



Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
имени И.М.СЕЧЕНОВА.

Отчет  
заведующего кафедрой профессора В.Ф. Антонова  
о работе кафедры за 5 лет

Участие кафедры в  
обучении студентов  
университета:



Л  
Е  
К  
Ц  
И  
О  
Н  
Н  
Ы  
Й

З  
А  
Л



К  
О  
М  
П  
Ь  
Ю  
Т  
Е  
Р  
Н  
Ы  
Й  
  
К  
Л  
А  
С  
С



# ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ.



## ЛАЗАРЕВ Петр

Петрович (1(13).04.1878 г. Москва

-23.04.1942, г. Алма-Ата) - физик, геофизик и биофизик, ординарный академик по отделению физико-математических наук, специализация «физика» с 1917 г.

Окончил медицинский факультет московского университета (1901) и сдал экстерном экзамены за весь курс физико-математического факультета (1903). Командирован с научной целью за границу (Страсбург, 1903-1904). Ассистент лаборатории П.Н.Лебедева в Московском университете (1905-1910), руководитель этой лаборатории (1912). Защитил в Московском университете магистерскую диссертацию по физике (1911). Приват-доцент физики (1907-1911). Преподаватель физики в МВТУ (1908-1912). Доктор физико-математических наук (1912). Профессор (1912), зав. кафедрой физики (1914-1923) МВТУ. Вел педагогическую и научную работу в Городском университете им. А.Л. Шаняевского (Москва, 1908-1918). Директор физической лаборатории Российской академии наук (1917-1922). Зав. физической лабораторией Высшей школы военной маскировки (1917-1923). Зам. председателя Особой комиссии Курской магнитной аномалии при ВСНХ СССР (1920-1926). Инициатор создания и директор Института биологической физики Наркомздрава СССР (1920-1931, первое советское научно-исследовательское учреждение, с 1927 г. - Институт физики и биофизики). Директор Московского рентгеновского института Наркомздрава СССР (1924-1930). Зав. кафедрой физики Московского электромашиностроительного института (1928-1931). Зав. биофизической лабораторией Всесоюзного института экспериментальной медицины (1932-1938). Зав. отделом земного магнетизма Института теоретической геофизики АН СССР (1937-1941). Директор лаборатории биофизики Биологического отделения АН СССР (1938-1942, после его кончины лаборатория вошла в состав Физиологического института им. И.П.Павлова).

## АРЦЫБЫШЕВ Сергей Александрович (1887, Казань-22.08.1957).

В 1911 г. он окончил физико-математический факультет Казанского университета с дипломом 1-й степени и в числе наиболее способных студентов был оставлен при кафедре физики университета. В 1916 г. С. А. Арцыбышев сдал магистерские экзамены и был зачислен приват-доцентом университета, а в 1919 г. приглашен на должность профессора физики Иркутского университета. В 1930 г. С.А. Арцыбышев переезжает в Ленинград и становится руководителем кафедры физики 2-го Ленинградского медицинского института. Здесь он пишет учебник физики, который и до настоящего времени принят в медицинских вузах в качестве основного руководства. Одновременно Сергей Александрович работает научным сотрудником Физического института Академии наук СССР. В 1934 г. С. А. Арцыбышев переехал в Москву и был избран заведующим кафедрой физики 1-го Московского медицинского института, которым бессменно проработал в течение двадцати лет. В 1941—1943 гг. С. А. Арцыбышев живет в Уфе, куда выезжает вместе с эвакуируемым в начале Отечественной войны медицинским институтом. Правительство высоко оценило научные и педагогические заслуги профессора С. А. Арцыбышева, наградив его в 1947 г. в связи с 60-летием орденом Трудового Красного Знамени.

## ЛИВЕНЦЕВ Николай Митрофанович (04.05.1905, Ленинград – 22.06.1993, Москва) – заведующий кафедрой физики (1954 –

1984) 1 ММИ им. И.М.Сеченова, профессор (1955). Окончил в 1930 году Высший Ленинградский политехнический институт им. М.И.Калинина по специальности инженер-электрик. Работал инженером в НИИ железнодорожного транспорта. Защитил диссертацию на степень кандидата технических наук (1939). Монография «Тяговые расчёты и испытания советских электровозов» (1938). Закончил (1943) МОЛМИ по специальности лечебное дело, диплом с отличием, профессия – врач. 1943 – 1954 – старший научный сотрудник Государственного института физиотерапии МЗ РСФСР. Диссертация (1954) на соискание научной степени доктора медицинских наук «Изучение некоторых реакций организма при действии импульсным током на центральную нервную систему (электронаркоз, электросон)». С 1954 по 1984 – заведующий кафедрой физики ММИ им. И. М.Сеченова.

# Штатное расписание кафедры медицинской и биологической физики фармацевтического факультета.

Профессорско-преподавательский состав:

Заведующий кафедрой .....	1
Профессор .....	4,5
Доцент .....	6
Старший преподаватель .....	6
Преподаватель .....	2

Вспомогательный персонал:

Старший лаборант .....	1
Учебный мастер .....	3
Лаборант .....	4
Техник .....	1



# Заведующий кафедрой медицинской и биологической физики профессор Валерий Федорович Антонов.







После успешной сдачи экзамена по физике

# биологической физики (качественный состав).

Профессор А.М. Черныш, д.б.н. по специальности 03.01.02-Биофизика – заведующий лабораторией биофизики института реаниматологии РАМН.

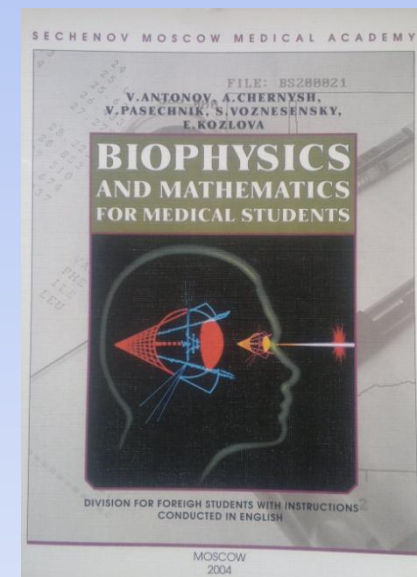
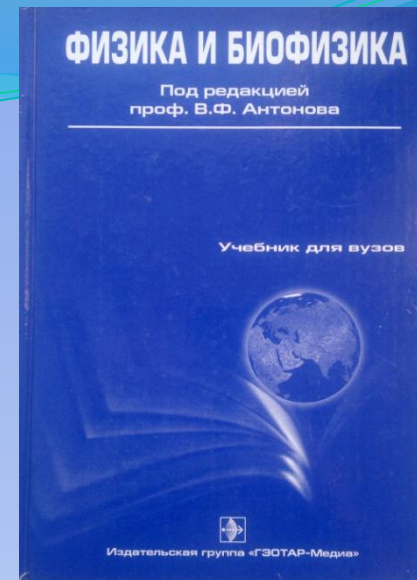
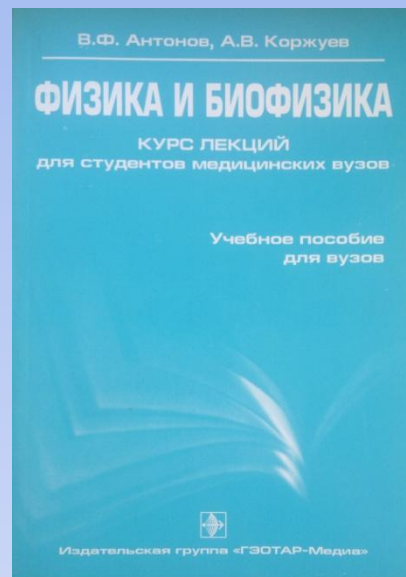
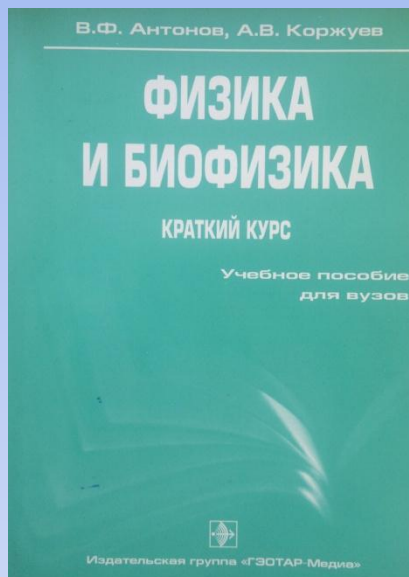
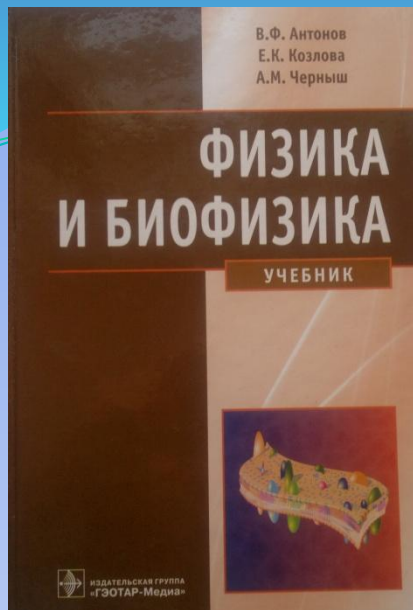
Профессор Д.П. Харакоз, д.ф.-м.н. – заведующий лабораторией физической биохимии института экспериментальной и теоретической биофизики РАН.

Профессор А.А.Аносов, д.ф.-м.н. – ведущий научный сотрудник института радиотехники и электроники им. В. А. Котельникова РАН.

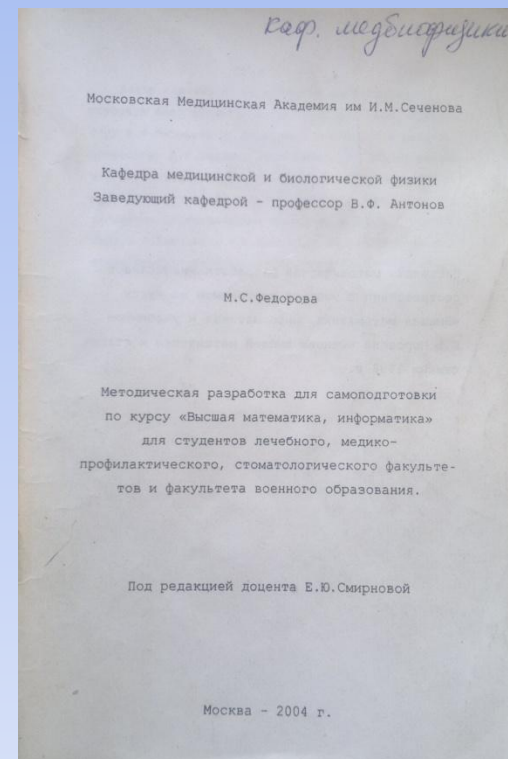
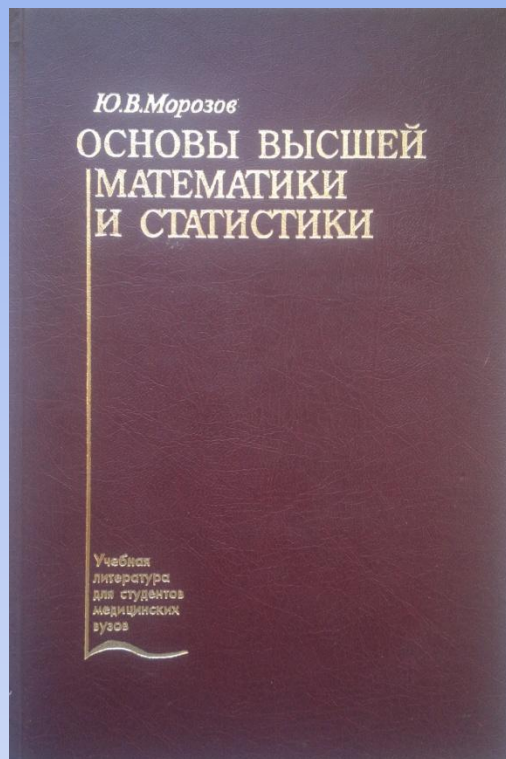
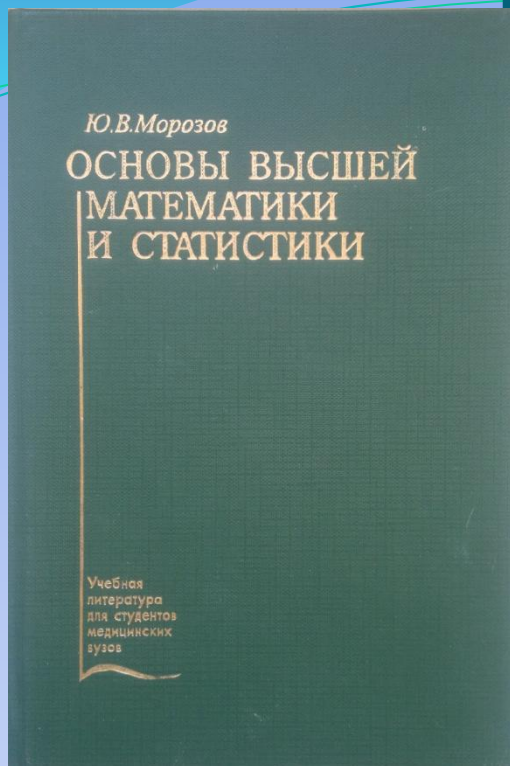
Профессор Е.К. Козлова, д.ф.-м.н. – профессор физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

# Учебные материалы:

# ФИЗИКА.



# МАТЕМАТИКА.



# Картина Богданова - Бельского



«Устный счет»





НАУКА.

Номер проекта	Название проекта	Начало - окончание	Статус проекта	Участие
94-04-12693-а	Поры бислойных липидных мембран при фазовых переходах. Проблема стабильности мембран в биомедицинских исследованиях	1994 - 1995	не поддержан	руководитель
95-04-12296-а	Липидные поры и биофизические критерии стабильности мембран	1995 - 1996	закончен	руководитель
97-04-49217-а	Стабильность пористых липидных бимолекулярных мембран в условиях температурного, механического и осмотического стрессов	1997 - 1999	закончен	руководитель
00-03-32865-а	Синтез и исследование в создании мембран новых типов фосфолипидов	2000 - 2002	не поддержан	исполнитель
00-04-48182-а	Симметричные бислойные липидные мембраны из фосфатидной кислоты: моделирование слияния в присутствии ионов кальция	2000 - 2002	не поддержан	руководитель
01-04-48611-а	Бислойная липидная мембрана при фазовом переходе: ионная селективность липидных каналов переменного радиуса в бислое, сформированном из анионных, катионных и/или цвиттерионных фосфолипидов.	2001 - 2003	закончен	руководитель
04-04-49555-а	Мягкая порация плоских бислойных липидных мембран из кислых и цвиттерионных липидов при фазовом переходе.	2004 - 2006	не поддержан	руководитель
05-04-49451-а	Липидные ионпроводящие нанопоры как модель клеточной проницаемости для органических и биологических полимеров.	2005 - 2007	не поддержан	руководитель
06-04-49384-а	Изучение электрических характеристик БЛМ в условиях сосуществования доменов гель- и жидкокристаллической фазы при различных значениях гидрофобного несоответствия	2006 - 2008	закончен	руководитель
09-04-08090-з	Участие в Всемирном раковом конгрессе-2009 по теме "Ворота в медицину будущего".	2009 - 2009	закончен	руководитель
11-04-00688-а	Изучение электрических характеристик асимметричных модельных наномембран, получаемых односторонней последовательной адсорбцией анионных детергентов и катионных белков на поверхности плоской БЛМ в растворах низкой ионной силы	2011 - 2013	заявка + печатный вариант	руководитель

# НАУКА:

## НАУЧНАЯ ТЕМА: ИССЛЕДОВАНИЕ

### Липидные нанопоры в модельных мембранах



В.Ф. Антонов  
Доктор биологических наук  
профессор, академик  
национальной академии  
наук Республики Беларусь  
Российской академии  
наук (РАН) (1998 г.)

Основные периоды мембранных липидов

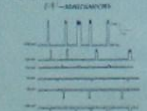


Valerij F. Antonov (Moscow Medical Academy)  
Tolstoy Institute (University of Rostov-on-Don, Rostov-on-Don, Russia)  
Keldysh Inst. (University of Science, Moscow, Russia)

Термодинамическая модель рождения липидной поры  
 $\Delta G = \Delta G_{lipid} + \Delta G_{lipid} + \Delta G_{lipid} + \Delta G_{lipid}$   
Уравнение Ландау-Лифшица  
Уравнение Ландау-Лифшица



Получение пор в БМ из ОПДЛ

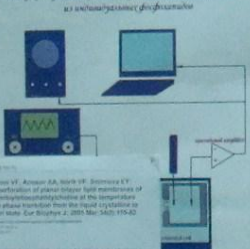


Минимальные размеры частей ПП

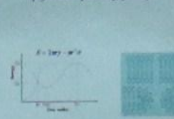


Состав научной группы

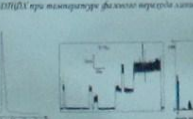
Вклад в развитие физики флуидов и БМ



Механизм зарождения пор при протекании  
жидкости через мембрану



Минимальные размеры частей ПП



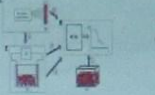
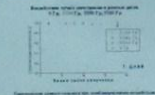
Состав научной группы

## БИОЛОГИЧЕСКИХ НАНОСТРУКТУР

### Мембраны красных клеток крови

#### СКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН

Пучок ускоренных электронов



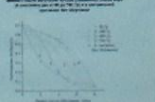
Для исследования скрытых  
повреждений мембран  
используются методы  
атомно-силовой микроскопии



Хемфаринарепараты



Пучок тяжелых ускоренных  
частиц (ионов бора)



Oxford

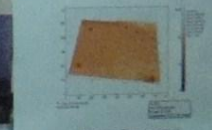
European Association for Red Cell  
Research



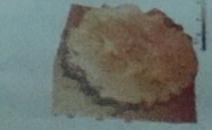
Профессор А.М. Чаркин,  
профессор К.Е. Колесник,  
инженерница Т.А. Колесник



Доктор биологических наук  
профессор Александр Александрович  
Савин

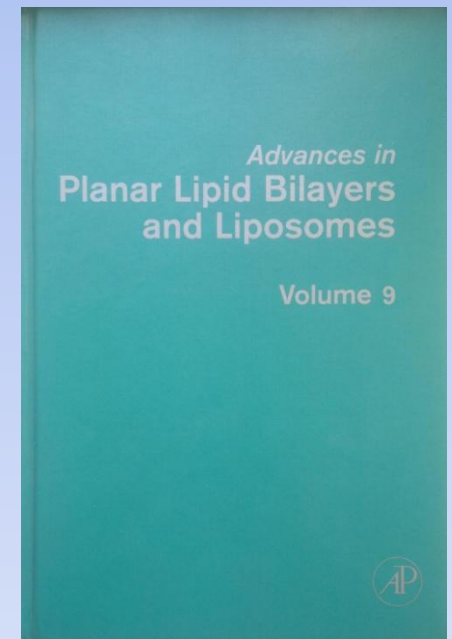
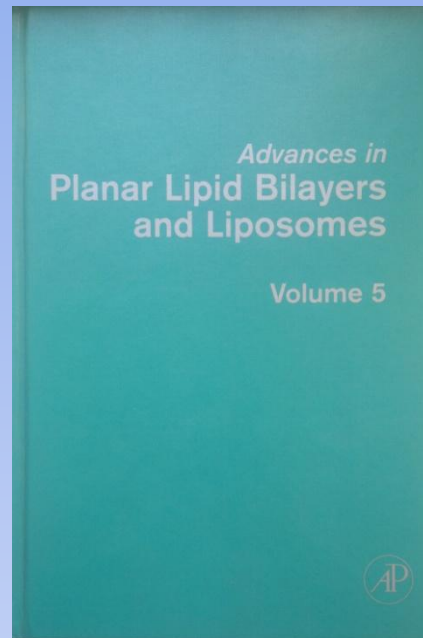
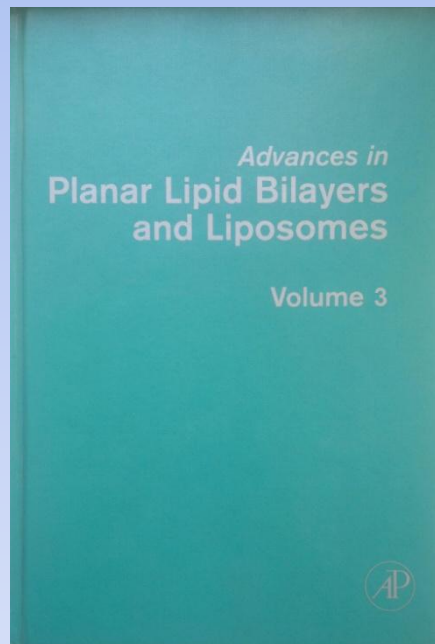


Профессор Э.Ф.М. Бондарев



Профессор Александр Александрович  
Савин

# Научная продукция кафедры: коллективные монографии с иностранным участием.



# ПАТЕНТЫ.

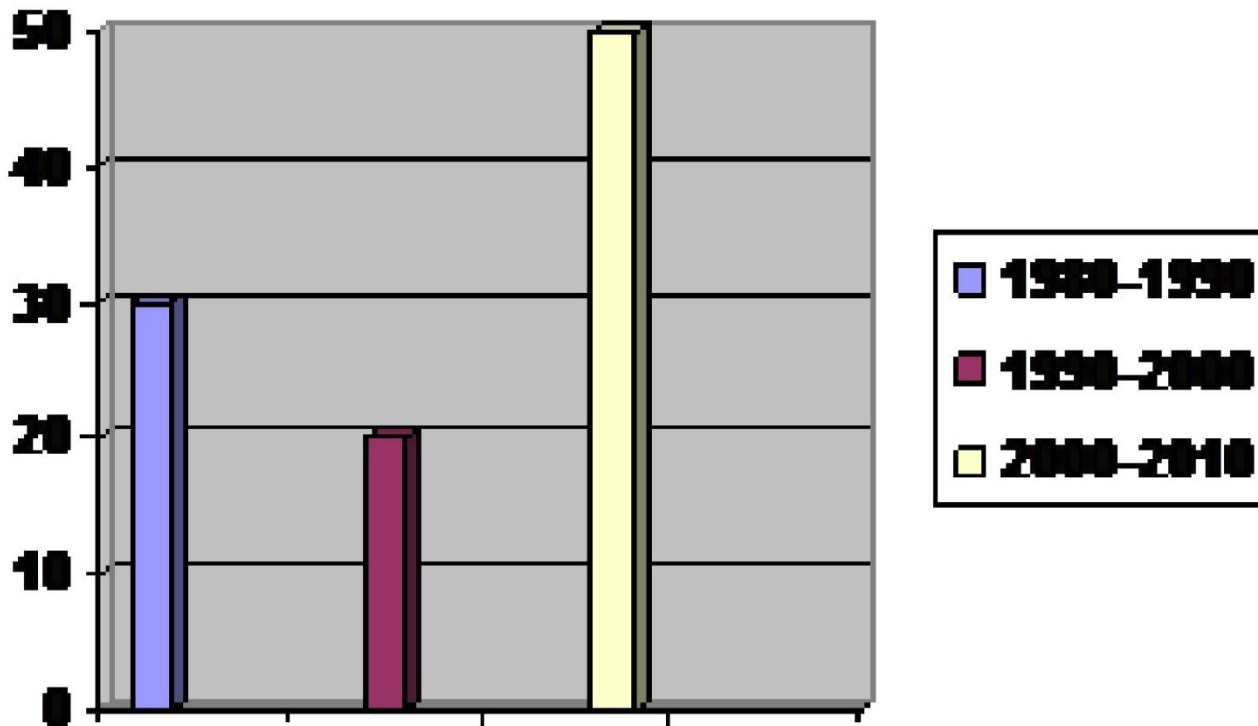


# Индекс цитирования

ЦИТИРОВАНИЕ СТАТЬИ : ANTONOV VF et al., (1980)

The appearance of single-ion channels in unmodified lipid bilayer membranes at the phase transition temperature.

NATURE, 283: 585-586



# Перспектива развития кафедры медицинской и биологической физики.

1. Разработать учебные программы по физике, математике и информатике для новых специальностей «Биотехнология» и «Биоинженерия и биоинформатика» фармацевтического факультета.
2. Преобразовать кафедру в выпускающую кафедру по подготовке специалистов по специальности обобщен «врач-биофизик», открытую для реализации в 2010 году.
3. Переехать в новое здание Фармацевтического факультета в Тропарево.

# НОВЫЙ КОРПУС фармацевтического факультета:







**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**