

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова



Химический факультет

**Фундаментальность и качество
химического образования в условиях
реформирования всей системы
образования в России**

профессор Н.Е. Кузьменко

Модернизация (реформирование) всей системы образования —
как высшего, так и среднего школьного

Высшая школа — прежде всего «Болонизация» учебного
процесса: бакалавриат, магистратура, кредиты.

В средней школе — это прежде всего:

Разработка новых стандартов обучения на основе
концентрической системы.

Введение ЕГЭ в форме всеобщего тестирования.

Сокращение числа учебных часов на основные естественно-
научные дисциплины (химия, физика, биология и др.).

Что должно быть целью такого масштабного реформирования?

- Повышение качества обучения,
- Более полное удовлетворение образовательных запросов общества, причем ориентированных не на узкопонимаемые сегодняшние потребности, сколько сориентировано на стратегические перспективы, определяемые приоритетами социально-экономического развития страны, фундаментальной и прикладной науки

Что же мы в действительности имеем на сегодняшний день?

О школьной реформе

«...школьная реформа, ничего не создав, была чисто разрушительной по своим результатам. Не исправив коренных недостатков прежнего школьного режима, она внесла в школьное дело полнейший хаос, из которого нужно найти выход. А пока средняя школа будет давать университетам молодых людей, недостаточно подготовленных к высшему научному образованию, пока в ней не будет той здоровой дисциплины, которая дается правильным и серьезным умственным трудом и поддерживается доверием к школе со стороны общества и семьи — не может быть прочного фундамента и у высшей школы. **Здесь потребуются громадная и продолжительная работа, к которой государство должно привлечь все просвещенные силы страны. Все направления деятельности Министерства Народного Просвещения, которое привело к крушению среднюю и высшую школу, должно в корне совсем измениться.** В школе — все будущее России, и никакие жертвы, необходимые для ее устроения и подъема, не должны останавливать правительства, которое хочет блага страны и пожелает поднять авторитет.

Ординарный профессор
Императорского Московского
Университета

Князь Сергей Трубецкой

21 июня 1905 года

О реформе высшего образования

«Могу ответственно заявить: наша система образования будет подорвана...».

Декан философского факультета МГУ,
профессор В.В. Миронов

«По существу, сейчас мы разрушаем эффективную систему, которая доказала свою результативность, заменяя ее двухуровневой системой... Применительно к инженерным специальностям *такой подход означает появление в виде бакалавров массы недоучек...* Конечно «бакалавр» звучит куда приятнее, чем недоучившийся студент, но сути дела это не меняет».

Директор Всероссийского научно-
исследовательского института авиационных
материалов (ВИАМ) академик Е.Н. Каблов

Статистические данные о высшем образовании в России свидетельствуют о повышении его доступности. За 1993 – 2006 гг. численность лиц с высшим образованием выросла в 1.5 раза, а студентов – более чем в 3 раза. Высшее образование в России становится нормой. Однако *что есть высшее образование*, в обществе понимается неоднозначно. Сейчас в России функционируют более 1000 вузов (государственных и негосударственных). Для сравнения – в СССР действовало всего около 700 вузов. При этом все они выдают дипломы одинакового образца.

К настоящему моменту в российской системе высшего образования сформировались две подсистемы: одна — *массового* высшего образования, другая — *качественного (фундаментального)* профессионального образования.

Сегодня университеты мира делятся на два направления. Одно из них – верность фундаментальности образования. Другое – ориентация на практическую применяемость знаний на работе.

Дайсаку Икеда, диалог восьмой

Икеда Д., Садовничий В. На рубеже веков.
Диалоги об образовании и воспитании. – М.: Изд-во МГУ, 2004 , стр. 216.

Основным предназначением **«массового»** (или «общего») высшего образования является *социализация* учащихся. Сегодня для многих молодых людей наиболее привлекательными стали сферы управления и услуг. Именно в этих сферах работодатели предъявляют к персоналу прежде всего *общекультурные* требования — мобильность, коммуникабельность, способность быстро находить и усваивать нужную информацию. Массовое высшее образование отвечает именно таким требованиям, и в настоящее время оно доступно практически для любого выпускника (даже **«двоечника»**!) общеобразовательной школы.

Фундаментальность высшего образования - это соединение научного знания и процесса образования, дающее понимание того факта, что все мы живем по законам природы и общества, игнорирование которых малограмотным или невежественным человеком опасно для окружающих.

Ректор МГУ академик В.А. Садовничий

Иллюстрация проблем
фундаментальности высшего
образования на примере
химического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова

Вопрос о преподавателе – один из ключевых вопросов образования и, в первую очередь, его качества

«Вообще мы не делали и не делаем принципиального различия между ученым и преподавателем. Вряд ли в университетском образовании, главным стержнем которого является обеспечение «научного образования», а подготовка научных работников – основной целью, такое разделение или различие возможно. В Московском университете такое деление вообще отсутствует».

В.А. Садовничий (диалог седьмой)

Химический факультет МГУ - это

15 учебных кафедр и более 80 научных лабораторий

10 действительных членов РАН

8 членов-корреспондентов РАН

более 250 докторов наук

около 700 кандидатов наук

более 1000 студентов и 300 аспирантов

Прием на I курс ежегодно 235 человек

- Общий поток (8 учебных групп)
- Специализированные учебные группы

группа ВМС (10 группа)

группа физико-химиков (теоретиков) (11 группа)

группа неорганического материаловедения (12 группа)

группа химиков-вычислителей (13 группа)

**Дисциплины химического цикла в учебных планах
химического факультета МГУ (число аудиторных часов)**

Дисциплины	Группы химического факультета				
	Общий поток	Специализированные группы			
		10	11	12	13
Химические дисциплины					
Неорганическая химия	444	412	394	444	444
Аналитическая химия	358	306	306	306	340
Органическая химия	444	444	304	356	376
<i>Физическая химия</i>	340	340	356	340	340
<i>Кристаллохимия</i>	54	54	72	72	54
<i>Строение молекул</i>	72	126	72	54	126
<i>Коллоидная химия</i>	108	108	108	108	108
Высокомолекулярные соединения	111	111	111	111	111
Химическая технология	120	90	120	120	120
Квантовая химия			64		
Доля химических дисциплин в учебном плане данной группы, %	40	35.5	33	36	35.5

**Дисциплины физического цикла в учебных планах
химического факультета МГУ (число аудиторных часов)**

Дисциплины	Группы химического факультета				
	Общий поток	Специализированные группы			
		10	11	12	13
Механика. Электричество	96	64	64	64	64
Колебания. Оптика	144	72	72	72	72
Теоретическая механика	48	48			48
Теоретическая и квантовая механика				48	
Классическая механика и теория поля			96		
Основы квантовой механики	48				
Квантовая механика			72		
Квантовая механика и строение вещества		126			126
Элементы строения вещества	32	32			32
Методы математической физики			96		
Элементы статистической физики				54	
Физика твердого тела				64	
Реальная структура твердого тела				48	
Статистическая термодинамика			72		
Доля физических дисциплин в учебном плане данной группы, %	8.0	7.9	11.2	8.2	7.9

**Дисциплины математического цикла в учебных планах
химического факультета МГУ (число аудиторных часов)**

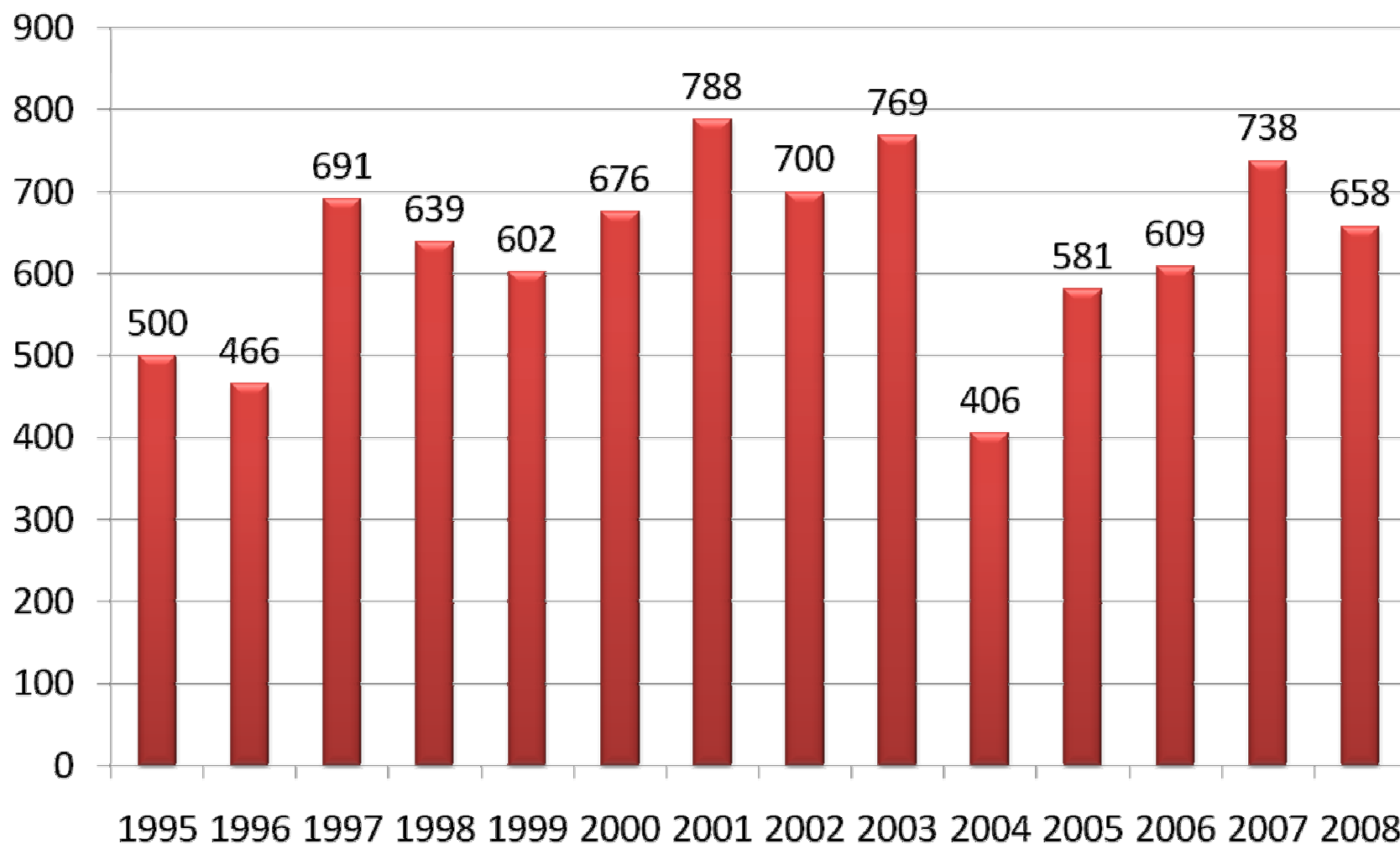
Дисциплины	Группы химического факультета				
	Общий поток	Специализированные группы			
		10	11	12	13
Математический анализ	324	324	380	340	324
Аналитическая геометрия	54	54			54
Аналитическая геометрия и векторная алгебра			72	72	
Линейная алгебра	48	48	96	80	48
Теория вероятностей	72	54	48	48	54
Дифференциальные уравнения			72	54	
Уравнения математической физики	48	48		48	48
Программирование и ЭВМ	102	102	48	86	102
Методы вычислений и программирование					68
Математические методы химии					120
Прикладная математическая статистика	32				
Численные методы в химии полимеров		100			
Доля математических дисциплин в учебном плане данной группы, %	12.3	13.4	13.1	13.6	15.0

**И теперь снова к проблемам средней школы,
потому что**

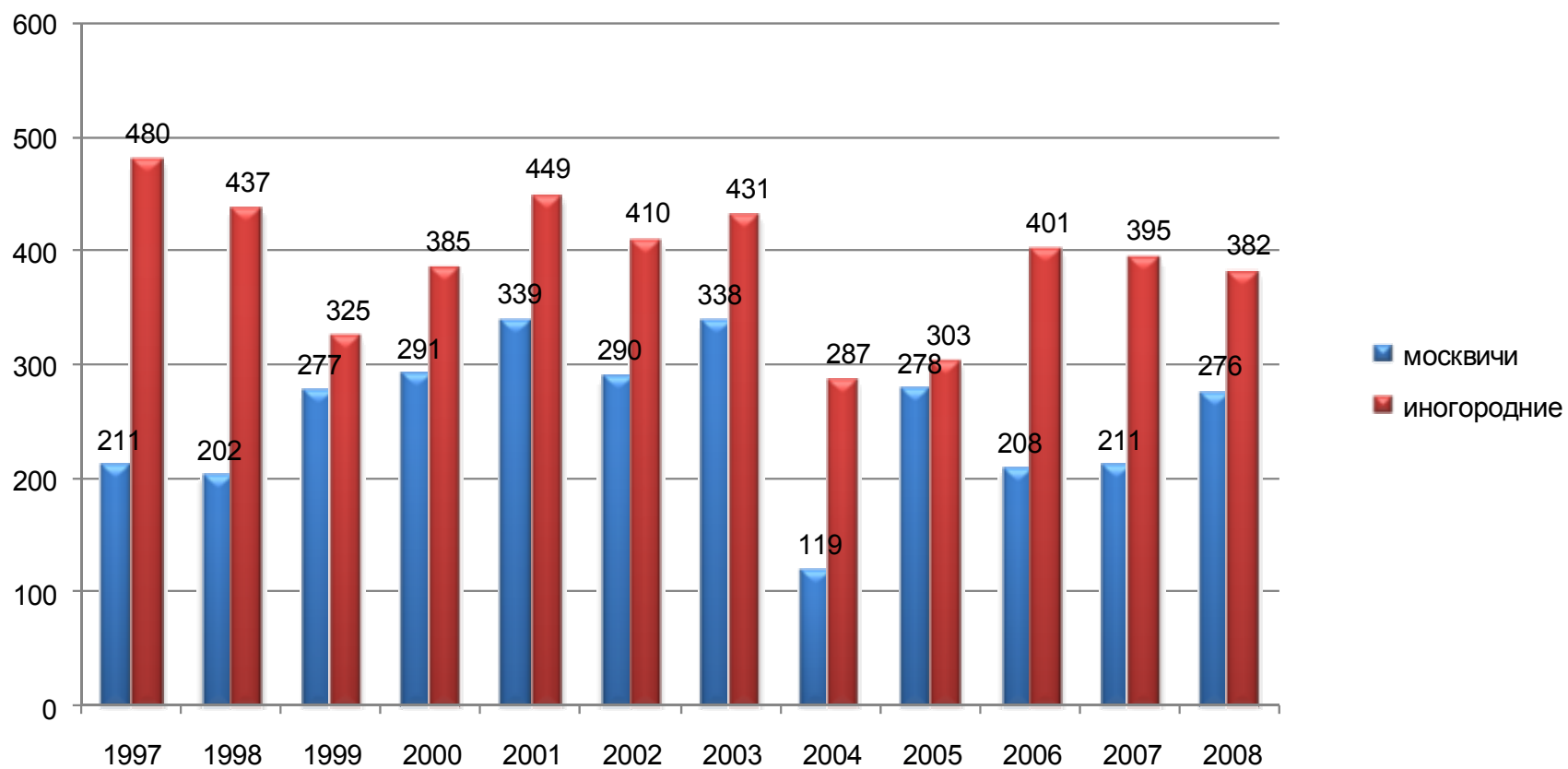
формирование **качественного** студенческого
контингента – важнейшая составляющая
получения фундаментального высшего
образования.

Необходимым условием высокого уровня
подготовленности студента является высокий
уровень **довузовской подготовки** абитуриента.

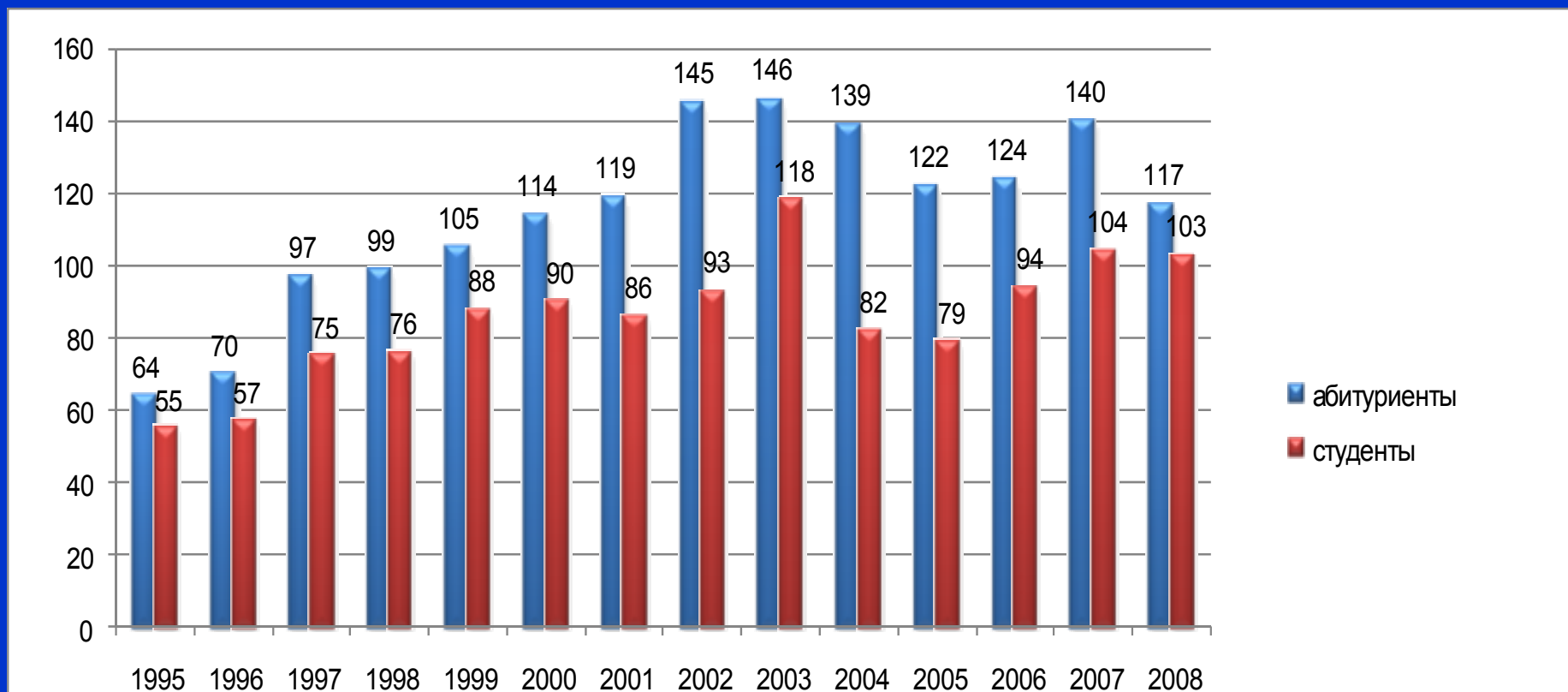
ЧИСЛО ПОДАННЫХ НА ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ЗАЯВЛЕНИЙ АБИТУРИЕНТОВ



СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ МОСКВИЧАМИ И ИНОГОРОДНИМИ АБИТУРИЕНТАМИ



МЕДАЛИСТЫ - 2008: АБИТУРИЕНТЫ И СТУДЕНТЫ



ИСТОЧНИКИ АБИТУРИЕНТОВ

**РАБОТА С КОНКРЕТНЫМИ ШКОЛАМИ
В РЕГИОНАХ РОССИИ**

**ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ
ХИМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**ХИМИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ
И КОНКУРСЫ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

**РАБОТА С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ
И УЧАСТИЕ В ФЕСТИВАЛЯХ НАУКИ**

**ПОДГОТОВКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ И АБИТУРИЕНТОВ**

РАБОТА С КОНКРЕТНЫМИ ШКОЛАМИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

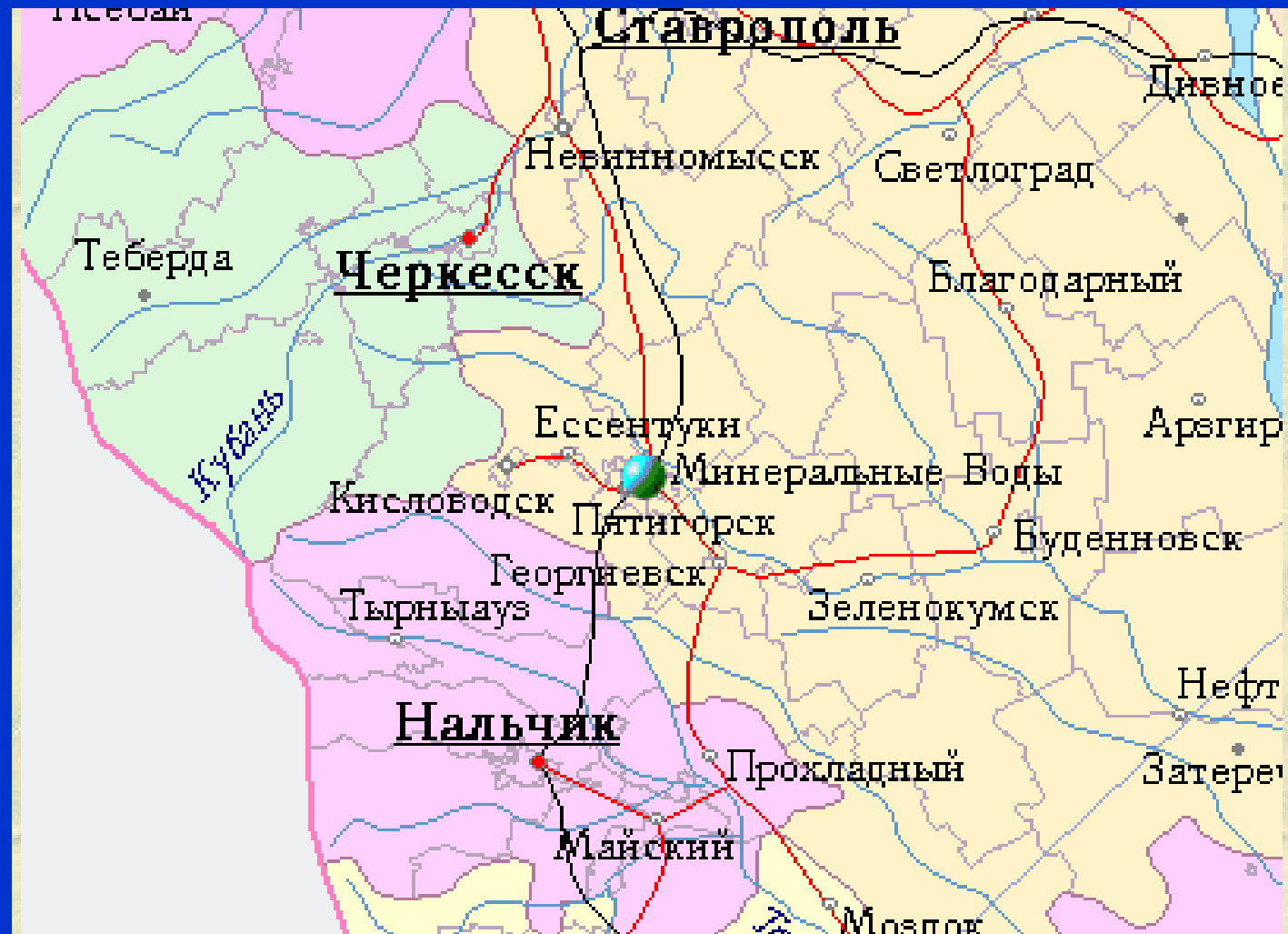
Московские школы: 171, 192, СУНЦ МГУ, Лицей 1303
Лицей №1 г. Брянска, физ.-мат. лицей г. Обнинска,
школа № 15 г. Кисловодска и многие другие

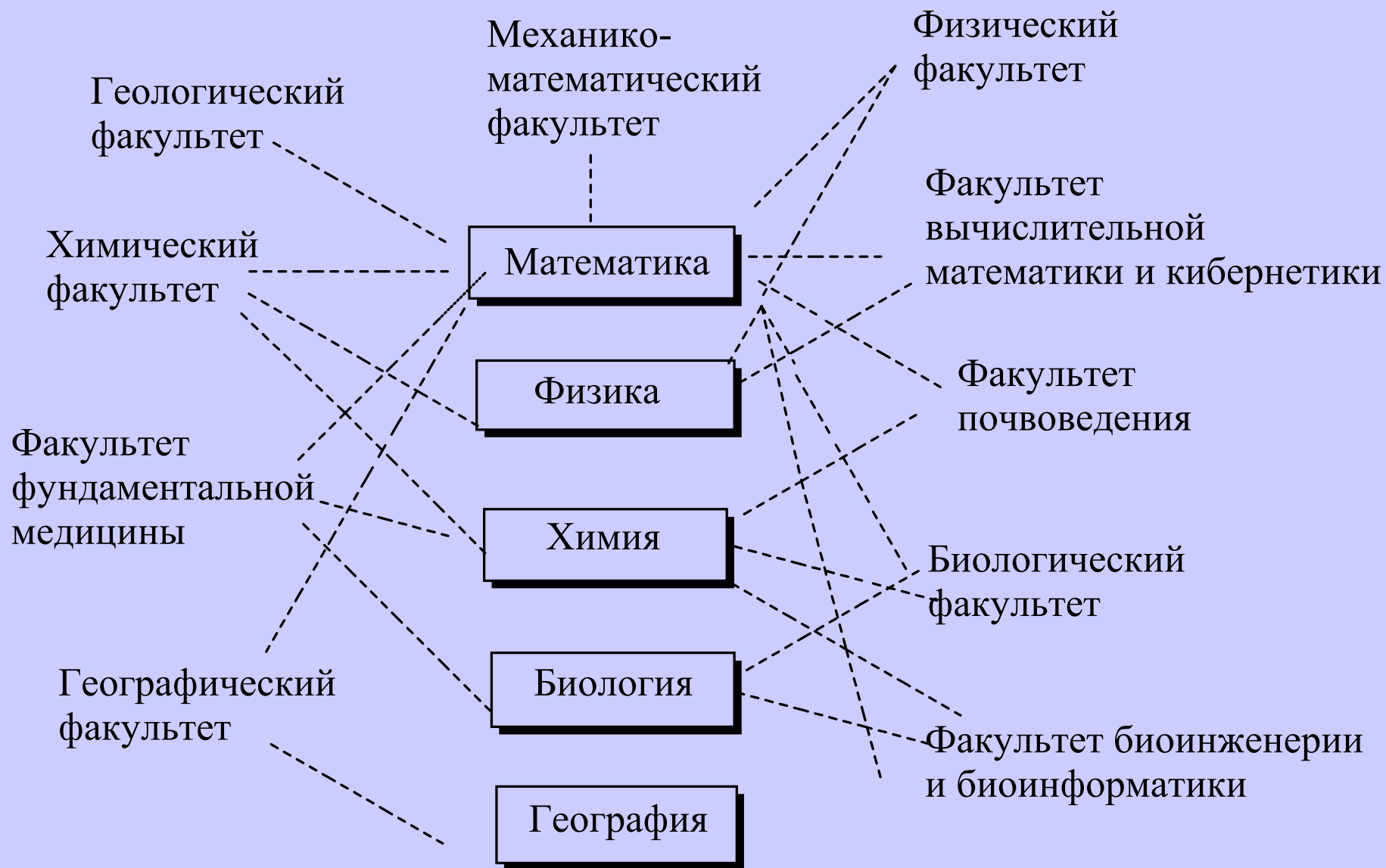
Более 40 выпускников этих школ поступили на
химический факультет в 2008 г.

Ставропольский край на карте Российской Федерации



Регион Кавказских Минеральных вод



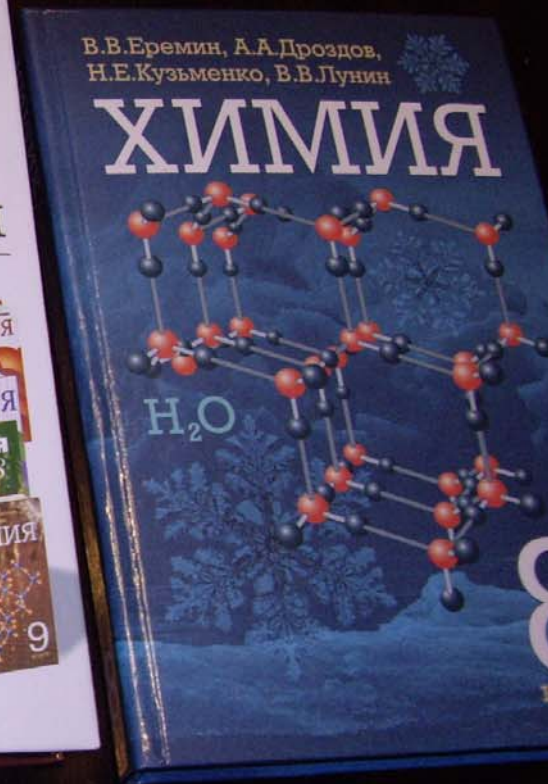
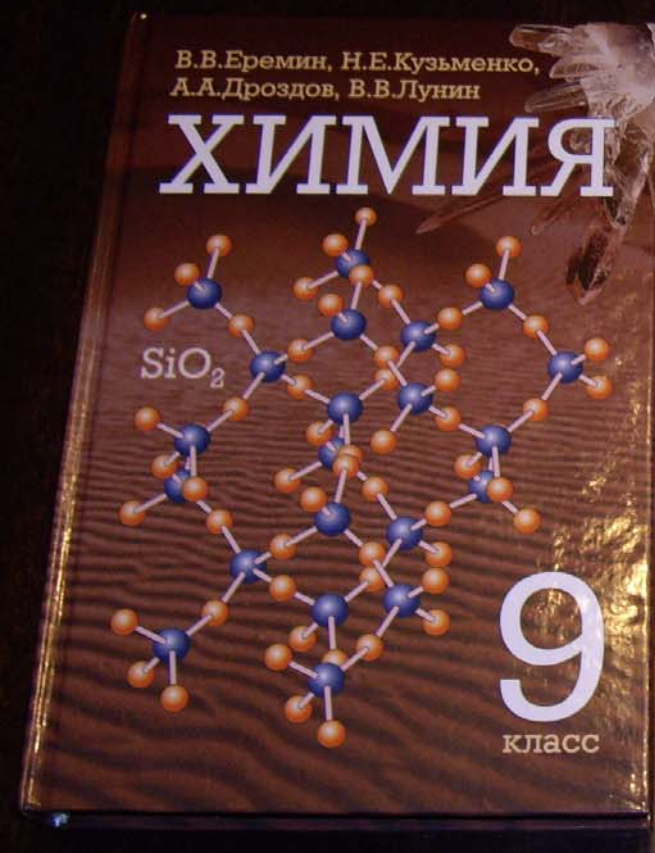




За 15 лет работы подготовительных курсов на различные факультеты МГУ поступили более **160** выпускников



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
И АБИТУРИЕНТОВ



Школьные учебники

СПРАВОЧНИК

Е.А. Еремина,
О.Н. Рыжова



СПРАВОЧНИК ШКОЛЬНИКА ПО ХИМИИ

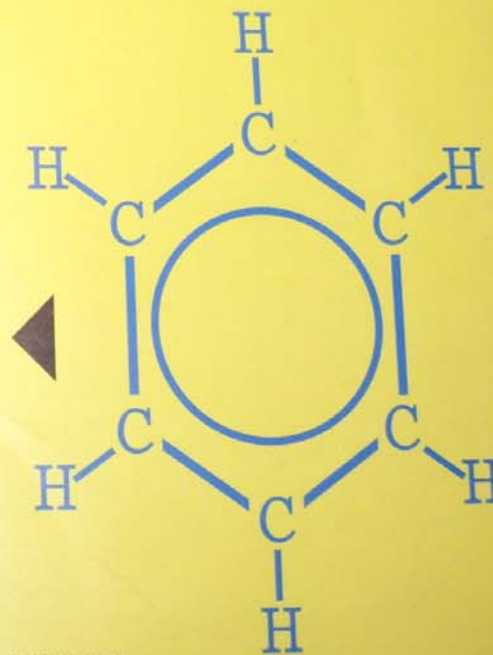
Под редакцией
Н.Е. Кузьменко,
В.В. Еремина



В.А. Батаев
Е.В. Батаева

СПРАВОЧНИК ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

для поступающих
В В У З Ы



«Астрель»

Справочники для школьников



Пособия для поступающих в ВУЗы

ТРАЕКТОРИИ ПРИЕМА

До 2008 года:

олимпиады высокого уровня (в течение года),
вступительные экзамены (июль):

Математика (письменно)

Физика (письменно)

Химия (письменно)

Русский язык и литература (сочинение)

2008 год:

олимпиады высокого уровня (в течение года),
вступительные экзамены (июль):

Математика (письменно) + **ЕГЭ**

Физика (письменно)

Химия (письменно)

Русский язык - **только ЕГЭ**

ТРАЕКТОРИИ ПРИЕМА

Возможные сценарии 2009 года ?????

возврат к традиционному приему

повторение сценария 2008 года (экзамены + 2 ЕГЭ)

только ЕГЭ по всем дисциплинам

сочетание результатов ЕГЭ по всем дисциплинам
и вступительных экзаменов по химии и математике

Благодарю за внимание !