



Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
Химический факультет



**Добро пожаловать
на
Химический факультет!**

www.chem.msu.ru

Химический факультет МГУ

Кадровый потенциал



- ◆ 18 кафедр
- ◆ Более 1200 студентов
- ◆ Около 250 аспирантов
- ◆ Более 1750 сотрудников, из них более 720 научных сотрудников
- ◆ 14 академиков и 10 чл.-корреспондентов РАН

Кафедры факультета

- ◆ Аналитической химии
- ◆ Английского языка
- ◆ Высокомолекулярных соединений
- ◆ Кафедра фундаментальных основ химии
- ◆ Коллоидной химии
- ◆ Лазерной химии
- ◆ Медицинской химии и тонкого органического синтеза
- ◆ Неорганической химии
- ◆ Общей химии
- ◆ Органической химии
- ◆ Радиохимии
- ◆ Физической химии
- ◆ Химии нефти и органического катализа
- ◆ Химии природных соединений
- ◆ Химической кинетики
- ◆ Химической технологии и новых материалов
- ◆ Химической энзимологии
- ◆ Электрохимии
- ◆ Лаборатория вычислительных методов в химии

История

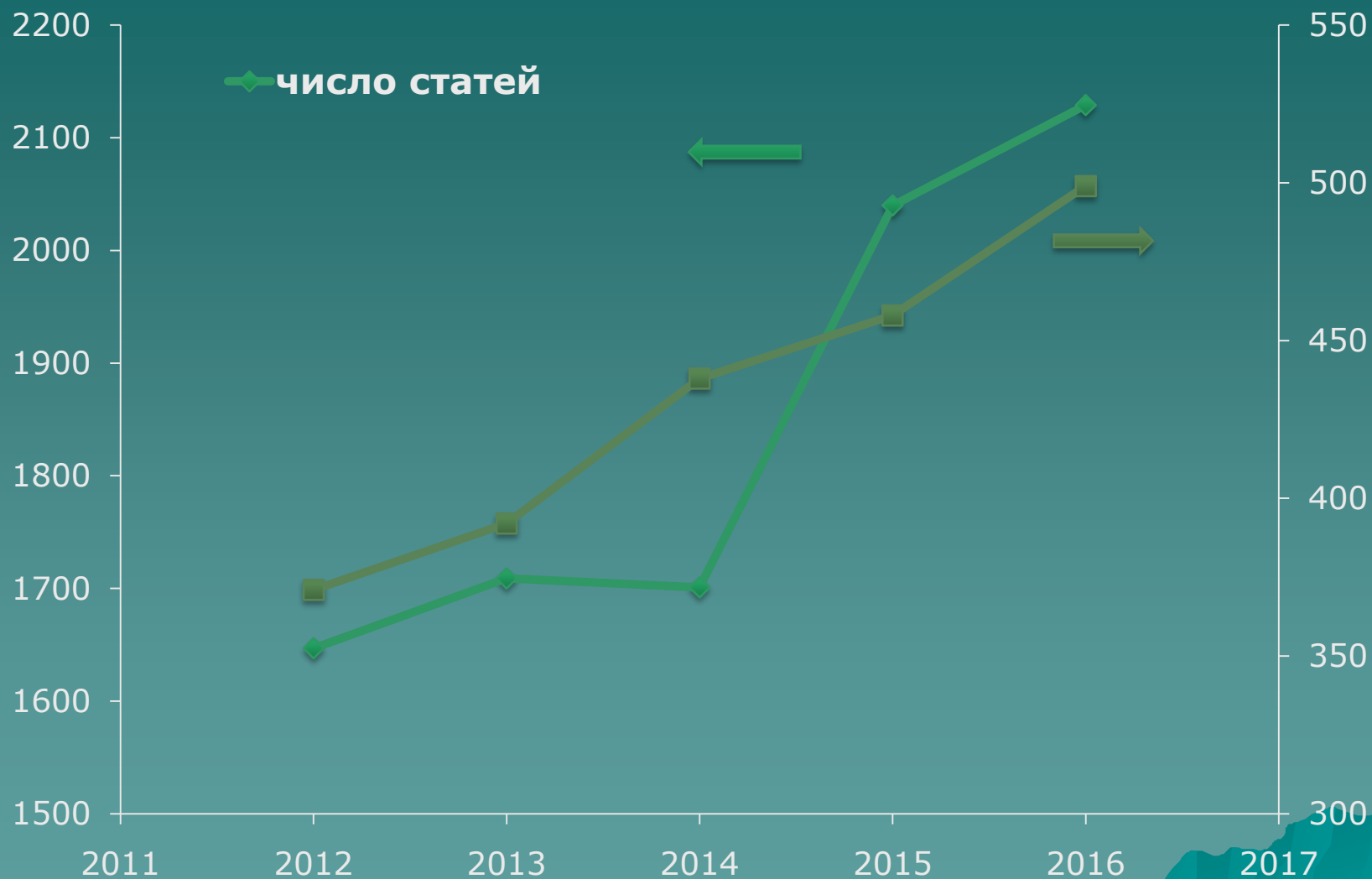
- ◆ В "Проекте об учреждении Московского университета" **1755** г. в состав медицинского факультета была введена кафедра химии. С **1758** года на этом факультете началось преподавание химии. В **1760** году в университете была организована специализированная химическая лаборатория.
- ◆ В **1804** году кафедра химии вошла в состав отделения физических и математических наук — преподавание химии приобрело самостоятельное значение
- ◆ В **1873** году кафедру химии при физико-математическом факультете возглавил профессор Владимир Васильевич Марковников, его приемником в 1893 году стал Николай Дмитриевич Зелинский

- ◆ В **1921** году в составе физико-математического факультета было учреждено химическое отделение. В него вошла кафедра химии, а также кафедры агрономической химии и технической химии.
- ◆ В **1929** году был учрежден химический факультет в качестве самостоятельного подразделения университета. В его состав первоначально вошло пять химических кафедр - общей и неорганической химии, физической химии, органической химии, аналитической химии, а также биохимии.
- ◆ В 1947 в состав факультета входило уже 12 кафедр, включавших 58 лабораторий. Обучались 657 студентов и 49 аспирантов. Ежегодный план приема студентов составлял 145 человек.

Химический факультет сейчас:

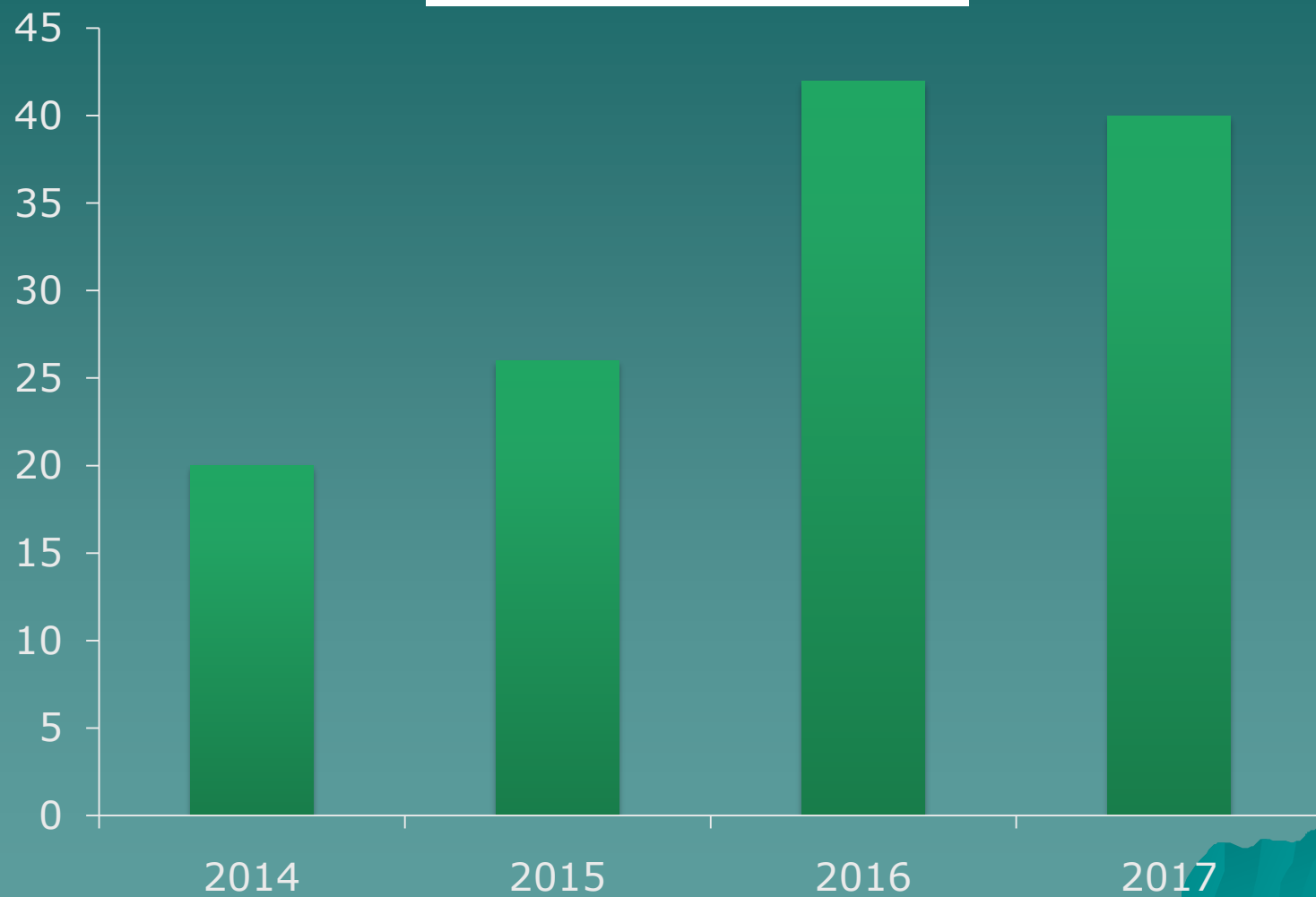
- ◆ это свыше 1000 студентов и 300 аспирантов;
- ◆ это более 700 научных сотрудников и более 250 преподавателей, из них более 250 докторов наук, более 70 профессоров, 20 членов РАН;
- ◆ в 2016 году 30% всех публикаций по химии в РФ представлены сотрудниками факультета
- ◆ в 2016-17 году около 30% публикаций в журналах TOP-25 из МГУ представлены сотрудниками факультета

Динамика роста числа публикаций





Российский
научный
фонд



Кафедра неорганической химии в XXI веке



Кафедра в 2014 году

Заведующий кафедрой:
д.х.н. , профессор Шевельков Андрей Владимирович

Учебно-педагогические штаты — 42 чел.

Научные штаты — 37 чел.

Инженерно-технические штаты — 41 чел.

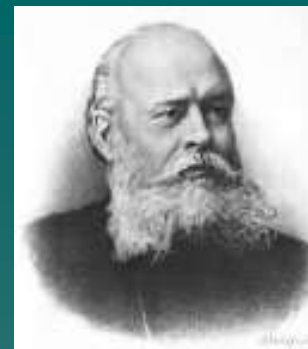
Средний возраст сотрудников кафедры 42 года.

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- Наносистемы и нанотехнологии
- Вещества и материалы для функциональных устройств
- Биоматериалы
- Кристаллохимический дизайн и синтез новых классов неорганических соединений

Из истории кафедры неорганической химии

- 1875 г.** Первые публичные лекции по неорганической химии в Московском университете прочитал профессор **В.В. Марковников**
- 1875 г.** Отделение неорганической химии в Московском университете создал профессор **А.П. Сабанеев**
- 1897 г.** Полный курс лекций по неорганической химии прочитал профессор **И.А. Каблуков**
- 1906 г.** Первый практикум по неорганической химии организовал академик **Н.Д. Зелинский**
- 1921 г.** В Московском государственном университете открыта специальность «неорганическая химия»
- 1936 г.** Создана самостоятельная кафедра неорганической химии

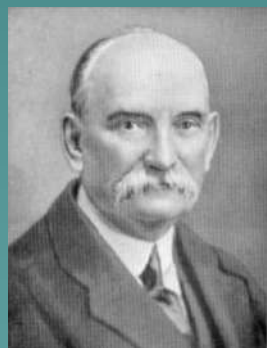


В.В. Марковников



И.А. Каблуков

ЗАВЕДУЮЩИЕ КАФЕДРОЙ



1937–1941 гг.
Зав. кафедрой
акад. **Н.С. Курнаков**



1941–1942 гг.
Зав. кафедрой
проф. **Э.Ф. Краузе**



1942–1988 гг.
Зав. кафедрой
акад. **В.И. Спицын**



1988–2012 гг.
Зав. кафедрой
акад. **Ю.Д. Третьяков**



Н.Д. Зелинский

Кафедра аналитической химии

- одна из старейших кафедр химического факультета, создана в октябре 1929 г.



С 1988 года кафедру возглавляет **академик РАН Ю.А. Золотов**. В ее составе более 80 преподавателей, научных сотрудников и инженеров.

Ежегодно кафедра преподает основной курс аналитической химии более 1500 студентам химического и смежных факультетов МГУ и школьникам специализированных классов.

Кафедра оснащена самым современным

хроматографическим, спектральным и масс-спектрометрическим оборудованием.

Ежегодно на кафедре обучаются современной аналитической химии около 80 студентов 4-6 курсов химического факультета МГУ и 40 аспирантов.

Кафедра - крупнейший учебно-научный центр развития аналитической химии в России.

В составе кафедры 5 лабораторий:

- Концентрирования
- Хроматографических методов
- Спектроскопических методов
- Электрохимических методов
- Кинетических и биохимических методов
- Масс-спектрометрии



В **лаборатории хроматографии** проводятся исследования методами жидкостной хроматографии: *высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)*, хромато-масс-спектрометрии, ионной и ион-парной хроматографией.

Развиваются подходы к высокочувствительному определению следовых количеств физиологически-активных органических соединений с использованием современных хроматографических и масс-спектрометрических методов; *решаются задачи фармакологии, биологии, медицины, экологии, токсикологии и криминалистики.*

Проблемы **лаборатории масс-спектрометрии:**

- обнаружение низкомолекулярных органических соединений - маркеров заболеваний - в конденсате выдыхаемого воздуха человека **методом газовой хромато-масс-спектрометрии;**
- применение **математических методов** анализа для обработки больших объёмов данных при анализе сложных многокомпонентных образцов;
- развитие метода масс-спектрометрии с фотоионизацией при атмосферном давлении для анализа сложных смесей низкомолекулярных органических веществ.





➤ В лаборатории спектроскопических методов развиваются методы молекулярной (ИК-спектроскопия, люминесцентная спектроскопия, фототермическая спектроскопия) и атомной спектроскопии (ИСП-МС, ИСП-АЭС, рентгеновская спектроскопия (РС)). При помощи этих методов исследуются углеродные наноматериалы, сложные природные органоминеральные структуры, живые системы; разрабатываются методики определения следов различных элементов в горных породах, технологических образцах.



Лаборатория концентрирования занимается проблемами:

- сорбционного концентрирования элементов и органических соединений;
- разработки экспрессных тест-методов химического анализа;
- проточного и последовательного инъекционного анализа;
- ионных жидкостей, комплексообразования "гость-хозяин", поиска новых реагентов для экстракции и ионометрии органических веществ;
- применения наночастиц золота и серебра в спектрофотометрии, спектроскопии диффузного отражения и тест-методах анализа.



Направления исследований **лаборатории кинетических и биохимических методов**: создание новых оптических мультисенсорных устройств и твердофазных спектрофотометрических и флуоресцентных индикаторных систем для экспрессного, чувствительного и селективного **определения маркеров окислительного стресса и антиоксидантов, а также маркеров нейромедиаторного обмена в биологических объектах**;

применение метода спектроскопии гигантского комбинационного рассеяния в биомедицинской диагностике и экологическом мониторинге окружающей среды.



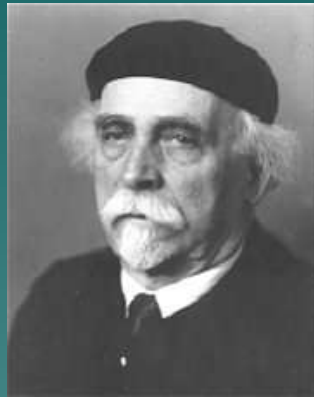
В **лаборатории электрохимических методов** разрабатываются:

- биосенсорные системы для анализа качества продуктов питания; (био)сенсорные устройства на основе наноструктурированных электроактивных материалов для комплексного химико-аналитического анализа конденсата выдыхаемого воздуха с целью ранней диагностики болезней органов дыхания;
- электрохимические датчики прямой регистрации для клинического анализа.

Заведующие кафедрой органической химии



**Владимир Васильевич
Марковников 1873-1893**



**Николай Дмитриевич
Зелинский 1893-1938**



**Сергей Семенович
Наметкин 1938-1944**



**Александр
Николаевич
Несмеянов
1944-1978**



**Олег Александрович
Реутов 1978-1994**



**Николай Серафимович
Зефирев 1994-2014**

Кафедра органической химии

Общая численность сотрудников 139 человек

Заведующий кафедрой – д.х.н., профессор
Ненайденко Валентин Георгиевич



**Кадровый состав
кафедры органической
химии сегодня –
академик РАН Белецкая
Ирина Петровна, чл.-
корр. РАН Громов
Сергей Пантелеймонович
и Анаников Валентин
Павлович, 33 доктора
наук, 67 кандидатов наук**



Специализация «органическая химия» - читаемые курсы

**Синтетические методы органической химии и
стереоселективный синтез;**

Стратегия органического синтеза;

Химия элементоорганических соединений;

Катализ в органическом синтезе;

**Теор. основы органической химии. Современные подходы к
изучению механизма реакции;**

**Реакционная способность органических соединений:
орбитальный подход;**

Химия гетероциклических соединений

Выпускники кафедры органической химии

Viktor Zhdankin University of Minnesota
Duluth, USA <http://www.d.umn.edu/~vzhdanki/>

Andrei Kutateladze Denver
University, Denver, USA <http://kgroup.du.edu/>

Igor Alabugin Florida State
University, Tallahassee, USA <https://www.chem.fsu.edu/~alabugin/>

Andrei Yudin, University of
Toronto, Canada https://www.chem.utoronto.ca/ppf/faculty_profile.php?id=76

Georgii Nikonov, Brock
University, Canada <https://brocku.ca/mathematics-science/chemistry/georgii-i-nikonov/>

Лаборатории кафедры ХИМИИ НЕФТИ И ОРГАНИЧЕСКОГО КАТАЛИЗА

- Лаборатория катализа и нефтехимического синтеза (проф. *Караханов Э.А.*)
- Лаборатория гетероатомных соединений (проф. *Анисимов А.В.*)
- Лаборатория химии поверхности (проф. *Лисичкин Г.В.*)
- Лаборатория макроциклических рецепторов (проф. *Ковалев В.В.*)



СПЕЦИАЛЬНЫЕ КУРСЫ ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «НЕФТЕХИМИЯ»

IV курс

Введение в специальность

Переработка нефти

Нефтехимия

Каталитическая химия

Физико-химические методы исследования в катализе и нефтехимии

V курс

Углеводородные и гетероатомные компоненты нефти

Газохимия и C1-химия

Альтернативные источники сырья для моторных топлив

Промышленный катализ и переработка биосырья

VI курс

Химия поверхности

Хроматографические методы разделения и анализа нефтепродуктов

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

1. **Разработка перспективных каталитических процессов нефтехимического и органического синтеза, процессов углублённой переработки нефти. Безводородные методы облагораживания углеводородного сырья и моторных топлив.**
2. **Гетерогенный катализ. Гомогенный катализ. Молекулярный дизайн макрокомплексных катализаторов. Супрамолекулярный катализ. Наноструктурированные катализаторы.**
3. **Химия привитых поверхностных соединений.**
4. **Химия серо- и азоторганических соединений нефти. Алициклические и каркасные соединения. Макроциклы.**

Division of Medicinal Chemistry and Advanced Organic Synthesis

Created in 2014 by outstanding Russian chemist Prof. Nikolay S. Zefirov

Come to us if you want to develop new drugs!

Laboratories

Organic synthesis
Medicinal chemistry
Bioorganometallic chemistry
Drug development
Natural humic systems

Major courses

General aspects of medicinal chemistry
Medicinal chemistry
Methods of organic and medicinal chemistry in lead optimization
Methods of synthesis and modification of heterocyclic compounds
Computer-aided drug design
Inorganic medicinal chemistry
Modern computer and physico-chemical methods in medicinal chemistry
Development of new drugs: legal and economic aspects (Course in English)
Modern bioinorganic chemistry
Medicinal chemistry and advanced organic synthesis (Special Labs)



Division of Medicinal Chemistry and Advanced Organic Synthesis

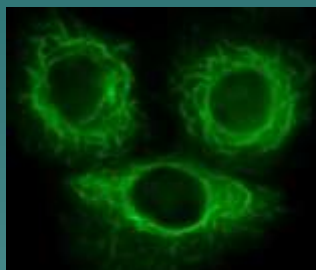
Some research topics

Target-oriented drug design

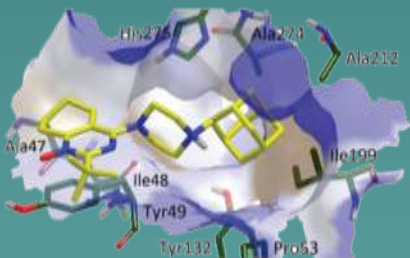
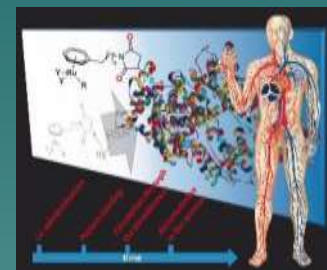
Methods for the design of potential drug compounds

Search for new organic reactions, reagents, and catalysts for organic and organometallic synthesis

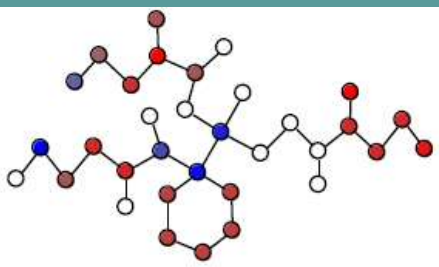
Synthetic approaches to drugs and other complex organic structures



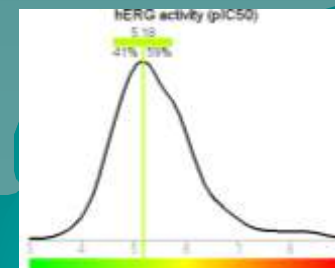
Design of **antitumor agents** based on organic and organometallic compounds and acting on various molecular targets



Design and synthesis of potential antivirals against tick-born **encephalitis, dengue fever, HIV, hepatitis C, and influenza**



Development of drug design methods based on molecular modeling, chemoinformatics, **QSAR** analysis, and **ADMET** prediction



Кафедра химии природных соединений

На кафедре сейчас работают 2 действительных члена РАН: проф. А.А. Богданов и его ученица, выпускница кафедры, зав. кафедрой ХПС проф. О.А. Донцова.



А.А. Богданов



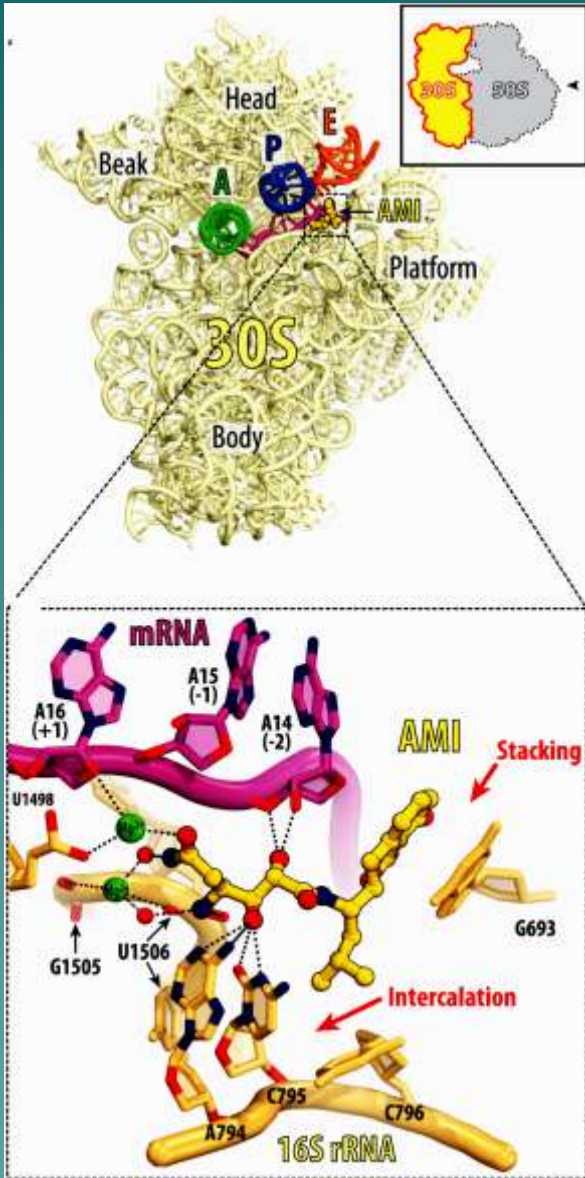
О.А. Донцова

ЛАБОРАТОРИИ КАФЕДРЫ:

- химии белка
- химии нуклеиновых кислот
- химии нуклеопротеидов

Основные научные направления

- Определение структурных основ специфических белково-нуклеиновых взаимодействий в супрамолекулярных комплексах биополимеров.
- Некодирующие РНК: изучение механизмов функционирования и поиск потенциальных мишеней для терапии.
- Изучение роли протеасомы при нейродегенеративных патологиях.
- Дизайн и синтез новых антибактериальных веществ на базе структурного анализа рибосомы.
- Поиск и характеристика факторов, регулирующих длину теломер.
- ДНК-аптамеры как перспективный класс терапевтических агентов. Мишени: тромбин, гемагглютинин вируса гриппа, эпидермальный фактор роста EGFR.
- Исследование роли клеточного белка Ku в репликации ВИЧ-1.
- Структура, механизм, роль и биоинженерия ферментов (протеазы, фосфогидролазы, каталитические



Кафедра физической ХИМИИ

- ◆ В настоящее время на кафедре около 350 сотрудников, в том числе более 50 докторов наук, свыше 200 кандидатов наук
- ◆ Ученые кафедры – лауреаты Государственных премий, премий Президента РФ и Правительства РФ, Ломоносовских, Шуваловских премий и других научных наград
- ◆ 12 научно-исследовательских лабораторий



**С 1992 г. кафедрой заведует
Валерий Васильевич Лунин,
ныне академик РАН,
президент химического
факультета**

В.В.Лунин – почетный профессор
С.-Петербургского и Харбинского
университетов, почетный
доктор Архангельского и
Башкирского университетов

Лаборатории кафедры физической химии

- ◆ **Адсорбции и хроматографии** – изучение межмолекулярных взаимодействий при адсорбции, новые селективные адсорбенты
- ◆ **Химической термодинамики** – термодинамические свойства веществ, многокомпонентных систем, построение фазовых диаграмм современными методами
- ◆ **Термохимии им. В.Ф.Лугинина** – старейшая лаборатория факультета, синтез, строение и свойства производных фуллеренов, углеродные нанотрубки, их применение в преобразовании солнечной энергии, медицине
- ◆ **Кинетики и катализа** – новые методы приготовления катализаторов на основе ферментов, молекулярных сит, металлокомплексов
- ◆ **Катализа и газовой электрохимии (КГЭ)** – гетерогенный катализ, химия низкотемпературной плазмы, сверхкритические среды, химия озона, нанотрубки, «зеленая» химия



Лаборатории кафедры физической химии

- ◆ **Молекулярной спектроскопии** – колебательные спектры, структура, квантовая динамика молекул, свойства молекул в электронно-возбужденных состояниях
- ◆ **Растворов и массопереноса** – методы разделения смесей близких по свойствам веществ, изотопов, ионный обмен, структурно неустойчивые мембраны
- ◆ **Кристаллохимии** – количественные аспекты плотной упаковки молекул, структурное многообразие конденсированных фаз, неупорядоченные кристаллы
- ◆ **Электроннографии** – исследования структуры органических и неорганических молекул в газовой фазе методом дифракции электронов
- ◆ **Строения и квантовой механики молекул** – разработка неэмпирических методов расчета молекулярных свойств, структурно нежесткие молекулы
- ◆ **Химической кибернетики** – моделирование сложных химических равновесий и кинетики, квантово-химические расчеты биологических процессов
- ◆ **Молекулярных пучков** – процессы в неравновесных газовых средах



КАФЕДРА КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

(создана в 1933 г.)



Зав. кафедрой – д.х.н., проф. **Сергеев Владимир Глебович**
к.118, тел. 8 (495) 939 -10-31, e-mail: sergeyev@genebee.msu.ru

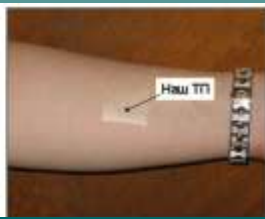
- Кафедра готовит высококвалифицированных специалистов в области **коллоидной химии и физико-химической механики**

Приоритетные направления научной работы:

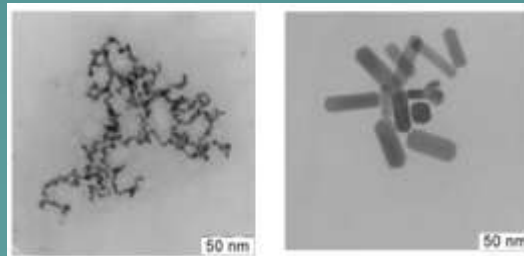
- поверхностные явления в дисперсных системах
- самоорганизованные и квазиравновесные коллоидные системы различной морфологии как новое поколение лекарственных форм и материалов для энергетики и катализа
- влияние поверхностно-активных сред в процессах деформации и разрушения твердых тел (эффект Ребиндера)



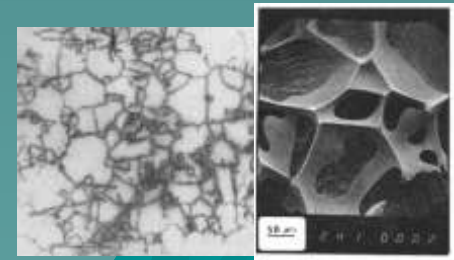
Микрофотография двойной эмульсии гептан/вода/гептан с амлодипином (Ам)



Трансдермальный пластырь (ТП) с инкорпорированной миниэмульсией, содержащей амлодипин



Влияние природы стабилизатора на форму и размер наночастиц золотых золь



Распространение галлия-72 (слева) и олова (справа) по границам зерен цинка

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОХИМИИ

(Собственный сайт кафедры: <http://www.elch.chem.msu.ru/wp3/>)

История кафедры

Организована в 1933 г. на базе электрохимической лаборатории (зав. А.Н. Фрумкин), существовавшей на кафедре физической химии с 1929 г.

Кафедрой заведовали:

с 1933 - 1977 - акад. А.Н. Фрумкин
с 1977 - 1998 - проф. Б.Б. Дамаскин
с 1998 по 2008 - проф. О.А. Петрий
с 2009 по настоящее время – член-корр. РАН,
проф. Е.В. Антипов

В 1999 г. Международное электрохимическое общество (ISE) утвердило **памятную медаль А.Н. Фрумкина** за выдающийся вклад в фундаментальную электрохимию.

Сотрудники кафедры среди награжденных:

2005 г. – проф. Б.Б. Дамаскин
2009 г. – проф. О.А. Петрий



Лаборатории

- *Двойного слоя и электрохимической кинетики*
 - *Электрохимической энергетики*
 - *Электрокатализа и коррозии*
- *Материалов для электрохимических процессов*
 - *Электрохимического наноструктурирования*
 - *Химии высоких энергий*
- *Фундаментальных проблем получения алюминия*

Наши проекты

выполняются при
поддержке:

**РФФИ, РНФ, РусАл,
MSU-MIT-Skoltech**

На кафедре защищено

- 505 дипломов
- 232 диссертаций

На кафедре подготовлено более 90 дипломников, аспирантов и стажеров, которые работают в более чем в 30 зарубежных университетах и научных центрах

Наши выпускники:



Совместная лаборатория Химического факультета и компании "РусАл"

В 2006 г. на базе химического факультета МГУ совместно с компанией "РусАл" создана межфакультетской лаборатории фундаментальных исследований проблем получения алюминия (ЛФИППА). **заведующий лабораторией член-корр. РАН Е.В.Антипов**, научный руководитель лаборатории, Президент химического факультета, академик **Лунин В.В.**



Кафедра химической кинетики, основана в 1944 году



академик Николай Николаевич Семенов 1896-1986, заведующий кафедрой 1944-1986 гг., лауреат Нобелевской премии



академик Анатолий Леонидович Бучаченко, р.1935, заведующий кафедрой 1989-2013 гг.



профессор Михаил Яковлевич Мельников, р.1946, заведующий кафедрой с 2013 г.

Тема научных исследований кафедры:

Кинетика и механизм фотохимических, криохимических и каталитических процессов и создание новых материалов и технологий на базе молекулярно-организованных систем

Металлокомплексный катализ. Структурно-размерные и синергетические эффекты в нанокатализе. Размерные эффекты в реакциях наночастиц металлов. Криоформирование функциональных наносистем и сенсорных материалов.

Сверхкритические флюиды в гетерофазных и пространственно-ограниченных системах

Химия активных интермедиатов. Динамика элементарных химических процессов на фемтосекундной шкале времени, Фотоника наноразмерных систем, фотокатализ. Биопотоника, биомедицинские технологии

Донорно-акцепторные циклопропаны (амбифильные реагенты в реакциях конструирования карбо- и гетероциклических систем)

Вращательная подвижность и ориентационная упорядоченность молекул в полимерах, жидких кристаллах, стеклообразных средах.

Разработка новых диагностических технологий, технологий нефтеочистки и переработки.

Сотрудничество с российскими и зарубежными научными центрами



The University Of Sheffield.



The University of Nottingham

UNITED KINGDOM • CHINA • MALAYSIA



Université de Lille
SCIENCES ET TECHNOLOGIES





КАФЕДРА ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ и НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ



Заведующий кафедрой:

АВДЕЕВ Виктор Васильевич,
доктор хим. наук, профессор
тел.: (495) 939 3316
e-mail: Avdeev@highp.chem.msu.ru

Основное направление работы:

Новые технологии и материалы для обеспечения безопасности, надежности и энергоэффективности

Темы:

- Получение и физико-химические исследования новых функциональных материалов
- Технологии разделения, аккумулирования, очистки и хранения газов
- Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф.

Общая численность сотрудников 77 человек
адрес: Ленинские горы д.1 стр. 11

ЛАБОРАТОРИЯ ХИМИИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЙ



Зав. лабораторией:

БУЛЫЧЕВ Борис Михайлович,
доктор хим. наук, профессор
тел.: (495) 939 3691
e-mail: b.bulychev@highp.chem.msu.ru



Разработка методов синтеза и хранения водорода.
Разработка методов синтеза поли(гидрокарбинов) и методов получения тонких алмазных пленок.
Разработка прекурсоров постметаллоценовых катализаторов олиго-, со- и полимеризации олефинов. Химия фуллерена C₆₀.

ЛАБОРАТОРИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ



Зав. лабораторией:

КЕПМАН Алексей Валерьевич,
кандидат хим. наук
тел.: (495) 939 3316
e-mail: alexkep@mail.ru



Разработка высокопрочных высокотемпературных связующих для полимерных композиционных материалов (ПКМ) для авиа и ракетостроения.
Разработка технологии изготовления изделий из ПКМ.
Моделирование технологических процессов изготовления изделий из ПКМ.
Разработка технологий эффективного разделения смесей газов с использованием полуволоконных мембран.

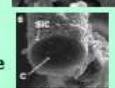
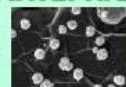
ЛАБОРАТОРИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Разработка новых методов оценки экологических рисков при запуске и эксплуатации предприятий химической промышленности.



Зав. лабораторией:

МАЛАХО Артем Петрович,
кандидат хим. наук
тел.: (495) 939 3316
e-mail: malakho@inunit.ru



Интеркалированный графит и материалы на его основе
Углеродные композиционные материалы
Технологии производства полимерных и углеродных материалов
Материалы и решения для ТЭК

ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Зав. лабораторией:

ЛАЗОРЯК Богдан Иосипович,
доктор хим. наук, профессор
тел.: (495) 939 2138
e-mail: lazoryak@tech.chem.msu.ru



Разработка новых люминесцентных материалов для производства светодиодных материалов.
Разработка технологий неорганических волокон с высокими физико-химическими характеристиками.

ЛАБОРАТОРИЯ ЭНЕРГОЕМКИХ И КАТАЛИТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ



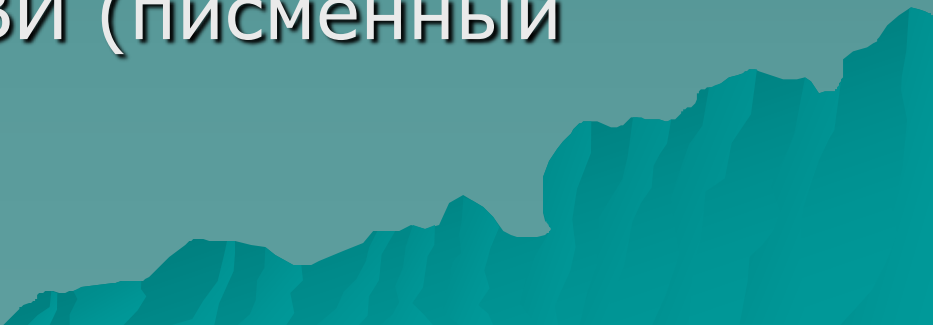
Зав. лабораторией:

ВЕРБЕЦКИЙ Виктор Николаевич,
доктор хим. наук
тел.: (495) 939 3677
e-mail: verbetsky@hydride.chem.msu.ru



Разработка новых методов гидридного диспергирования для получения эффективных магнитотвердых материалов типа Nd-Fe-B, Sm-Co, Sm-Fe-N, R-Fe-Ti-N.

Поступление и учеба

- ◆ Подготовка по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»
 - ◆ Длительность обучения 6 лет.
 - ◆ Набор 223 учащихся (бюджет).
 - ◆ ВСЕ иногородние обеспечиваются общежитием
 - ◆ 4 ЕГЭ (математика, физика химия, русский язык) и ДВИ (письменный экзамен) по химии
- 

1. Химический факультет. Специальность:
Фундаментальная и прикладная химия
2. Факультет фундаментальной физико-
химической инженерии. Специальность:
Фундаментальная и прикладная химия.

Родственные факультеты:

Факультет наук о материалах

Биологический факультет

Биотехнологический факультет

Факультет биоинженерии и биоинформатики

КАК МЫ УЧИМ?

**Уровни образования,
по которым реализуются на химическом
факультете образовательные программы
по УГСН 04.00.00 «Химия»:**

- Бакалавриат (контрактные места) – ФГОС
- Специалитет (223 бюджетных места) – ОС МГУ
- Магистратура (контрактные места) – ОС МГУ
 - Аспирантура

КАК МЫ УЧИМ?

Учебный план специалитета:

6 вариантов учебного плана – **общий поток** (7 групп ~ 130 студентов) и пять спецгрупп (в каждой по 20-24 студента):

9-я - РАН-овская группа

10-я – группа «Живые системы»

11-я - группа «Физическая химия»

12-я - группа «Материаловедение»

13-я - группа «Вычисления в химии»

I. КАК МЫ УЧИМ?

Требования к составлению учебного плана

1. существующая норма – не более 40% суммарной лекционной нагрузки по отношению к объему всей аудиторной нагрузки для всех учебных дисциплин;
2. 30 з.е. единиц в семестре, не более 10 экзаменов и 12 зачетов в течение учебного года (данная норма не строгая, но к ней необходимо стремиться)
3. государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е.
4. практики и НИР студентов – от 45 до 69 з.е. за весь период обучения
5. обязательное наличие следующих дисциплин
 - а) (нормативы МГУ): История ≥ 4 з.е; Иностранный язык ≥ 20 з.е; Философия ≥ 4 з.е; Экономика ≥ 4 з.е; Русский язык и культура речи ≥ 4 з.е; Правоведение ≥ 4 з.е; Безопасность жизнедеятельности ≥ 2 з.е; Физическая культура ≥ 2 з.е; Модуль Современное естествознание ≥ 8 з.е; Информатика ≥ 4 з.е;

1. КАК МЫ УЧИМ?

5. обязательное наличие следующих дисциплин

б) (нормативы факультета-разработчика стандарта): Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в химии ≥ 2 з.е.

Математические и естественнонаучные дисциплины

Модуль «Математика» ≥ 20 з.е., Модуль «Специальные разделы математики» ≥ 6 з.е., Модуль «Общая физика» ≥ 6 з.е., Модуль «Теоретическая физика» ≥ 8 з.е.

Химические дисциплины

Модуль «Неорганическая химия» ≥ 18 з.е., Модуль «Аналитическая химия» ≥ 13 з.е., Модуль «Органическая химия» ≥ 18 з.е., Модуль «Физическая химия» ≥ 17 з.е., Модуль «Коллоидная химия» ≥ 5 з.е., Модуль «Высокомолекулярные соединения» ≥ 6 з.е., Модуль «Химическая технология» ≥ 6 з.е., Модуль «Квантовая химия» ≥ 4 з.е., Модуль «Химические основы биологических процессов» ≥ 4 з.е., Кристаллохимия ≥ 3 з.е.

I. КАК МЫ УЧИМ?

6. практики

- а) производственная технологическая – 6 недель, время проведения - июнь-июль после 5-го курса – отвечает кафедра ХТиНМ (Клямкин С.Н.)**
- б) педагогическая – 2 з.е. – в 12 семестре (обычно раньше) – параллельно теоретическому обучению – основное место проведения – школы, кафедры факультета – ответственный Рыжова О.Н. – наличие практики, а также дисциплин педагогической направленности позволяет реализовывать ООП с квалификацией «Химик. Преподаватель химии»**

7. НИР студентов

- а) собственно НИР – 24 з.е.; в зависимости от специализации в 7-11 семестрах**
- б) научный семинар – 2 з.е. – в 11 семестре (2 часа в неделю аудиторной нагрузки)**

I. КАК МЫ УЧИМ?

8. преподаваемые дисциплины: Модуль «Современное естествознание» содержит также дисциплины «Основы радиохимии и радиоэкологии» и «Техногенные системы и экологический риск»;

9. курсы по выбору в рамках профессиональных дисциплин «Современные проблемы химии» - 11 семестр – 3 часа в неделю, 10 семестр – 2 часа в неделю; «Избранные главы химии (на иностранном языке)» - 10 семестр – 3 часа в неделю;

10. Кафедральные специализации – 19 специализаций (на двух кафедрах по две – кафедры химической энзимологии и электрохимии) – все специализации имеют объем 39 з.е. и отличаются на 100% по предметам в них входящим – это затрудняет переход с одной специализации на другую (возникает академическая задолженность) – специализации начинаются с 7-го семестра (переход реален до 8-9 семестра, включительно), группы разделяются с 9-го семестра

I. КАК МЫ УЧИМ?

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Дисциплины специализации «Аналитическая химия»	з.е.	экза- мен	за- чет	Семестры (часы)					
				7	8	9	10	11	12
Введение в специализацию	2		7	2					
Хроматография и капилляр- ный электрофорез в аналитической химии	4	8			5				
Спецпрактикум	8		9, 10			8	6		
Спектроскопические и масс- спектрометрические методы анализа	4	9				5			
Электрохимические методы анализа	2		9		2				
Семинар по специализации	7	12							2
Дисциплины специализации по выбору (≥ 11 з.е.)	12	10	7, 10, 11, 11	2			5	4	

I. КАК МЫ УЧИМ?

Лабораторные практикумы по химическим дисциплинам

Лабораторные работы по неорганической химии: 1, 2 семестры – 288 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Лабораторные работы по аналитической химии: 3, 4 семестры – 288 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Лабораторные работы по органической химии: 5, 6 семестры – 288 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Лабораторные работы по физической химии: 7, 8 семестры – 144 часа аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Лабораторные работы по коллоидной химии: 8 семестр – 90 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

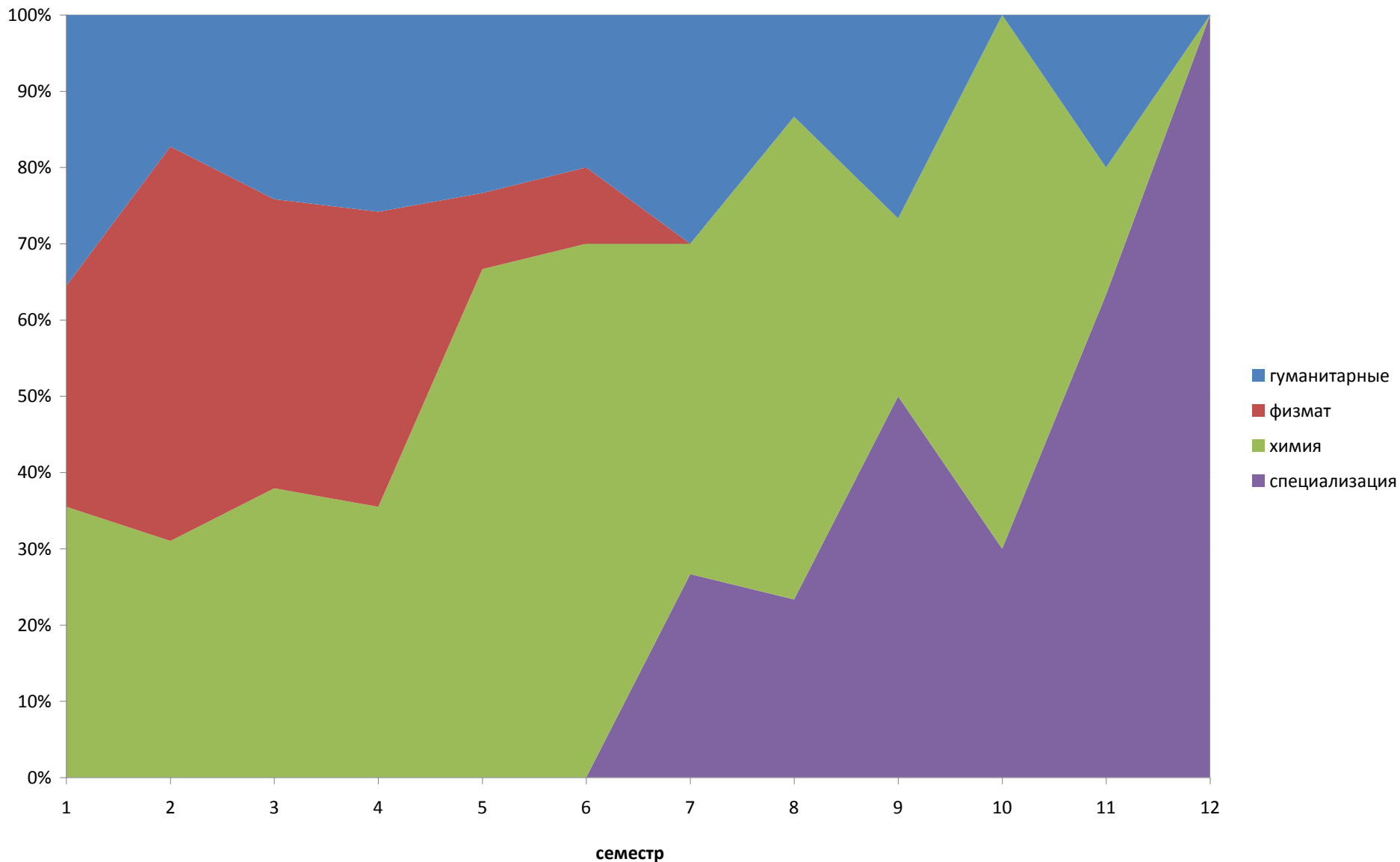
Лабораторные работы по ВМС: 9 семестр – 72 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Лабораторные работы по химической технологии: 10 семестр (14 недель) – 56 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

Основы радиохимии и радиозэкологии: 5 семестр – 36 часов аудиторной нагрузки на студента в практикуме

I. КАК МЫ УЧИМ?

Учебный план - общий поток



КТО МЫ ВЫПУСКАЕМ?

Выпускники факультета: данные за 2014, 2015 и -2017 годы выпуска

Опрос проведен по электронной почте и по телефону в январе 2018 года – откликнулись 175 выпускника (около 30%)

Результаты

аспирантура: 53%; работа: 42%; не работает: 5%

Аспирантура: МГУ – 66%, РАН и др. – 17%, зарубежный университет – 17%

Факультет – абитуриентам

Фестиваль науки - 2017



Профориентационные мероприятия и работа с выпускниками

1. Ежегодная ярмарка вакансий – выпускники устраиваются на работу в такие компании как

DuPont, SamsungElectronics, PerkinElmer, Novartis, BASF, DOW Chemical, Covestro, Реахим, Экрос, ProcterandGamble, ПАО «ФосАгро», ООО "ЛЛК-Интернешнл", ООО Уралхим, ПАО «СИБУР Холдинг», Пента и др.

2. Сотрудничество с институтами РАН – выполнение дипломов на базе институтов с последующим трудоустройством.

3. Аспирантура на химфаке МГУ.

Ярмарка вакансий «Формула карьеры»



**«Формула карьеры» –
ярмарка вакансий для студентов и
выпускников естественнонаучных и
технических специальностей.**

<https://www.physcareer.ru/career-formula/>

Ежегодное мероприятие по трудоустройству

Организаторы:

Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Учебно-кадровый центр «Профессиональный рост»

Участники





Студенческая жизнь

МГУ. Отдел информационных ресурсов

Материалы студенческого Совета

Общежитие для студентов химического факультета – Дом студента на Ломоносовском



Посвящение в студенты «День Первокурсника»

- ◆ Уже на протяжении 10 лет студенты первого курса проходят обряд посвящения в химики!





Материалы студенческого Совета

День химика

Главный факультетский праздник. Проводится каждый год во вторую или третью субботу мая, которая объявляется нерабочей на химфаке. Каждый День Химика (ДХ) посвящен химическому элементу с тем же номером. Первый ДХ прошел в 1966 году и был посвящен Водороду.





ХИМИЧЕСКИЙ
ФАКУЛЬТЕТ

ДЕНЬ ХИМИКА



ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
ПРИДЖИВНОСТЬ

Спасибо!

ありがとう

Vielen Dank!

მადლობა

Thank You!

谢谢

