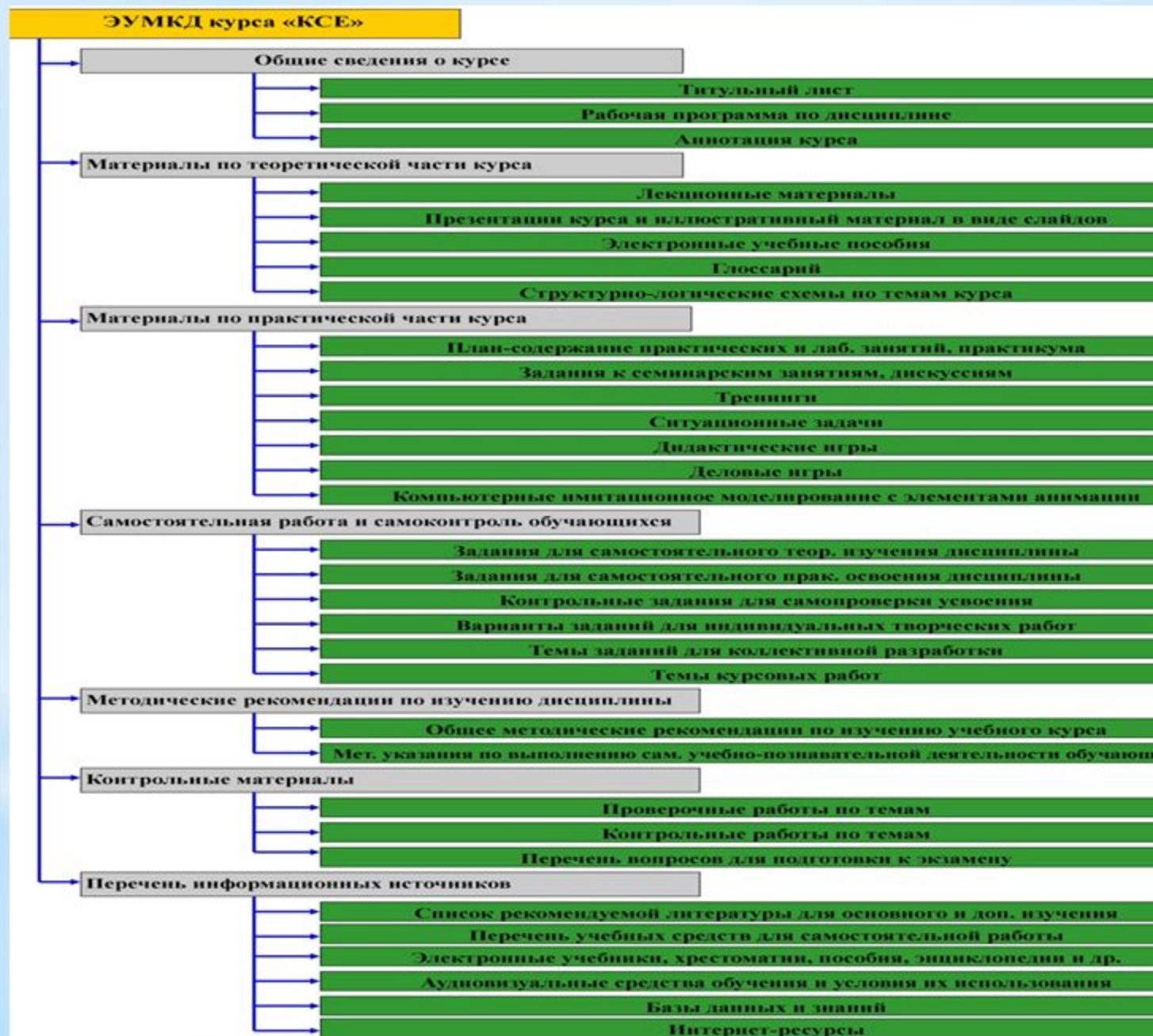
Эффективность демонстраций на уроках и лекциях на более чем 50%, практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30%, объективность контроля знаний учащихся — 20-25%.



# Этапы разработки ЭОР по курсу «Естественно-научное образование (ЕНО)»



# Состав разделов ЭУМКД по курсу «ЕНО»

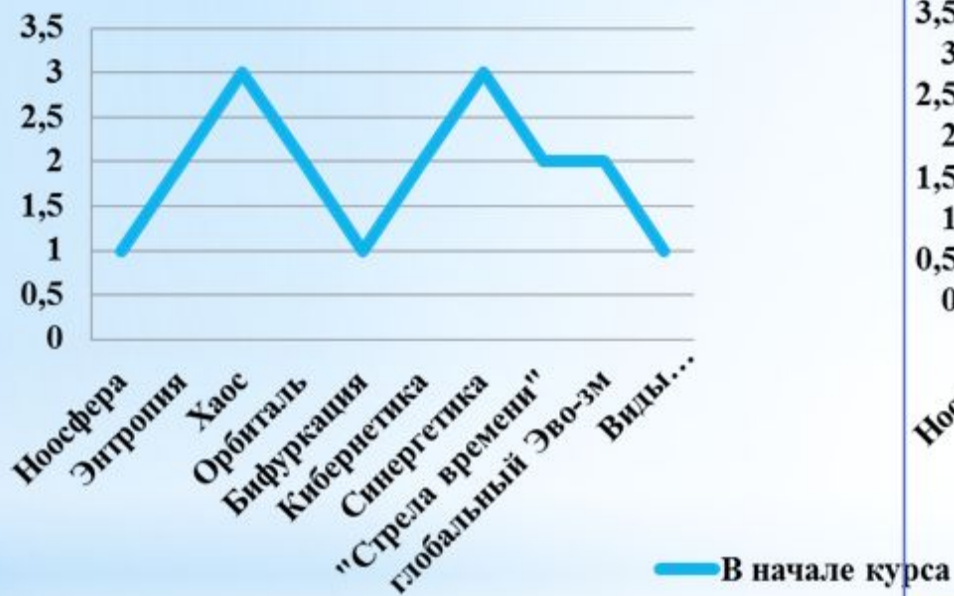


## Критерий оценки знаний студентов

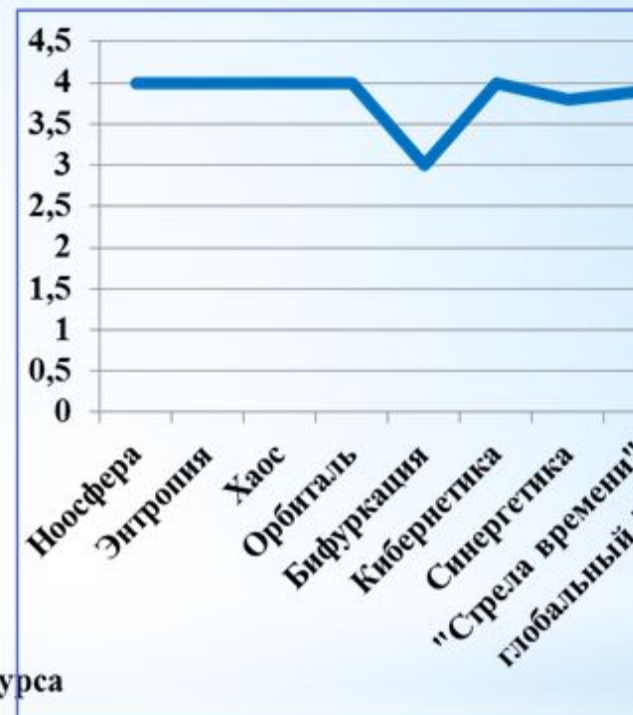
Баллы	Критерий
4,5 - 5 балла	Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями).
4 - 4,5 балла	Наглядность (детерминированность изложения, аккуратность выполнения, читаемость)
3,5 - 4 балла	Грамотность (терминологическая).
3 - 3,5 балла	Грамотность (орфографическая)
2,5 - 3 балла	Отсутствие связанных предложений, только опорные слова, словосочетания, символы.

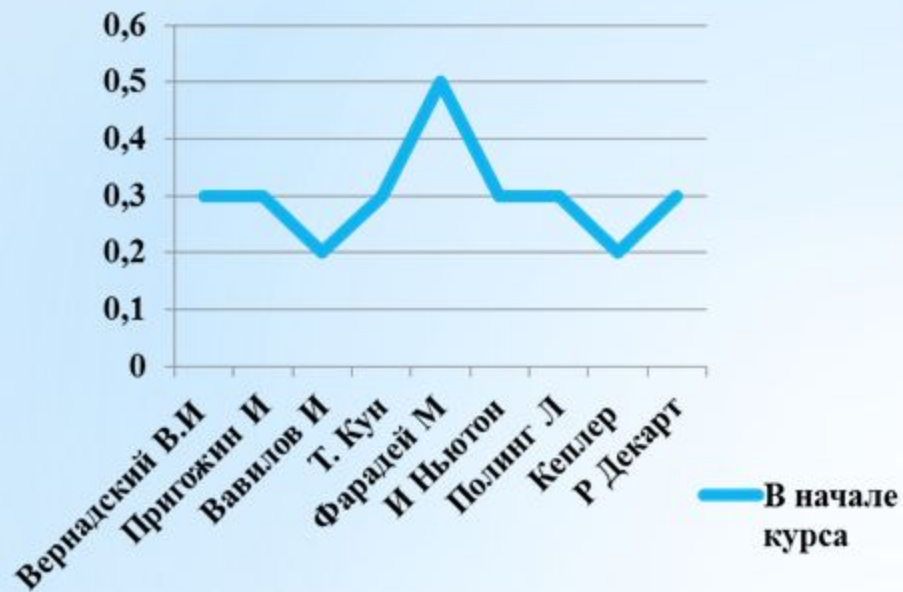
## Анализ контроля знаний студентов

Уровень качества знаний по основным понятиям теории самоорганизации в начале курса

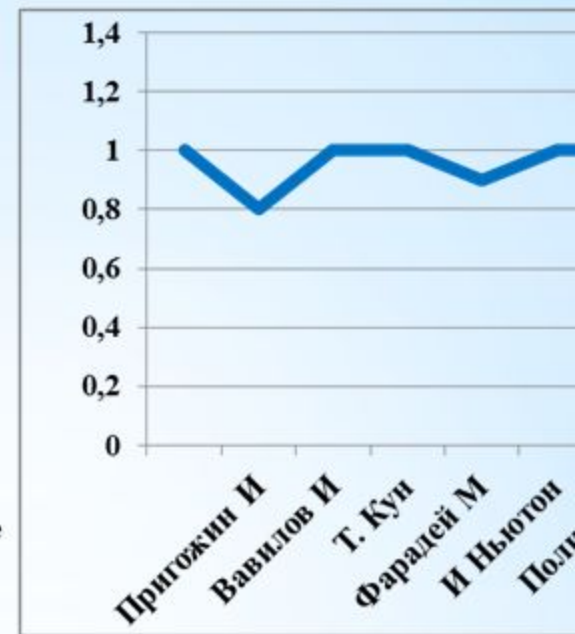


Уровень качества знаний по основным понятиям теории самоорганизации в конце курса





. Уровень качества знаний о вкладе ученых в теорию самоорганизации и фундаментальные понятия «Естествознания» в начале курса



Уровень качества знаний о вкладе ученых в теорию саморегуляции и фундаментальные понятия «Естествознания» в конце курса

## Результаты входных контрольных работ студентов по естественнонаучному образованию

Класс	Число учащихся, чел.	Получили, чел.				Абсолютная успеваемость		Качественная успеваемость	
		«5»	«4»	«3»	«2»	чел.	%	чел.	%
«Химия»	29	2	14	12	1	28	97	16	55
«Биология»	21	1	8	10	2	19	91	9	43
<b>Всего:</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

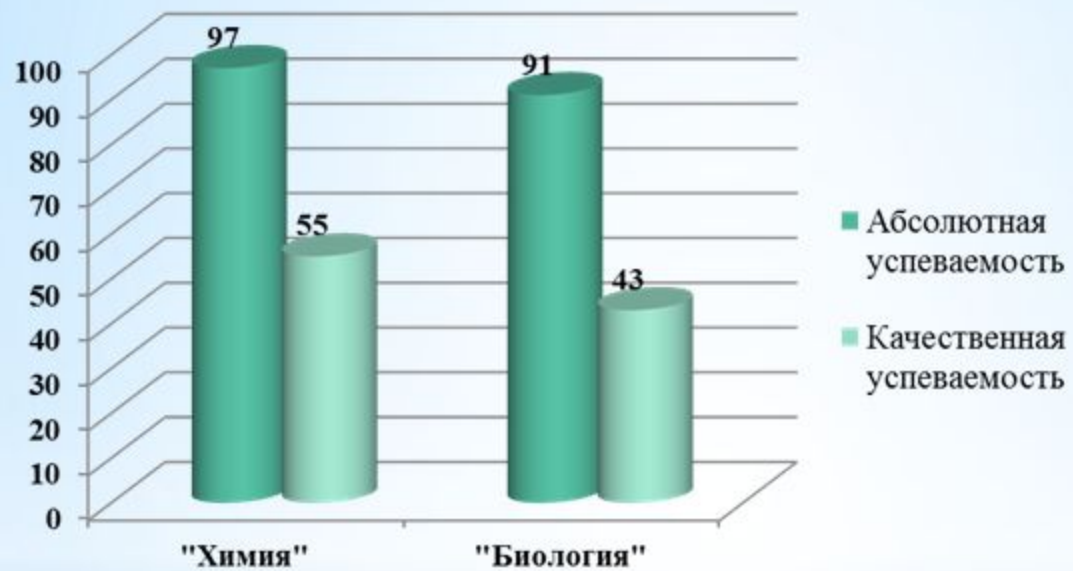


Диаграмма показателей успеваемости студентов во входной контрольной работе по естественнонаучному образованию

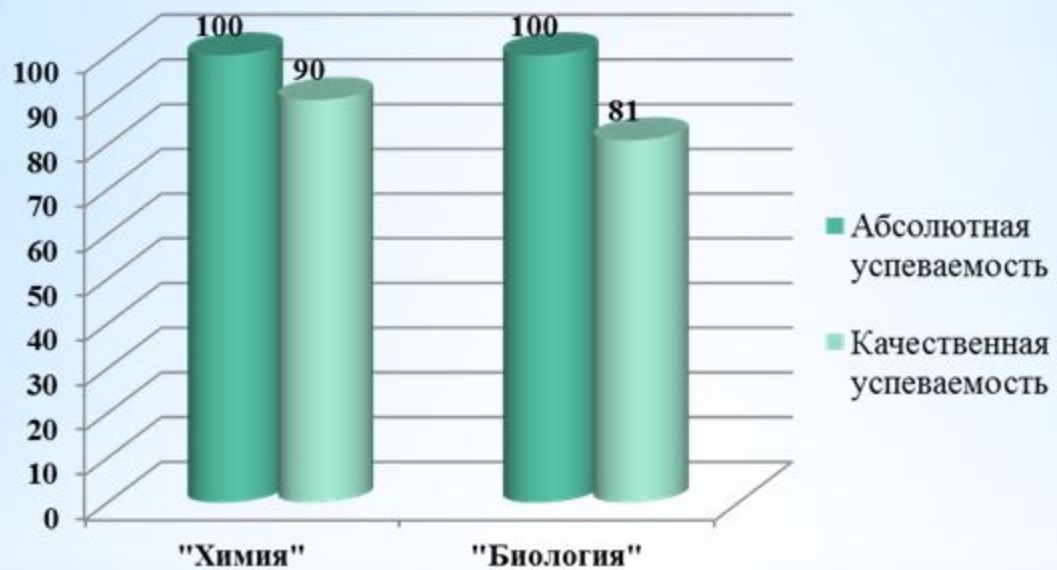


Диаграмма показателей успеваемости студентов в итоговой контрольной по естественнонаучному образованию



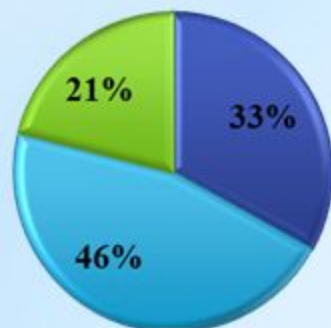
## Результаты анкетирования студентов до проведения эксперимента

### Результаты итоговых контрольных работ студентов по естественнонаучному образованию

Класс	Число учащихся, чел.	Получили, чел.				Абсолютная успеваемость		Качество успеваемости, чел.
		«5»	«4»	«3»	«2»	чел.	%	
«Химия»	29	10	16	3	0	29	100	26
«Биология»	21	11	6	4	0	21	100	17
<b>Всего:</b>	<b>50</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>43</b>

### Результаты анкетирования студентов до проведения эксперимента

Ответ № вопроса	1. (всегда) 3 балла	2. (иногда) 2 балла	3. (никогда) 1 балл	Общее кол-во человек	
<b>m</b>	<b>n<sub>1</sub></b>	<b>n<sub>2</sub></b>	<b>n<sub>3</sub></b>	<b>N</b>	<b>C<sub>1</sub>=3</b>
1	26	19	5	50	1,56
2	13	22	20	50	0,78
3	17	20	13	50	1,02
4	15	28	7	50	0,9
5	5	29	16	50	0,3
6	22	19	9	50	1,32
				<b>K<sub>факт</sub></b>	<b>5,88</b>



- K1 - всегда
- K2 - иногда
- K3 - никогда

Диаграмма уровня восприимчивости студентов при использовании ЭОР в естественно-научном образовании до проведения эксперимента

Анализ анкетирования среди студентов после проведения эксперимента

№ вопроса	1.(всегда) 3 балла	2.(иногда) 2 балла	3.(никогда) 1 балл	Общее кол-во человек	$S_i$
$m$	$n_1$	$n_2$	$n_3$	$N$	$C_i=3$
1	32	18	0	50	1,92
2	28	17	5	50	1,68
3	29	18	3	50	1,74
4	30	15	5	50	1,8
5	33	15	2	50	1,98
6	32	16	2	50	1,92
				$K_{факт}$	11,04

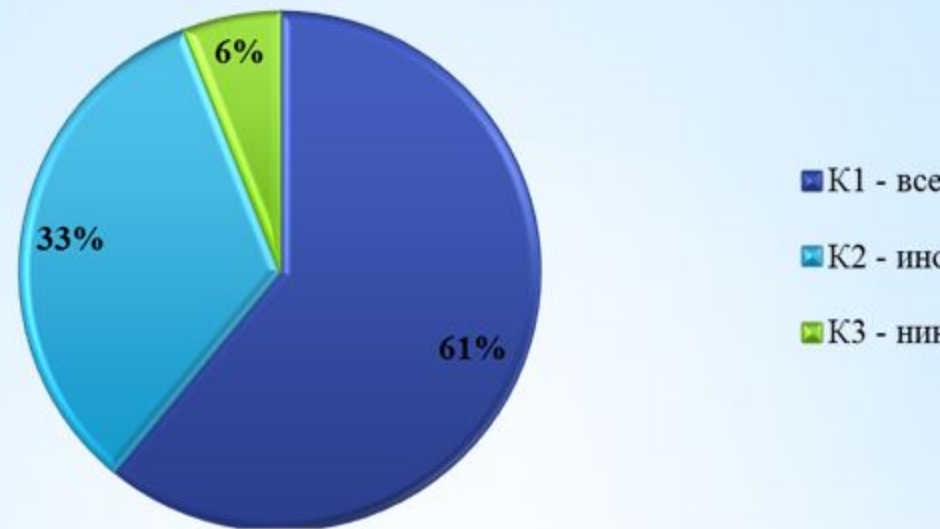
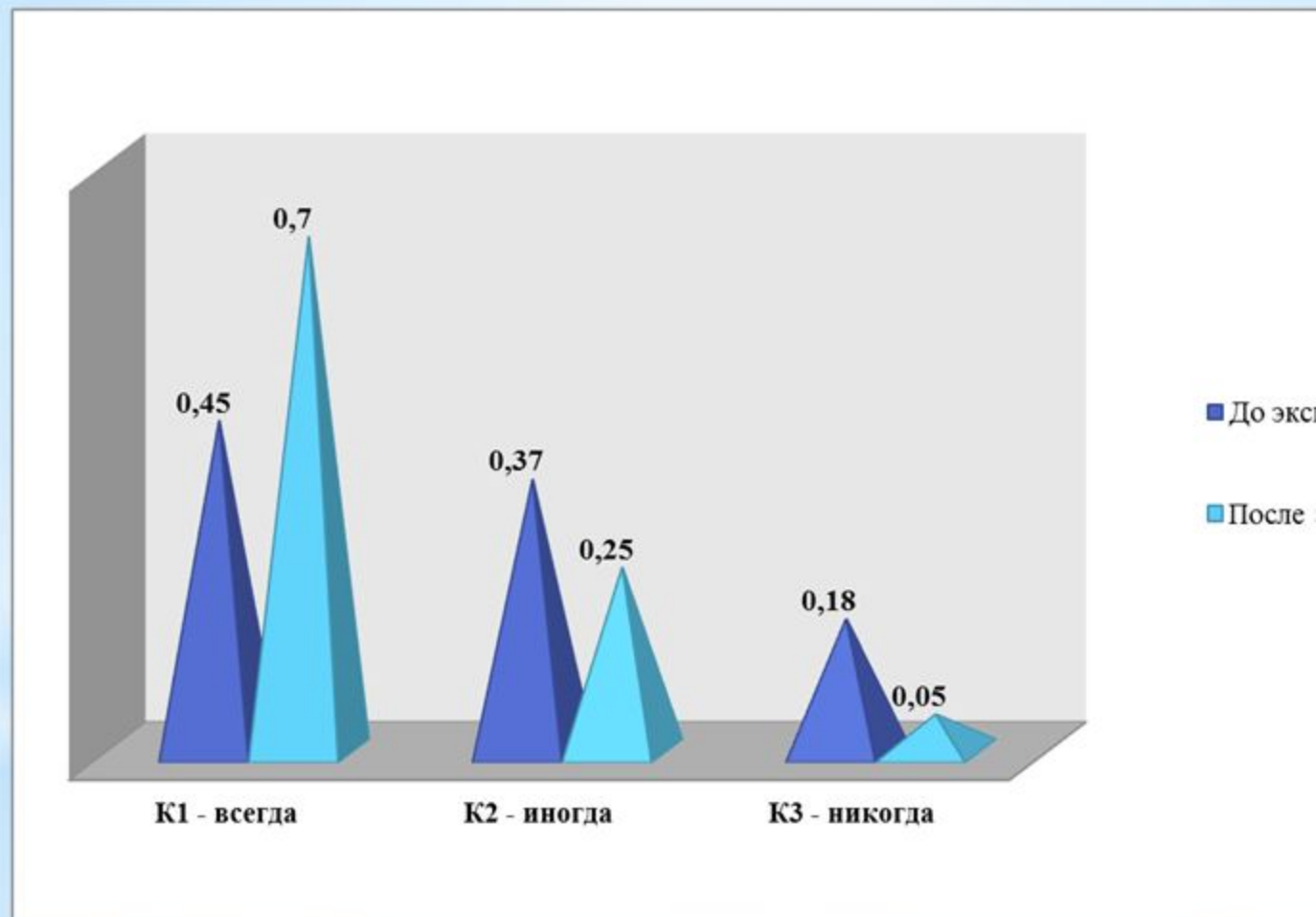


Диаграмма уровня восприимчивости студентов при использовании ЭОР в естественном научном образовании после проведения эксперимента

Сравнительная гистограмма уровня восприимчивости студентов  
использованию ЭОР в естественно-научном образовании до и после  
проведения эксперимента



Пособие для подготовки студентов по курсу Естествознание, направления химическое образование. Теория самоорганизации в подготовке учителя.

Синергия в различных системах	Образовательные блоки по группам обучаемых	Лекционный материал по модулям	Полезный контент	Тематика самостоятельных работ и домашних заданий	ГЛОССАРИЙ
Самоорганизация в живой и неживой природе. Самоорганизация в биологических системах.	Школьники с повышенной мотивацией к изучению Естествознания	№1	Медиа ресурсы	<a href="#">Рефераты</a>	Понятия
Самоорганизация в химических системах. Симметрия в природе, в зипе вещества	Студенты (Бакалавриат)	№2	Видео	Медиа ресурсы	Термины
Порядок, хаос и симметрия в природе. Самоорганизация в физических системах.	Магистратура и подготовка к защите кандидатских работ	№3	Статьи и публикации	Доклады	Ссылки на медиа

главная (1).htm    iMol-1.jpg    Nir\_PK\_2\_(8026).jpg    Ядерная-Физика-...jpg    636336765263737...pdf    Показать все

\* Предлагаемый  
 КОНТЕНТ

# Фото отчеты с мероприятий



# Выступления на конференциях



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**В результате изучения требований, предъявляемых к ЭОР в течение времени и носящих независимый от предметной области истинный характер, сделан вывод о необходимости их дополнения специальными требованиями, отражающими особенности обучения по естественным дисциплинам. Было определено внутреннее противоречие между требованиями краткости и лаконичности, предъявляемым к продуктам формирующейся Web-культуры, и полнотой и фундаментальности традиционным характеристикам образовательного контента. В качестве варианта решения возникшего противоречия предложено использовать присущие электронной продукции много-вариантности и интерактивности.**