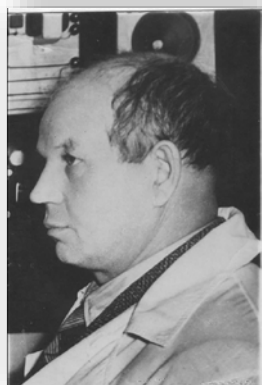


НИЛ – ПЛЖК – НИИН: ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ



Директор НИИН, проф., д.х.н. **УСОЛЬЦЕВА Надежда Васильевна**
Научно-Исследовательский Институт Наноматериалов
Ивановский государственный университет
153025, г. Иваново, ул. Ермака, 39.
E-mail: nv_usoltseva@mail.ru



I. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ



В **1964 г.** по инициативе **И.Г. Чистякова** в Ивановском педагогическом институте создана научно-исследовательская лаборатория (**НИЛ**) жидких кристаллов кафедры общей физики. Лаборатория стала **первой специализированной лабораторией в Советском Союзе**, где в послевоенные годы возродилось изучение структуры и свойств жидких кристаллов.

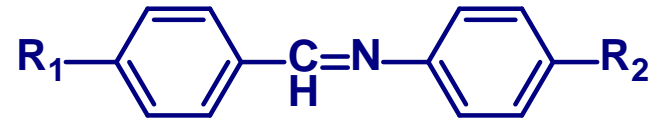


НИЛ была уникальна тем, что сразу создавалась как сотрудничество специалистов в области синтеза, изучения структуры и свойств, а также практического применения жидких кристаллов.

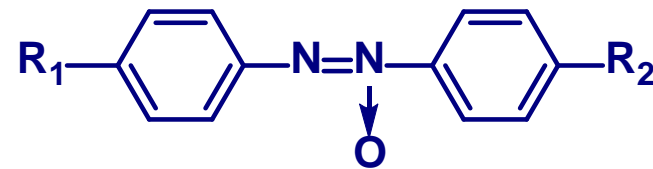


I. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

В **НИЛ** были синтезированы **первые** в СССР **жидкокристаллические вещества каламитной природы** и **впервые** в мире были выполнены **фундаментальные исследования структуры жидкокристаллических веществ.**



Азометины



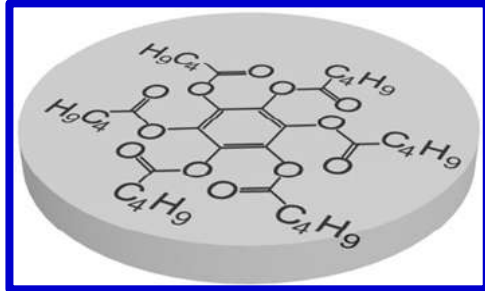
Азоксибензолы



Азобензолы



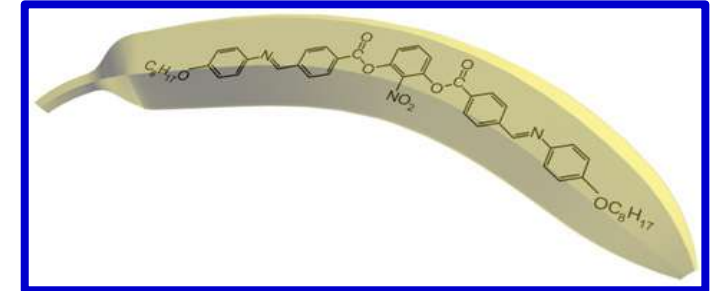
I. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ



дискотические молекулы



Традиции междисциплинарности продолжались в ПЛЖК и НИИН



бананоподобные молекулы

Выполнялись работы по практическому применению жидких кристаллов в трибологии совместно с проф. В.Н. Латышевым и его учениками, а также в хроматографии, термографии, текстильной промышленности, животноводстве и фотовольтаике с ведущими отечественными и зарубежными партнерами.



I. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ



Признанием заслуг ивановских ученых в деле изучения жидких кристаллов стало преобразование в **1976 г. НИЛ** кафедры общей физики в **Проблемную лабораторию жидких кристаллов (ПЛЖК)** Ивановского государственного университета. Она была открыта по инициативе ректора ИвГУ проф. В.Н. Латышева и научного руководителя проф. И.Г. Чистякова решением коллегии Гос. Комитета СМ СССР по науке и технике и приказом МВ и ССО РСФСР с государственным финансированием штатного состава в количестве 8 единиц. Заведующим ПЛЖК с 1976 по 1983 г. был назначен **к.ф.-м.н. доц. Р.И. Жарёнов**, с 1983 по 2008 г. – **д.х.н. проф. Н.В. Усольцева**.

ПЛЖК проводила комплексные исследования в области синтеза, исследования структуры и свойств термотропных и лиотропных жидких кристаллов.

I. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ



Успешное развитие деятельности **ПЛЖК**, связанное с расширением функций в научно-образовательной и издательской сферах, а также переход на грантовую систему финансирования научных исследований, - вызвали необходимость изменения ее структуры.

В **2008** г. решением Ученого совета ИвГУ **ПЛЖК** была преобразована в **Научно-исследовательский институт наноматериалов (НИИН)** ИвГУ (директор НИИН проф. Н.В. Усольцева), в структуру которого вошли Межвузовский научно-образовательный центр (НОЦ) «Жидкие кристаллы», НОЦ «УНК «Химическая физика»» и редакция журнала «Жидкие кристаллы и их практическое использование».

II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.1. Аспирантура и докторантура

Научными руководителями НИЛ – ПЛЖК – НИИН проф. И.Г. Чистяковым и проф. Н.В. Усольцевой подготовлено около **40** кандидатов наук в области жидких кристаллов и, кроме того, проф. Н.В. Усольцевой – **2** доктора наук.

Эти высококвалифицированные научные кадры работают в настоящее время в **НИИН**, на кафедрах **физического факультета ИвГУ**, в ИПСА ГПС МЧС России, в ИвГМА, в ИХР РАН и в ряде других учреждений за пределами Ивановской области.

При сотрудничестве с учеными **ПЛЖК – НИИН** защищен ряд докторских и кандидатских диссертаций сотрудниками ИГХТУ, ИГЭУ и ИвГУ.



II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.2. Готовим учёных третьего тысячелетия ...

Этому способствует проведение Школ молодых ученых в рамках конференций различного уровня, межвузовская кооперация (ИвГУ, ИГХТУ, ИХР РАН, ИвГПУ, ИГСХА и ИвГМА) под эгидой НОЦ «Жидкие кристаллы», выполнение курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций под руководством ученых ПЛЖК – НИИН.



Школа-семинар молодых ученых «Жидкие кристаллы вчера, сегодня, завтра», посвященная 85-летию со дня рождения проф. И.Г. Чистякова. 14 ноября 2014 г., Иваново

II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.2. Готовим ученых

третьего тысячелетия ...

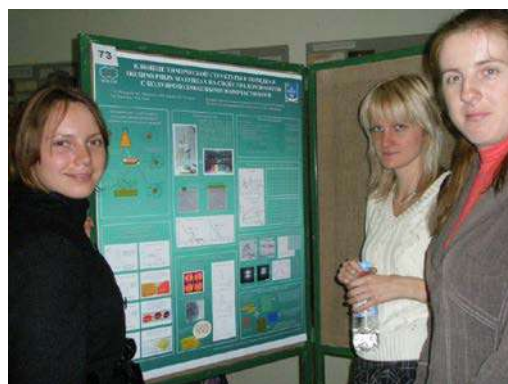
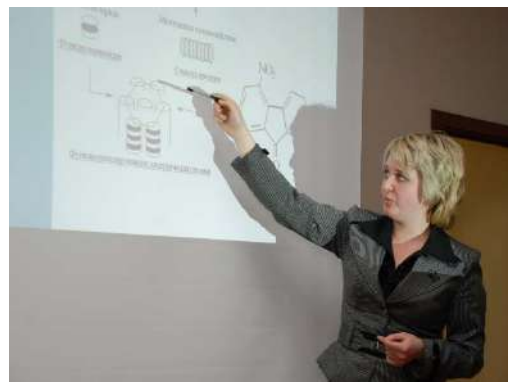
Школа молодых ученых –
НОЦ «Жидкие кристаллы»



Школа–семинар молодых ученых
«Органические и гибридные наноматериалы». Иваново (Россия)

II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.2. Готовим ученых третьего тысячелетия ...



II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.2. Готовим ученых третьего тысячелетия ...



Школа молодых ученых – НОЦ «Жидкие кристаллы»

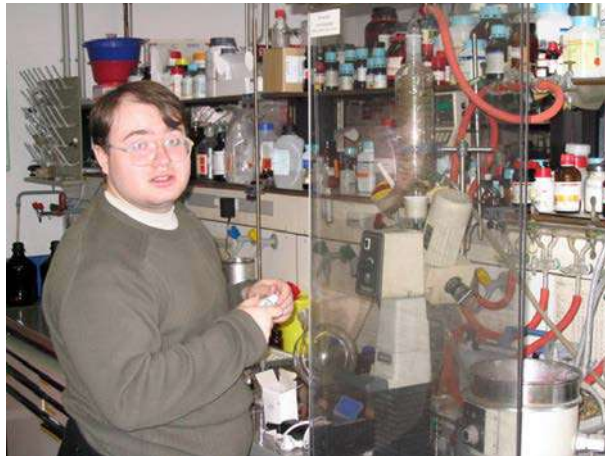
II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.3. Стажировки в ведущих организациях России и за рубежом

Научные стажировки выполняются с поддержкой грантов: РФФИ; Президента РФ, EU – Проекты Marie Curie; Английского Королевского Общества, DAAD и др. фондов.



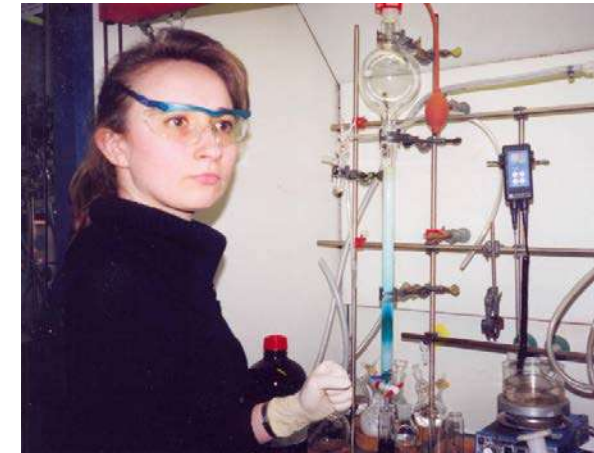
н.с. Смирнова А.И.
(York, UK)



асп. Груздев М.С.
(Bayreuth, Germany)



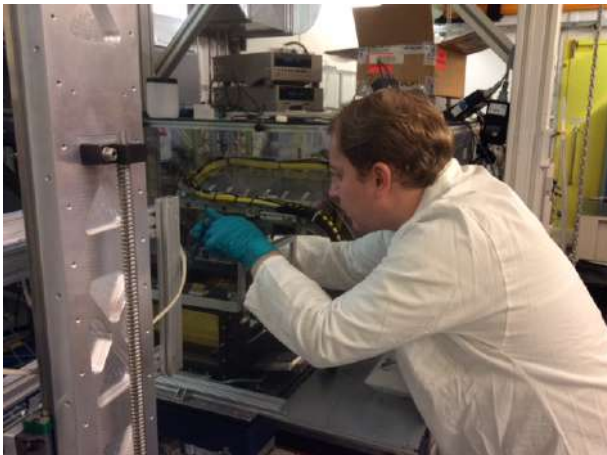
студ. П.Н. Попов
(Kent, USA)



асп. Жарникова Н.В.
(Bayreuth, Germany)

II. ПОДГОТОВКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

2.3. Стажировки в ведущих организациях России и за рубежом



**ст.н.с. Казак А.В.
(Hamburg, Germany)**



**асп. Якемсева М.В.
(Stuttgart, Germany)**



**асп. Ковалёва М.И.
(Halle, Germany)**

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



Кристаллографический конгресс



Конференция соц. стран Тбилиси

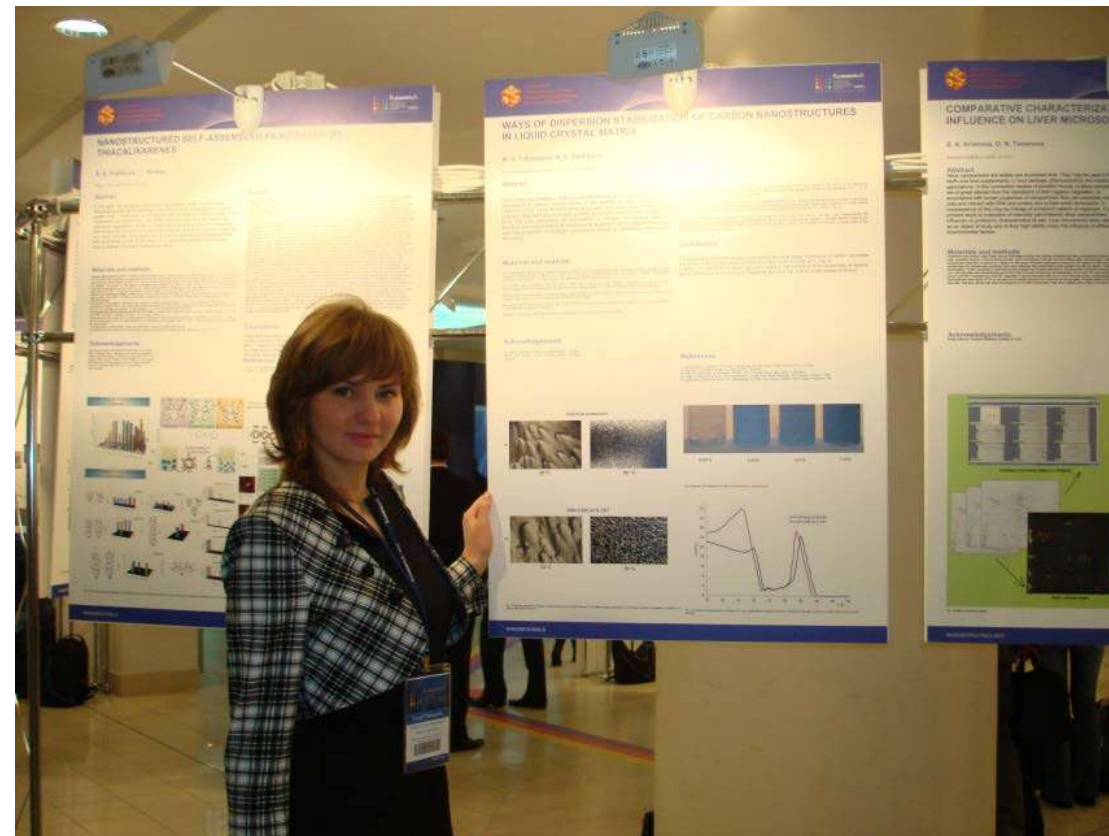
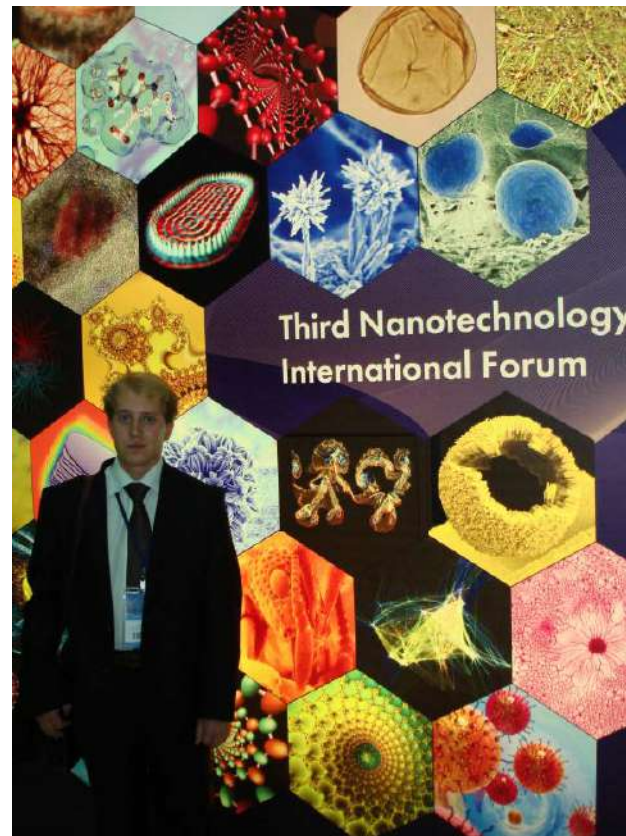
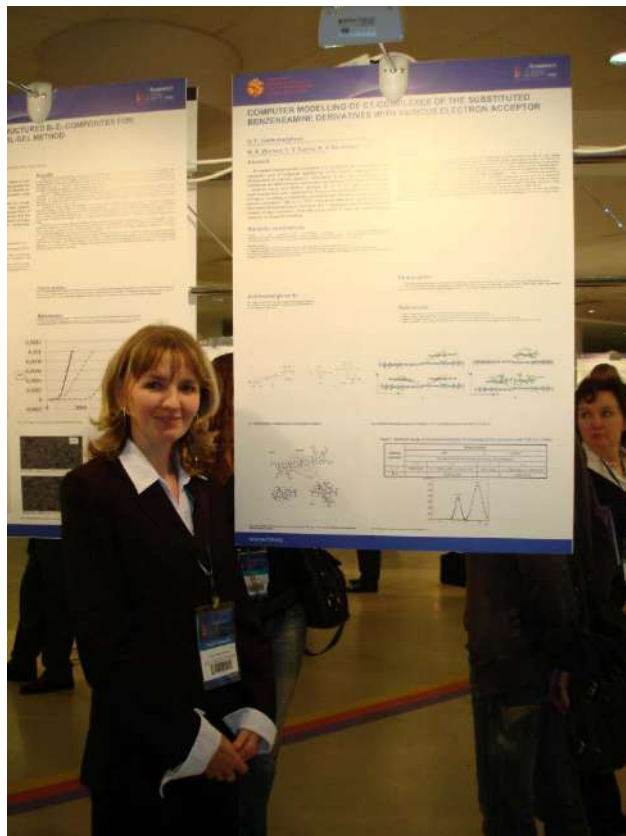


Конференция соц. стран Одесса



Конференция соц. стран Одесса

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



Третий Международный Форум по Нанотехнологиям,
Москва (Россия), 2010 г.

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



IX Международная научная конференция «Кинетика и механизм кристаллизации. Кристаллизация и материалы будущего».

IV Всероссийская школа молодых ученых по кинетике и механизму кристаллизации. Иваново (Россия), 2016

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



XII Международная научно-техническая конференция ТРИБОЛОГИЯ – МАШИНОСТРОЕНИЮ 2018 2018, Москва (Россия)



14th European Conference on Liquid Crystals 2017, Moscow (Russia)



II Международная научно-практическая конференция ГРАФЕН И РОДСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ 2017, Тамбов (Россия)

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ

Сотрудниками **НИЛ**, **ПЛЖК** и **НИИН** в Иваново были проведены **5** Всесоюзных конференций по жидким кристаллам, **7** Международных конференций по лиотропным жидким кристаллам, **5** Чистяковских чтений, Семинар экспертов по жидким кристаллам за рубежом и **Первая** Всероссийская конференция по жидким кристаллам.

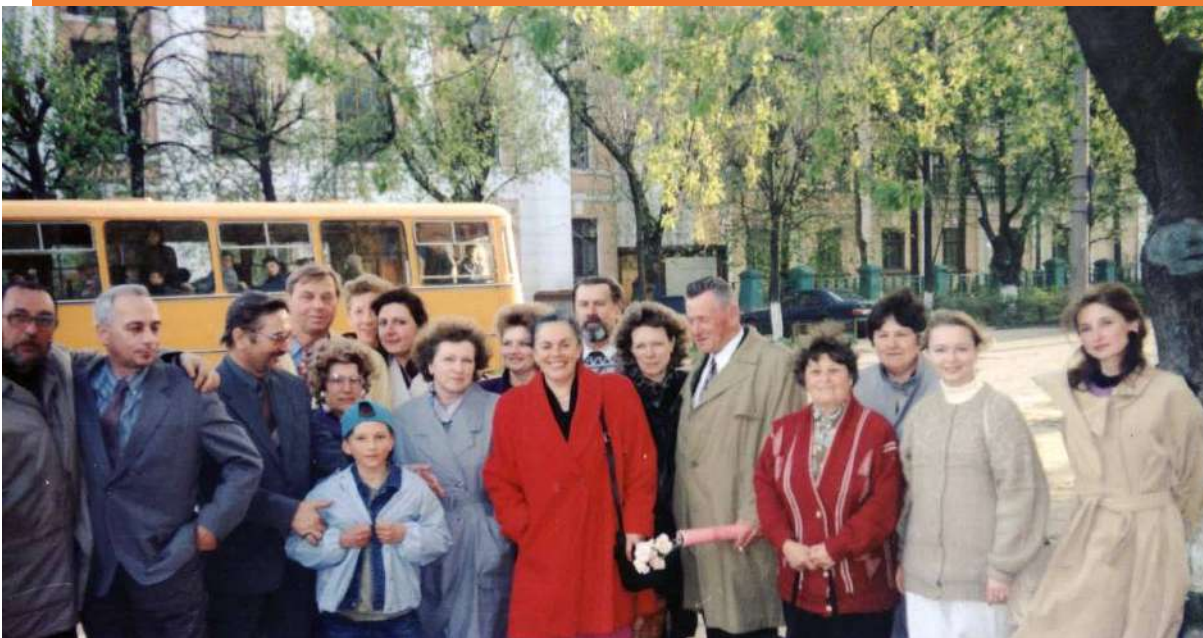


IV Всесоюзная конференции по жидким кристаллам и их практическому применению 1977, Иваново (Россия)



V Всесоюзная конференции по жидким кристаллам и их практическому применению. 1985, Иваново (Россия)

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



**Конференция, посвященная
20-летию ПЛЖК
19 мая 1997 г., Иваново**

**III Международная конференция по
лиотропным жидким кристаллам
16 – 18 декабря 1997 г., Иваново**



III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



**“Molecular Design and Supramolecular Architecture of Nanomaterials”
International seminar in Florence - 29th of January to 5th of February 2006**

Project leader: Prof. Usol'tseva N.V. (Russia)

Promoted by: Romualdo Del Bianco Foundation (Italy), Ivanovo State University (Russia)

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



**VII Международная конференция
по лиотропным жидким кристаллам и наноматериалам
22 – 25 сентября 2009 г., Иваново**

http://nano.ivanovo.ac.ru/view_conference.php?language=0&id=21#z11

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



Prof. K. Praefcke



Dr. Ingo Dierking



Prof. Tomonori Hanasaki



Prof. Tommaso Bellini



Prof. Ibrahim Abdulhalim

VII Международная конференция по лиотропным жидким кристаллам и наноматериалам
22 – 25 сентября 2009 г., Иваново

http://nano.ivanovo.ac.ru/view_conference.php?language=0&id=21#z11

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



Первая Всероссийская Конференция по Жидким Кристаллам (РКЖК-2012)
17 – 21 сентября 2012 г., Иваново
http://nano.ivanovo.ac.ru/view_conference.php?language=0&id=26

III. НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ: УЧАСТИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ



Первая Всероссийская Конференция по Жидким Кристаллам (РКЖК-2012)

17 – 21 сентября 2012 г., Иваново

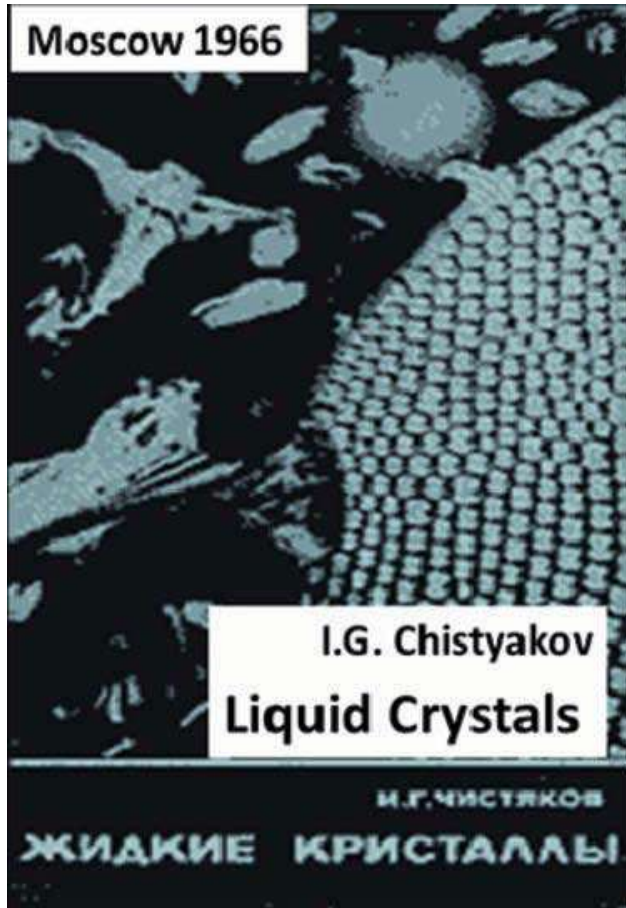
http://nano.ivanovo.ac.ru/view_conference.php?language=0&id=26

IV. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В сфере исследования жидких кристаллов сотрудниками НИЛ, ПЛЖК и НИИН было получено более **80** авторских свидетельств и патентов, медали и дипломы инновационных салонов Брюсселя, Москвы, Иванова ...



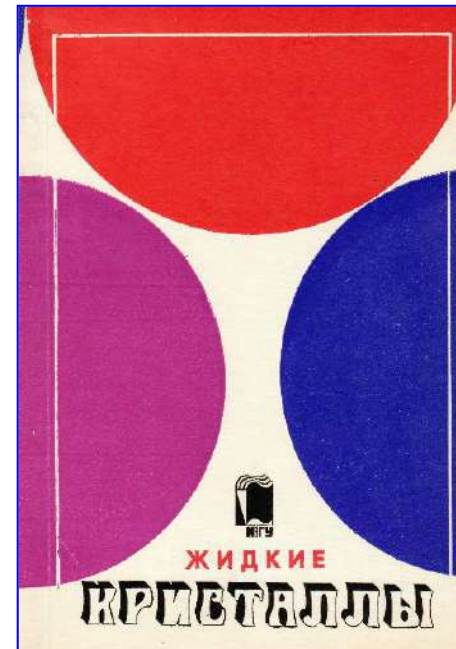
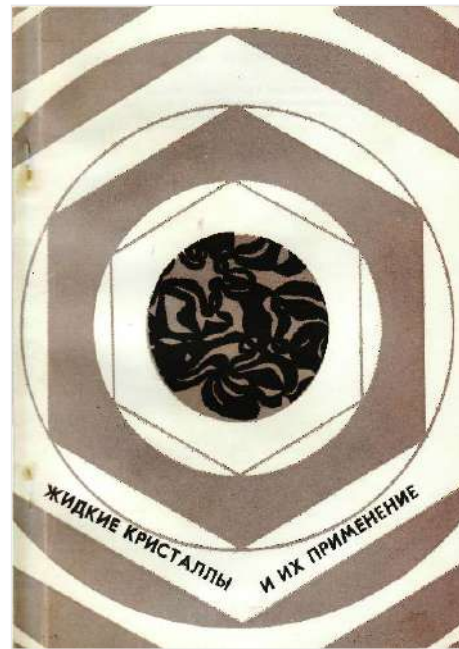
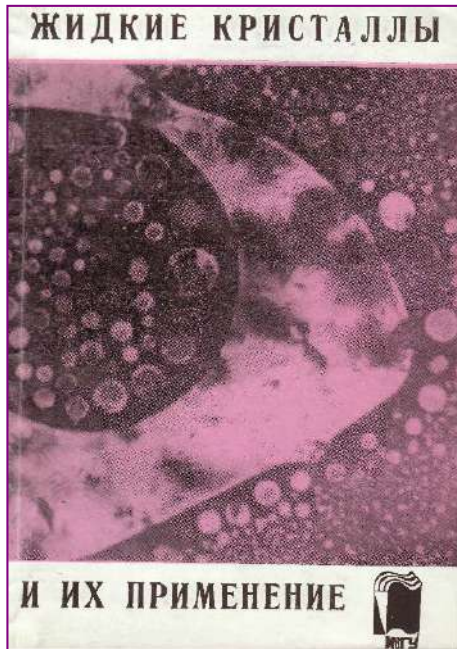
V. НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



В **1966** г. издана первая в СССР монография по жидким кристаллам (И.Г. Чистяков «Жидкие кристаллы». М.: Наука, 1966). В **1994** г. – первая отечественная монография по лиотропным жидким кристаллам (Н.В. Усольцева «Лиотропные жидкие кристаллы: химическая и надмолекулярная структура». Иваново, ИвГУ, 1994. 220 с.) и **2004** г. – первая отечественная монография по дискотическим жидким кристаллам (Жидкие кристаллы: дискотические мезогены, под ред. Н.В. Усольцевой, Иваново: ИвГУ, 2004, -546 с. Издана с поддержкой РФФИ).

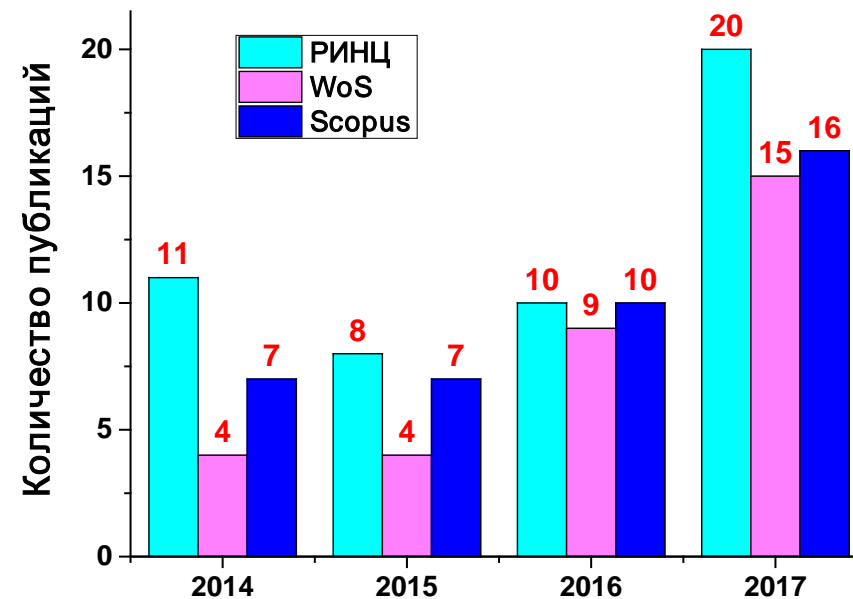
V. НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

За период существования НИЛ – ПЛЖК – НИИН было выпущено более **20-ти монографий**, а также **15 тематических Сборников статей по жидким кристаллам**.



Материалы проведенных в Иванове конференций были представлены в тезисах докладов и в отечественных и зарубежных журналах.

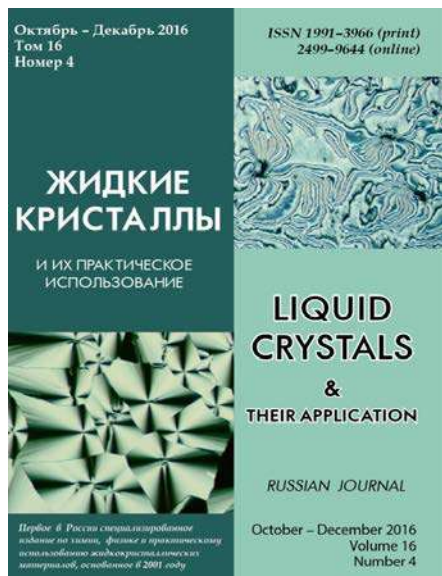
V. НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



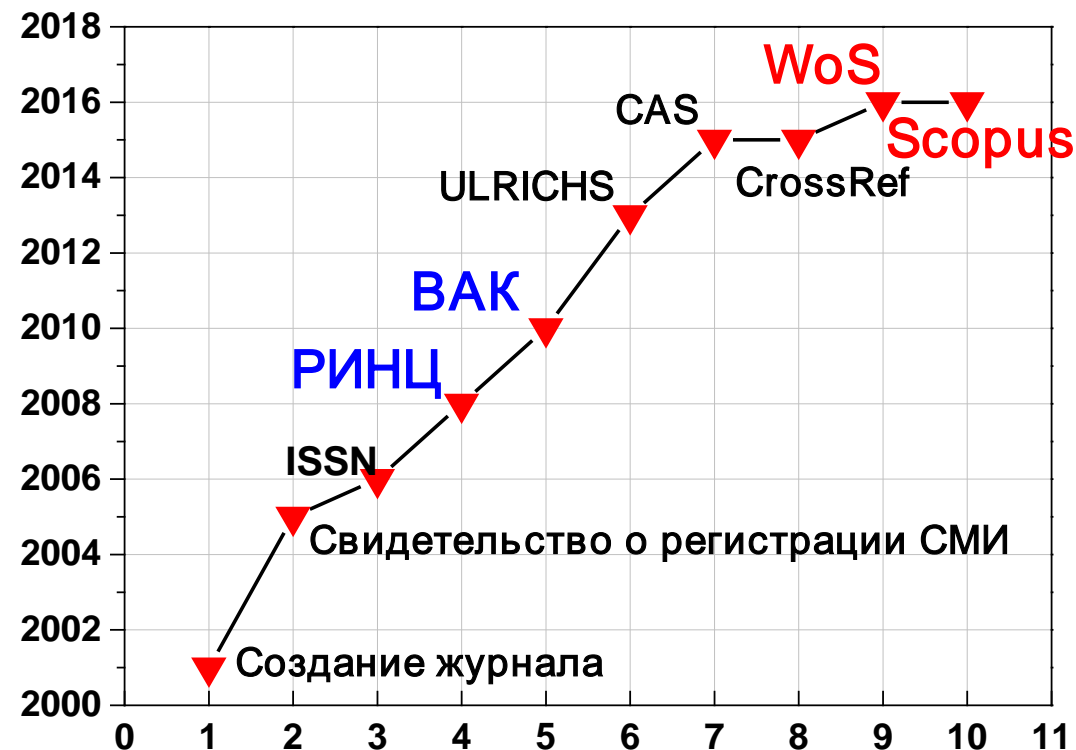
Наша публикационная активность в ведущих научных журналах

V. НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

С 2001 года сотрудниками ПЛЖК – НИИН издается единственный в России и на постсоветском пространстве тематический журнал «Жидкие кристаллы и их практическое использование» (главный редактор – директор НИИН Н.В. Усольцева), который **в 2016 году вошел в международные базы данных Web of Science и Scopus**. В нем публикуются статьи на русском и английском языках. В составе редколлегии и международного редакционного совета – ведущие ученые России и зарубежья, специалисты в различных областях изучения жидких кристаллов.

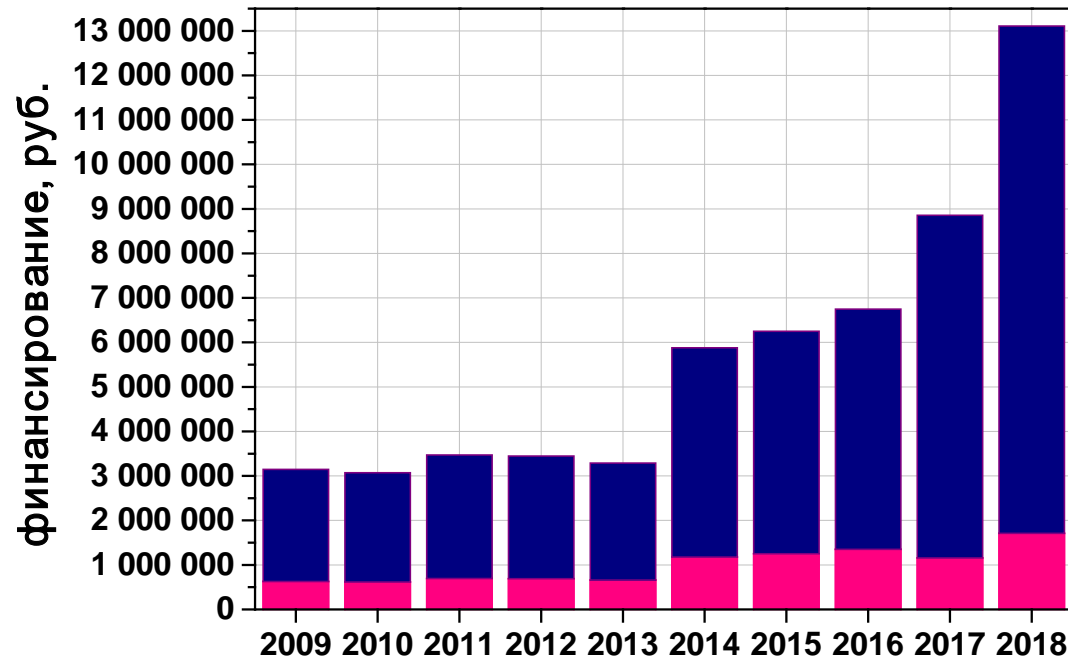


**Главный специалист НИИН
Жукова Л.Н. – ответственная за
вёрстку и дизайн журнала**



VI. Финансовая поддержка ПЛЖК и НИИН

Поддержка научных исследований сотрудников ПЛЖК – НИИН осуществлялась грантами Госкомвуза РФ, Минобрнауки РФ, Президента России, РФФИ, Программы Университеты России, Конкурсного центра фундаментального естествознания С.-Петербургского гос. университета, зарубежными грантами: Европейского союза (РЕСО, INTAS, Марии Кюри), DAAD (Михаил Ломоносов), Немецкого исследовательского общества, Королевского общества Великобритании, Министерства образования и науки Испании и др. фондами и программами.



← Отчисления университету из общего объема

VII. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

Сотрудники ПЛЖК и НИИН все истекшие годы руководили курсовыми и дипломными работами, бакалаврскими квалификационными работами и магистерскими диссертациями студентов физического и биолого-химического факультетов ИвГУ.

Разработаны лекционные курсы и практические занятия по биохимии и по лиотропным жидким кристаллам для студентов химиков и биологов. Подготовлены и утверждены в УМО документы по новому направлению подготовки студентов-физиков «Нанотехнология» (совместно проф. Н.В. Усольцева, проф. Е.В. Берёзина и проф. Т.П. Кустова).

Проводили лабораторные занятия со студентами-физиками в классе АСМ НИИН, а также читали лекции и проводили практические и лабораторные занятия для студентов-бакалавров 4 курса физического факультета по специальности 28.03.01 – «Нанотехнологии и микросистемная техника».



VIII. БЛАГОДАРНОСТЬ

**МЫ ПОМНИМ УЧИТЕЛЕЙ–ОСНОВАТЕЛЕЙ
И ЦЕНИМ ВКЛАД УШЕДШИХ СОТРУДНИКОВ
В РАЗВИТИЕ НИЛ – ПЛЖК – НИИН:**

акад. Б.К. Вайнштейн, проф. И.Г. Чистяков, проф. В.А. Усольцева, доц. А.П. Волков, доц. И.В. Сушкин, проф. В.Н. Латышев, проф. Ю.Г. Ерыкалов, проф. Р.П. Смирнов, проф. В.И. Клопов, доц. Р.И. Жарёнов, доц. В.М. Чайковский, доц. А.А. Разумов, н.с. А.А. Бронникова, вед. инж. Л.С. Шабышев, инж. Б.И. Бельцов, н.с. М.А. Жарова.

VIII. БЛАГОДАРНОСТЬ

**Наша благодарность коллегам за верность тематике
и развитие научного направления «Жидкие кристаллы»:**

проф. Св.А. Сырбу, проф. А.И. Александров, проф. В.А. Годлевский, проф. Е.В. Березина, проф. А.С. Кашицын, доц. Л.И. Минеев, доц. Г.Г. Майдаченко, доц. В.С. Раднюк, ст.н.с. К.Н. Железнов, доц. Т.В. Пашкова, доц. В.В. Новиков, доц. Е.А. Кирсанов, вед. инж. Г.А. Ананьева, ст.н.с. В.В. Быкова, вед. инж. Л.Н. Котович, н.с. В.И. Бобров, доц. В.С. Кузнецов, гл. спец. Л.Н. Жукова и другим ученым, работающим в разных вузах Иванова и других городов России.

Благодарю за внимание!

**© Усольцева Надежда Васильевна,
Жарникова Наталия Валерьевна**

**Научно-Исследовательский Институт Наноматериалов
Ивановский государственный университет
153025, г. Иваново, ул. Ермака, 39.
E-mail: nv_usoltseva@mail.ru**