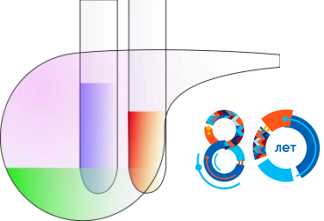


Кафедра «Общая химия»



Организована 22 декабря 1942 г.





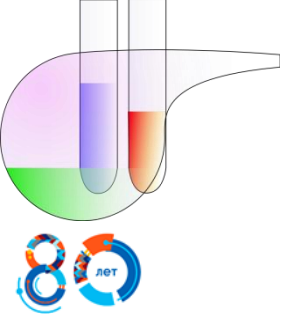
Первый заведующий кафедрой химии (1942 – 1951)

Георгиевский

Владимир Григорьевич

(2.06.1898 – 1955) – первый заведующий кафедрой химии, заместитель директора Московского Механического института по учебной и научной работе (1946 – 1948), д.т.н., профессор. По отзывам первых выпускников института являлся блестящим педагогом. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалями «За оборону Москвы» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».





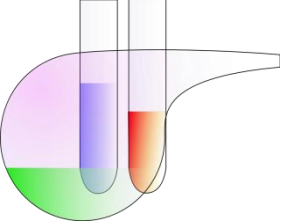
Тананаев Иван Владимирович

20.5.1904-28.11.1993

годы заведования 1951 – 1960

Выдающийся ученый, академик АН СССР с 1958 г., д.х.н., профессор, специалист в области физической и аналитической химии редких металлов и актиноидов, лауреат Государственных премий СССР (1949, 1951, 1971), Герой Социалистического труда (1984). Награжден двумя орденами Ленина, другими орденами, медалями, а также золотой медалью АН СССР им. Д. И. Менделеева (1973). На кафедре провел большую работу по модернизации учебных дисциплин и лабораторий, специализации их на материалах и технологиях атомной энергетики.





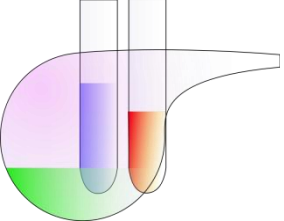
Пономарев Владимир Дмитриевич

12.4.1903 – 22.06.1988

годы заведования 1.

Доцент, к.т.н., проработал в МИФИ более 40 лет с момента основания института. Проявил себя высококвалифицированным лектором, мудрым педагогом. Выполнил цикл работ по осаждению ферроцианидов редких и радиоактивных элементов. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «В память 800-летия Москвы», «За доблестный труд».





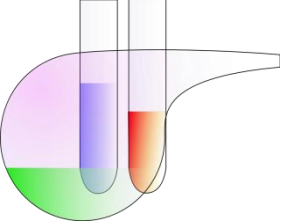
Пономарев Владимир Дмитриевич

12.4.1903 – 22.06.1988

годы заведования 1960-1968

1967 год, сотрудники кафедры химии с заведующим кафедрой Пономаревым Владимир Дмитриевич (доценты Митрофанов П.П., Щеглова Е.П., старшие преподаватели Смотрова Э.А., Семенова Г.Г., ассистенты и учебно-вспомогательный персонал с заведующим лабораториями Зориним В.А.,





Орлов Кронид Викторович

23.10.1920-26.06.1984

Д.т.н., профессор. Участник Великой **годы заведования 1960-1984**

Отечественной войны. Крупный ученый, специалист в области технологии и металлургии редких металлов, начальник ЦНИЛ, главный инженер Московского завода полиметаллов (1948-1966). Блестящий методист, основатель традиций химических олимпиад в МИФИ, тестового контроля, внедрения рейтинговой системы, организатор НИР преподавателей и студентов (СХИБ-19).

Награжден медалью «За победу над Германией», орденом «Знак почета» (1960), орденом Трудового Красного Знамени (1966), медалями «XX и XXX лет победы в Великой Отечественной войне (1965), медалью «За доблестный труд» (1970).



Сергиевский Валерий Владимирович годы заведования 1986 – 2019



Сергиевский Валерий Владимирович (род. В 1940 г.) - профессор, доктор химических наук, лауреат государственной премии СССР, лауреат премии ленинского комсомола, заслуженный деятель науки и техники РФ, почетный профессор МИФИ, действительный член Международной академии высшей школы. Крупный учёный в области теории растворов. Автор более 250 научных работ. Имеет около 80 патентов и авторских свидетельств СССР и России.

*Сергиевский
Валерий Владимирович
годы заведования 1986 – 2019*





Сергиевский Валерий Владимирович – лекция по теме «Химическое равновесие»

Сотрудники кафедры, внесшие большой вклад в развитие кафедры (в разные периоды)

Несмеянова Галина Михайловна

(6.3.1930-18.5.2004) – доктор технических наук, профессор кафедры химии (1976-2004). Работала заместителем директора ВНИИХТ по науке (1971-1976), Начальником Государственной инспекции ВАК СССР. Выдающиеся результаты ее научных и прикладных исследований в области создания и совершенствования материалов и процессов атомной техники отмечены орденами Трудового Красного Знамени (1966) и Знак почета (1971), медалями «За доблестный труд» и имени И.В. Курчатова.



Сотрудники кафедры, внесшие большой вклад в развитие кафедры (в разные периоды)

Звончевская Маргарита Федоровна -
работала в МИФИ с 1972 по 2019 г.

– доцент, автор многочисленных
учебных пособий по общей и физической
химии.

**Самый любимый преподаватель
студентов!**

Студенты о ней: «...очень добрая, лекции
читает просто потрясные ...»,
«объясняет даже самое сложное так,
что не понять невозможно...», «...
преподаватель от бога ...».

Лектор корректирующего курса по химии
«От простого к сложному»



Сотрудники кафедры, внесшие большой вклад в развитие кафедры (в разные периоды)

Митрофанов Павел Петрович (1902 г.р.), работал в МИФИ с 1950 года по 1977, доцент, к.б.н. - основатель курса физической химии, создатель лаборатории физической химии при кафедре химии, автор учебников по физической химии.



Сотрудники кафедры, внесшие большой вклад в развитие кафедры (в разные периоды)

- Преемственность поколений:
- академик Тананаев Иван Владимирович - один из основателей кафедры, участник Атомного проекта.
- Тананаев Иван Гундарович (внук)- бывший сотрудник кафедры, ныне член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор, специалист в области фундаментальной и прикладной радиохимии и радиоэкологии.



КАФЕДРА 1977 г.
Сотрудники кафедры химии с доцентом Пономаревым Владимиром Дмитриевичем
(доценты Звончевская И.Ф., Вагина Н.С., Петров В.И., старшие преподаватели
Макарова М.Е., Мочалова Л.А., Смотрова Э.А., Семенова Г.Г., Кучук Ж.С., ведущий инженер
Батеев В.С., инженеры Хлопков А.К., Алибеков И.Ю., Любимова Т.Ф., Тумаркина М.,
Юнгеро́в С. и учебно-вспомогательный персонал с зав. лаб. Кузнецовой Т.А.)



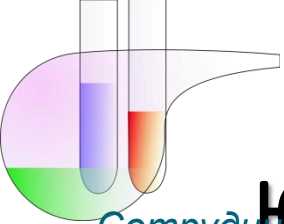
Сотрудники кафедры химии на 60-летнем юбилее (концертный зал «Россия») (профессор Несмеянова Г.М., доцентки Ананьева Е.А., Звончевская М.Ф., Жукова Т.В., Вагина Н.С., Кучук Ж.С., Сорока И.В., Хмелевская Г.Д., старшие преподаватели Смотрова Э.А., Федянин А.Б., ,

Смотрова Э.А., Липанова Н.В. и зав. учебными лабораториям Скакун А.П.)



профессора Вальков А.В., Несмеянова Г.М., доценты Ананьева Е.А., Звончевская М.Ф., Глаголева М.А., Жукова Т.В., Вагина Н.С., Кучук Ж.С., Хмельевская Н.Д., старший преподаватель Пуланова Н.В., ведущий инженер Левакова Г.П., инженер Хлопков А., препаратор Максимченко Н.В.

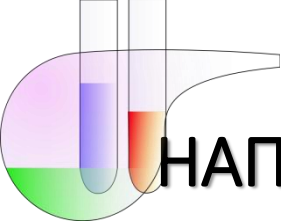




ЮБИЛЕЙ: кафедре химии 70 лет

Сотрудники кафедры химии на 70-летнем юбилее: за кафедрой, профессор Сергеевский В.В., профессор Вальков А.В., доцентки Ананьева Е.А., Звончевская М.Ф., Жукова Т.В., Глаголева М.А., доцент Месяц Е.А., Кучук Ж.С., Сорока И.В., Петров В.И., Хмелевская Н.Д., старшие преподаватели Миндлина Т.Б., Липанова Н.В., Наговицына О.А., Кучер Е.Н.)





ХИМИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НИЯУ МИФИ:



Институт ядерной физики и технологий: Ядерная энергетика и теплофизика, Ядерная физика и технологии, Материаловедение и технологии материалов, Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг



Институт лазерных и плазменных технологий: Прикладная математика и информатика, Прикладная математика и физика, Электроника и автоматика физических установок



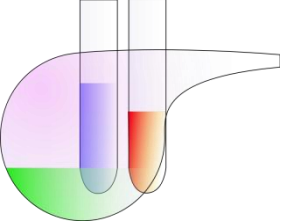
Инженерно-физический институт биомедицины (ИФИБ): Медицинская физика

Институт нанотехнологий в электронике, спинтронике и фотонике: Электроника и наноэлектроника, Фотоника и оптоинформатика



Институт физико-технических интеллектуальных систем: Приборостроение, Ядерная физика и технологии





Кафедра обеспечивает подготовку студентов университета по:

фундаментальным естественнонаучным дисциплинам:

- Общая химия
- Химия
- Органическая химия
- Chemistry/ химия

по специальным разделам магистратуры и аспирантуры:

- Водоподготовка на АЭС
- Физическая химия
- Высокомолекулярные соединения
- Общая и неорганическая химия (спецкурс)

Курс химия

- *Включает традиционные разделы общей химии (строение атома, химическая связь, термодинамика и т.д.), а также специальные темы, ориентированные на высокотехнологичные отрасли (химия лантаноидов и актиноидов, методы разделения близких по свойствам элементов, основные понятия радиохимии)*



Доц. Ананьева Е.А.



Доц. Глаголева М.А..



Доц. Жукова Т.В.



Доц. Петров В.И.



Доц. Щербина Н.А.

Курс общая химия

*Экспериментальный
односеместровый курс, реализуется в
программах бакалавриата
институтов ИЯФИТ и ЛАПЛАЗ
включает лекции, лабораторные
работы и семинары.*



доцент Кучук Ж.С.

Специальные курсы

«Высокомолекулярные соединения»

Для направления подготовки:
Биотехнические системы и технологии
(Высокотехнологичные диагностические системы)



Доц. Щербина Н.А.

«Органическая химия»

Для направления подготовки
«Материаловедение»



Доц. Месяц Е.А.

Chemistry

Данный курс реализуется для иностранных студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело». В 2022-23 уч. году набран третий поток студентов



Ведущий преподаватель курса – ст. преподаватель Наговицына О.А.



Студенты набора 2021-2022

Ташкентский филиал

В 2019 г открыт филиал НИЯУ МИФИ в г. Ташкент, Республика Узбекистан. Студенты изучают курс химии в соответствии с рабочей программой дисциплины, утверждённой в НИЯУ МИФИ. Преподаватели кафедры регулярно проводят консультации для коллег в Ташкенте и контролируют процесс обучения, принимают экзамены. Экзамен в ТФ



Ташкентский филиал

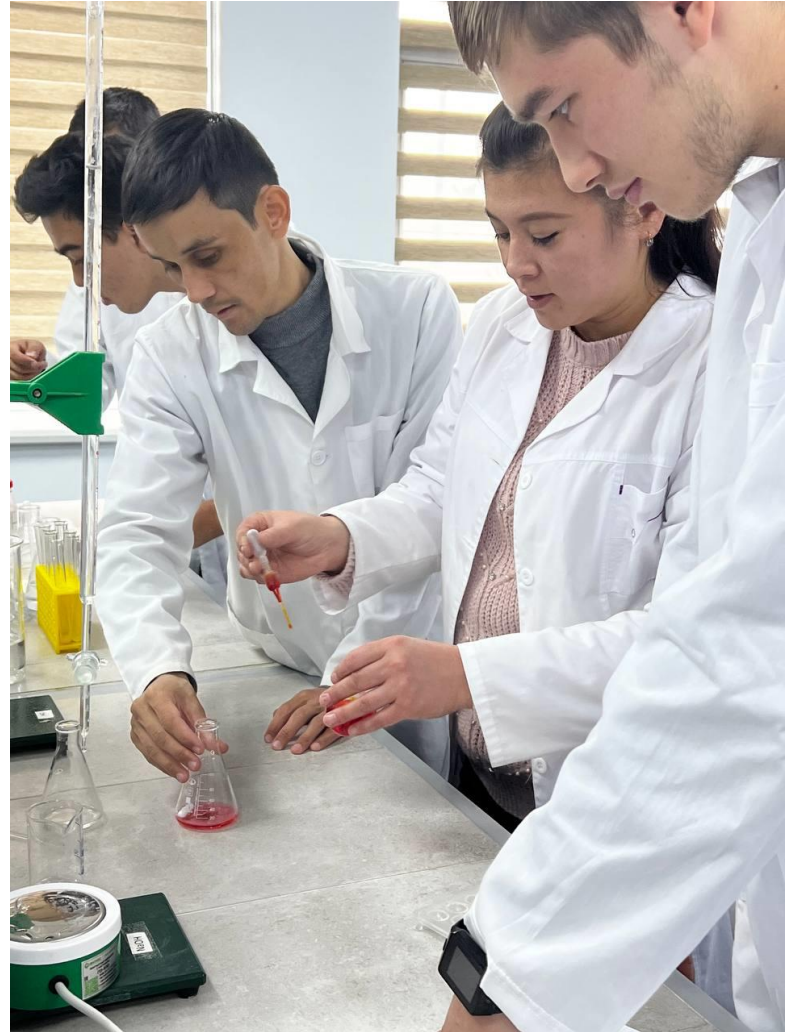
ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОСАТОМА И
МИНОБРНАУКИ В ТАШКЕНТСКОМ
ФИЛИАЛЕ НИЯУ МИФИ



Ташкент



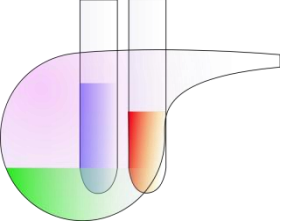
Ташкентский филиал



Экзамен в ТФ







Развитие материально-технической базы

- Постоянная **модернизация лекционного и лабораторного практикума** под новые направления подготовки бакалавров (специалистов) и магистров, внедрение в лабораторный практикум **современного аналитического оборудования**

• **1967**



2014



Развитие материально-технической базы



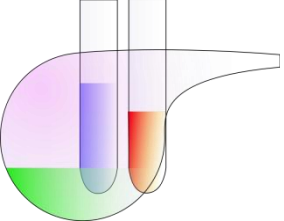
Учебная лаборатория



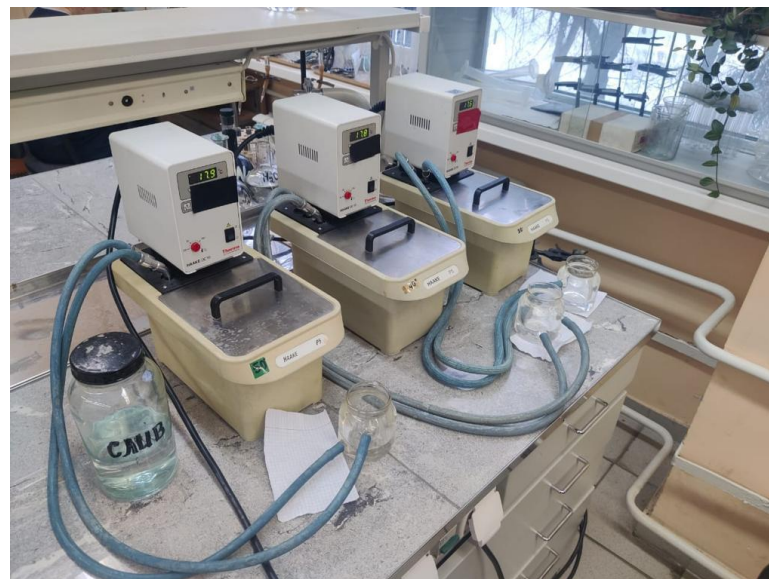
Студенты на занятии

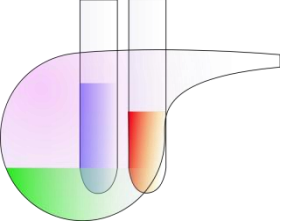


Лаборатория общей и физической химии



Развитие

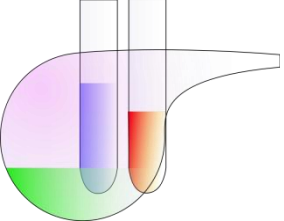




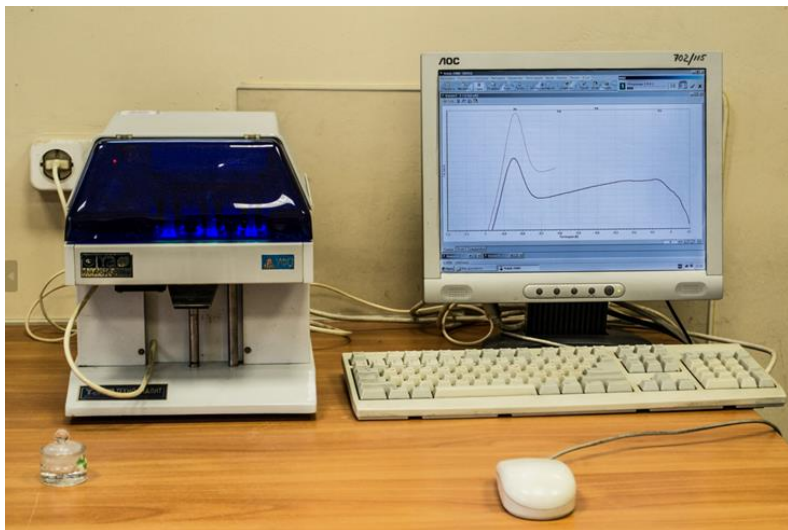
Развитие

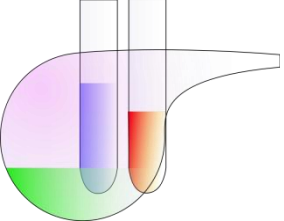


361



Развитие

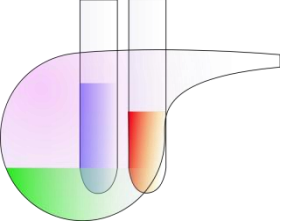




Развитие

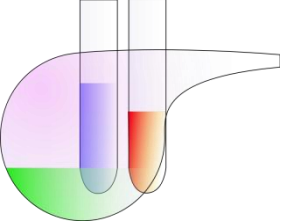
т





Развитие материально-технической базы

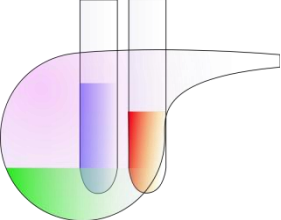




Основные направления научной работы



- **Химия и технология редких и рассеянных элементов**
(профессор А.В. Вальков, доцент В.И.Петров)
- **Аналитическая химия воды**
(доцент Е.А. Ананьева)
- **Разработка кластерной модели растворов**
(профессор В.В. Сергиевский)
- **Инновационные методы преподавания химии в вузе**
(доцент Е.А. Ананьева)
- **Полимерные композиционные материалы различного функционального назначения**
(доцент Н.А. Щербина)



Основные направления научной работы

- **Химия и технология редких и рассеянных элементов** (профессор А.В. Вальков, доцент В.И.Петров)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ **RU**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (11)

2 493 105

C1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (19)

RU

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

2 400 505

C2

(51) МПК
• [C09C 1/24 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

2 323 989

C2

(51) МПК
• [C22B 59/00 \(2006.01\)](#)
• [C22B 60/02 \(2006.01\)](#)
• [C01F 17/00 \(2006.01\)](#)
• [C01F 15/00 \(2006.01\)](#)
• [C01C 43/00 \(2006.01\)](#)

2 518 619

C2

(51) МПК
• [C01F 17/00 \(2006.01\)](#)
• [C22B 59/00 \(2006.01\)](#)
• [C22B 3/26 \(2006.01\)](#)
• [B01D 11/04 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [2012123114/05](#), 05.06.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.06.2012

Приоритет(ы):

(72) Автор(ы):

Вальков Александр Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Вальков Александр Васильевич (RU)

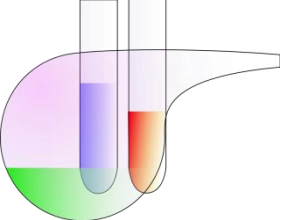


Вальков В. А., Петров В. И. Рациональная технология разделения редкоземельных элементов иттриевой группы // Известия вузов. Цветная металлургия. 2022. Т. 26. № 3. С. 21-29.

Вальков В. А., Сергиевский В. В., Степанов С. И., Чекмарёв А. М. Красноуфимский монацит как сырье для производства редкоземельных элементов и удобрений // Цветные металлы. 2012. № 3. С.21-23.

Вальков А.В. Борисов Н.И. Прилипко А.И., Хмелевская Н.Д. Промышленная технология дидима // Химическая технология. 2010 № 3. С. 159-162.

Крипак В. Р., Щербина Н. А., Вальков В. А., Оноприенко Н. А. Влияние технологических параметров на эффективность извлечения РЗМ из фосфогипса // ЛАПЛАЗ-2022. Сб. трудов 8-й Международной конференции. Москва, 2022. С. 227.



Основные направления научной работы

- **Химия и технология редких и рассеянных элементов**
(результаты интеллектуальной деятельности:
15 патентов, 50 авторских свидетельств)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
RU
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (11)

2 493 105

C1

(51) МПК

- [C01G 25/00 \(2006.01\)](#)
- [C01G 27/00 \(2006.01\)](#)
- [C22B 34/14 \(2006.01\)](#)
- [C22B 3/38 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [2012100857/05](#), 11.01.2012
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.01.2012
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 11.01.2012
(45) Опубликовано: [20.09.2013](#) Бюл. № 26
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2278820 C2, 27.06.2006. RU
2190677 C2, 10.10.2002. RU 2225841 C2,
20.03.2004. CN 101209858 A, 02.07.2008.

Адрес для переписки:
115409, Москва, Каширское ш., 31, НИЯУ
МИФИ, отдел управления
интеллектуальной собственностью
Управления научными исследованиями,
[Г.В.Бейсуд](#)

(72) Автор(ы):
[Вальков Александр Васильевич](#) (RU),
[Глазовский Эдуард Михайлович](#) (RU),
[Неворотин Вадим Кириллович](#) (RU),
[Штуца Михаил Георгиевич](#) (RU)
(73) Патентообладатель(и):
Российская Федерация, от имени которой
выступает Государственная корпорация
по атомной энергии "Росатом" (RU),
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Национальный исследовательский
ядерный университет МИФИ" (НИЯУ
МИФИ) (RU)

(54) СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ ЦИРКОНИЯ И ГАФНИЯ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

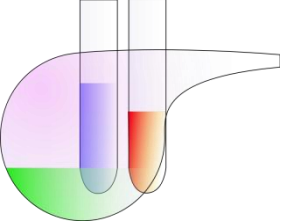


(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

(21)(22) Заявка: [2012123114/05](#), 11.01.2012
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.06.2012
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 05.06.2012
(43) Дата публикации заявки: [10.12.2013](#) Бюл.
№ 34
(45) Опубликовано: [10.06.2014](#) Бюл. № 16
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: PRESTON J.S., et. al., "The recovery
of rare earth oxides from a phosphoric acid
by-product. Part 3. The separation of the
middle and light earth fractions and
preparation of pure europium oxide",
Hydrometallurgy, 1996, v. 43, Issue 2, p. 131-
149. SU 1822107 A1, 27.11.1995. RU 2319666
C2, 10.08.2007. RU 2049133 C1, 27.11.1995.
US 6312653 B1, 06.11.2001. US 6306355 B1,
23.10.2001

Адрес для переписки:
115457, Москва, Пролетарский пр-кт, 33,
к.2, кв.182, А.В. Валькову

(54) СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ГАДОЛИНИЯ ЭКСТРАКЦИЕЙ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ
СОЕДИНЕНИЯМИ



Основные направления научной работы

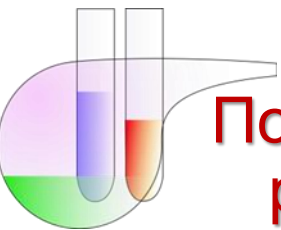
- **Химия и технология редких и рассеянных элементов**
(Проекты, разработки)

1. Техническое руководство НИОКР по теме «Разработка технологии разделения концентратов РЗЭ на экстракционном каскаде с получением опытных образцов оксидов дидима и неодима» ТВЭЛ.

01.01.2022 - 30.12.2023, совместно с СТИ НИЯУ МИФИ.

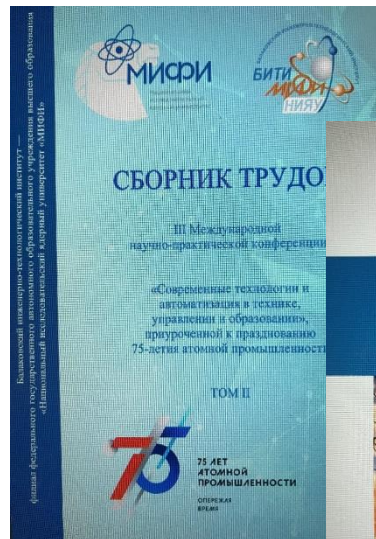
2. Выполнена НИР для предприятия "Акрон" по теме "Разработка технологии разделения неодима и празеодима из сырья, получаемого на ОАО "Акрон" **2018г.**

3. Разработка технологии, промышленное освоение и сопровождение технологии разделения РЗЭ с получением дидима, концентратов лантана-церия и элементов средней группы на предприятии «Иртышская редкоземельная компания». РФ- Казахстан **2004-2015**. Поставка на экспорт.



Полимерные композиционные материалы различного функционального назначения

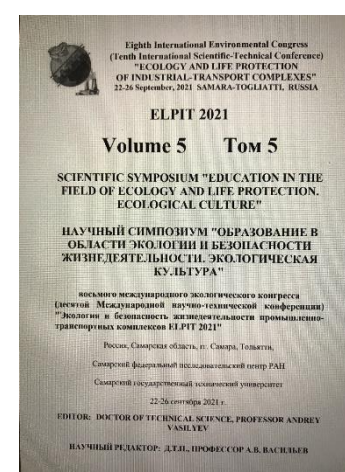
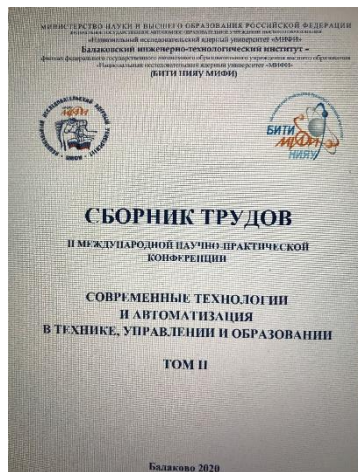
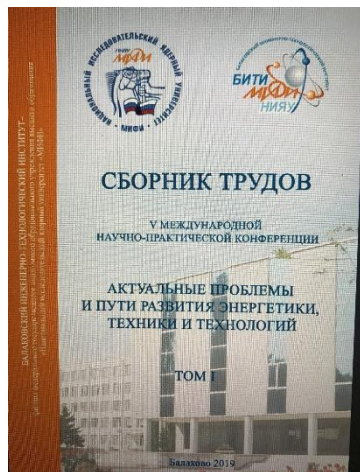
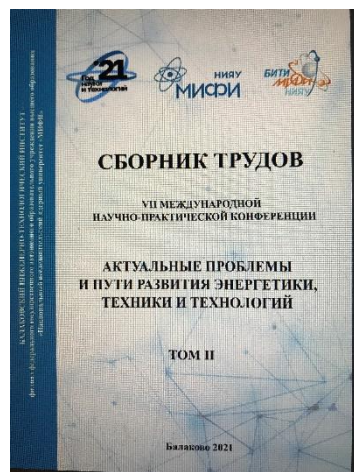
к.т.н., доцент Н.А. Щербина

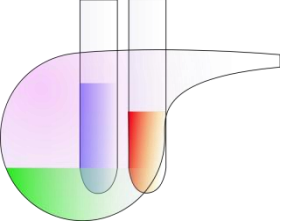


ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ФОСФОГИПСА
Щербина Н.А., Месяц Е.А., Крипак В.Р., Ананьева Е.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ФОМФОГИПСА В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
Щербина Н.А., Крипак В.Р.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНОЙ МАТРИЦЫ И ФОСФОГИПСА
Щербина Н.А., Крипак В.Р.





Основные направления научной работы

- **Аналитическая химия воды** (к.х.н., доцент Е.А. Ананьева)
- Сотрудники кафедры (лаборатория «Чистая вода»), оснащенной современным аналитическим оборудованием, выполняют исследовательские работы по совершенствованию методик контроля качества воды и водоподготовки:
- *участвовали в разработке впервые введенного ГОСТ Р 51871-2002 «Устройства водоочистные. Общие требования к эффективности и методы ее определения».*
- *провели испытания около 400 водоочистных устройств, более 1000 различных образцов воды (по 60 параметрам).*

Кристаллизация карбоната кальция при фильтрации водных растворов через микропористую мембрану. Ананьева Е.А., Месяц Е.А., Сергиевский В.В. Журнал физической химии. 2017. Т. 91. № 11. С. 1862-1865.

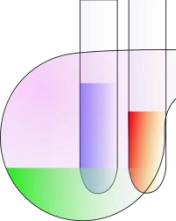


Экологический мониторинг качества воды

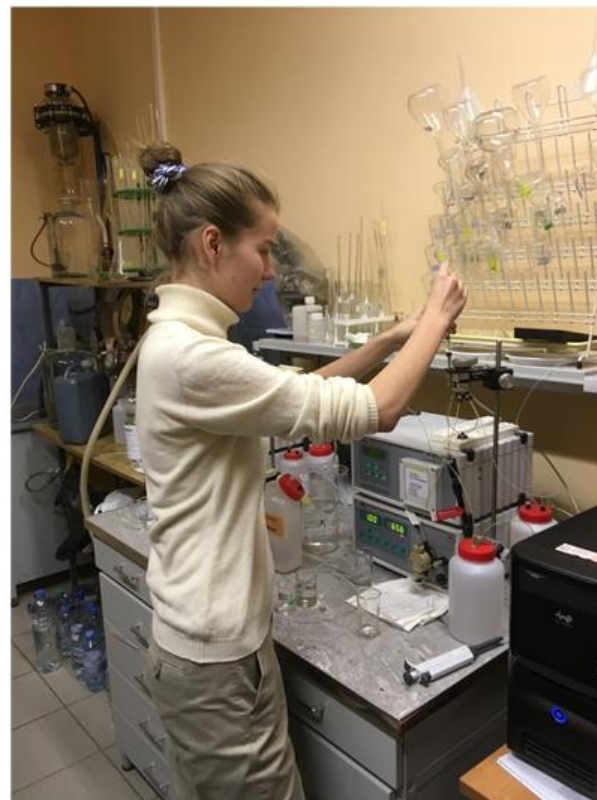
Экологический мониторинг качества воды (питьевой, родниковой, сточной, воды рек, и прудов) выполненный школьниками под руководством сотрудников кафедры «Общая химия» (лаборатория «Чистая вода» для социально значимых объектов г. Москвы.



Количество школ, участвующих в экологическом мониторинге	Число отобранных и исследованных проб воды в рамках мониторинга водных объектов в московском регионе							
	Вода централизованного водоснабжения	Вода из кулера	Реки, пруды, ручьи	родники	колодцы	Бутилированная вода	прочее	
15 школ г. Москвы	68	15	63	12	7	10	4	179
Число проб, качество воды в которых не соответствуют СанПиН	0	1	59	4	1	5	3	

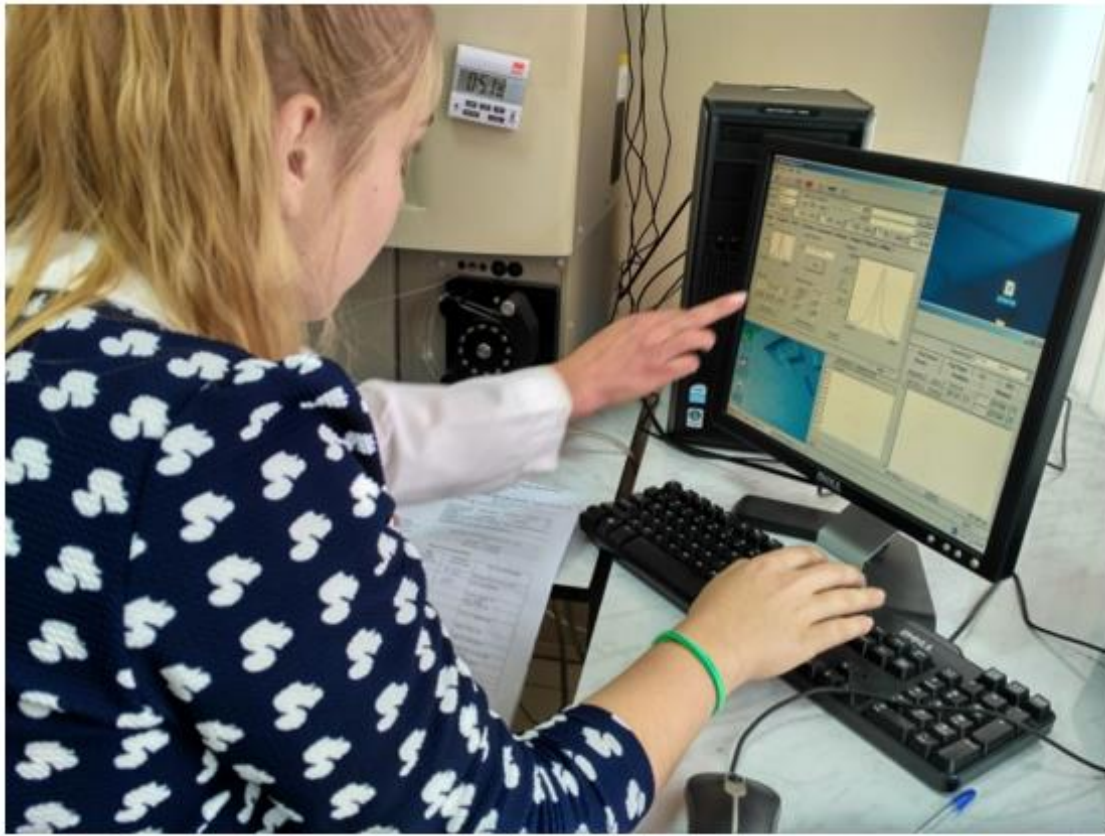


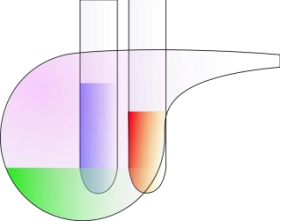
Аналитическая химия воды. Работа школьников



Воспитание экологической грамотности школьников. Мониторинг водных объектов города. Ананьева Е.А., Месяц Е.А., Миндлина Т.Б., Современные наукоемкие технологии. 2021. №2. С. 101-105.

Аналитическая химия воды. Работа школьников





Основные направления научной работы

- **Разработка кластерной модели растворов (профессор Сергиевский В.В., аспиранты: А.М. Рудаков, М.С Митрофанов)**

• Статьи:

Моделирование давления пара в бинарных растворах неэлектролитов по избыточным функциям. Митрофанов М.С., Ананьева Е.А., Сергиевский В.В. // Вестник Московского государственного технического университета им Н.Э. Баумана. Серия Естественные науки. 2022. №4 (103). С.125-139.

Определение констант ассоциации в бинарных смесях неэлектролитов по данным равновесия жидкость—пар. Rudakov A. M., Sergievsky V. V., Mitrofanov M. S. // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2012. – Т. 14. – №. 2. – С. 233-238

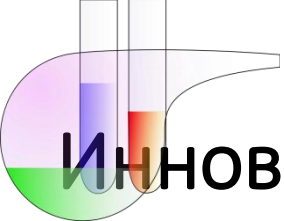
- **Инновационные методы и современные подходы в образовательном процессе (доцент Ананьева Е.А.)**

Статьи:

• О взаимосвязи методологии химии и физики. Ананьева Е.А., Месяц Е.А., Наговицына О.А., Сергиевский В.В. Журнал Физической химии. 2016. т90, №2. С 315-320.

• **Принцип Ле Шателье как общесистемная закономерность равновесий окружающего мира, объясняющая климатический кризис планеты.** Ананьева Е.А., Глаголева М.А., Физическое образование в ВУЗах. 2021.Т.27. №4. С. 26-39

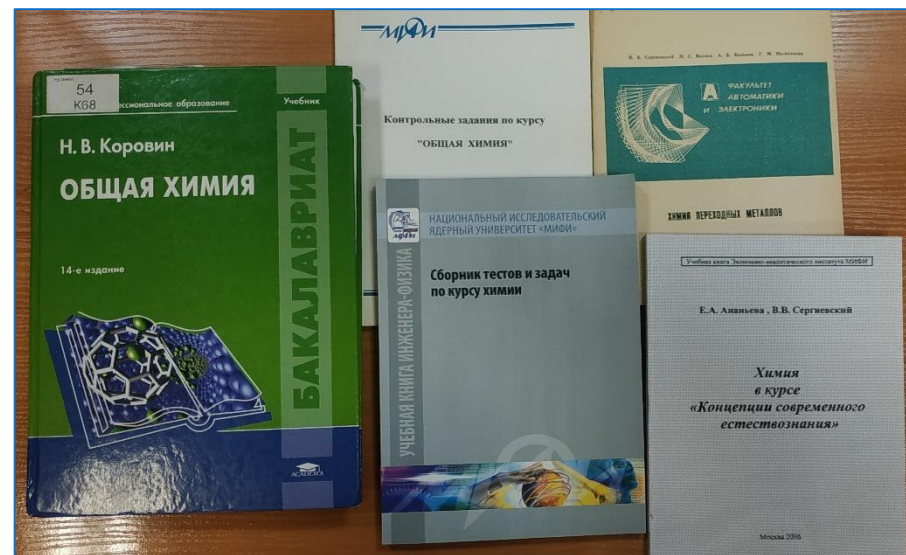


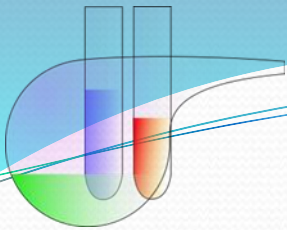


Иновационные методы и современные подходы в образовательном процессе

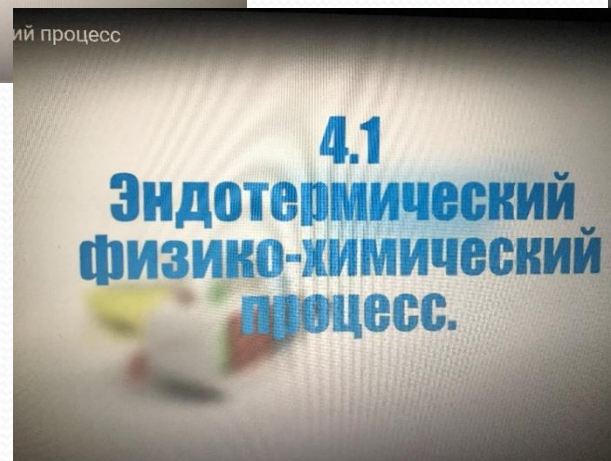
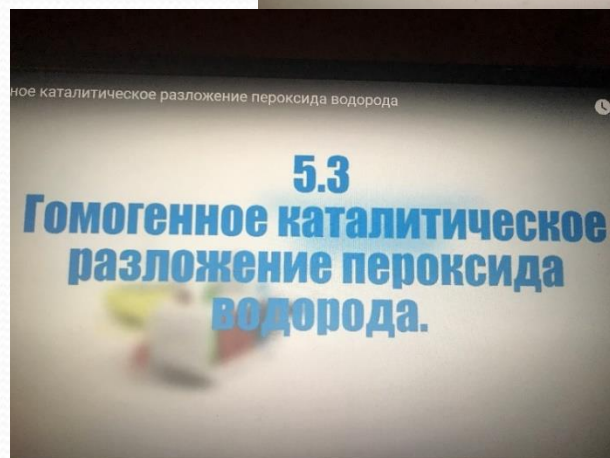
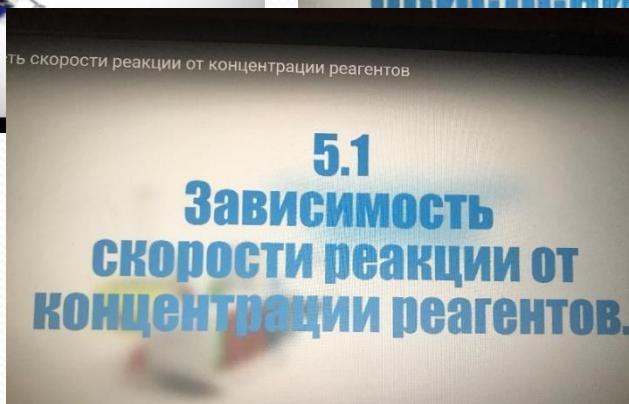
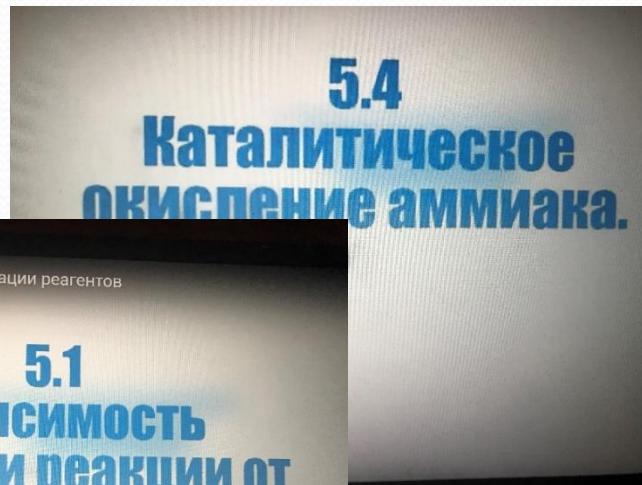
- *Использование современных форм организации и реализации учебного процесса: **тестовый текущий контроль, дифференциация заданий, дистанционные формы самоподготовки и контроля, компьютерное тестирование.***
- *Использование информационных ресурсов и баз знаний;*
 - *применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий, интерактивных электронных учебников:*
 - «Общая химия» <http://online.mephi.ru/course/view.php?id=224>
 - «Электрохимические процессы»
<http://online.mephi.ru/course/view.php?id=225>
 - «Химия элементов и их соединений»
<http://online.mephi.ru/course/view.php?id=226>
 - «Химическая идентификация. Методы разделения и очистки»
<http://online.mephi.ru/course/view.php?id=227>

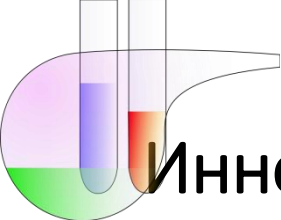
Информационные ресурсы в учебном процессе





ВИДЕООПЫТЫ В КУРСЕ ХИМИИ





Инновационные методы и современные подходы в образовательном процессе

- *Итоговые тесты главы «Химическая связь» -34 вопроса, пример:*

Водородные связи проявляются в:

Выберите один или несколько ответов:

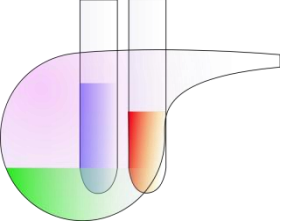
- 1. В воде.
- 2. Белках, живых организмах.
- 3. Полимерах
- 4. Различных молекулярных кристаллических веществах.
- 5. Металлах и их сплавах.

- *Итоговые тесты главы «Химическая термодинамика» -33 вопроса, пример:*

Изменение энтальпии примерно равно изменению внутренней энергии для процесса:

Выберите один или несколько ответов:

- 1. $MnO_2 \downarrow + 4HCl(p-p) \rightarrow MnCl_2(p-p) + Cl_2 \uparrow + 2H_2O(ж);$
- 2. $2NaOH(p-p) + NaH_2PO_4(p-p) \rightarrow Na_3PO_4(p-p) + 2H_2O(ж);$
- 3. $H^+ + H_2PO_4^- \rightarrow H_3PO_4;$
- 4. $C_6H_{12}O_6 \downarrow + 6O_2 \uparrow \rightarrow 6CO_2 \uparrow + 6H_2O(ж);$
- 5. $CH_4 \uparrow + 2O_2 \uparrow \rightarrow CO_2 \uparrow + 2H_2O \uparrow.$



Инновационные методы и современные подходы в образовательном процессе

- **Итоговые тесты главы «Химия элементов и их соединений. Лантаноиды и актиноиды» -35 вопроса, пример:**

В растворах щелочей шестивалентный уран в составе соединений присутствует в виде ____

Выберите один или несколько ответов:

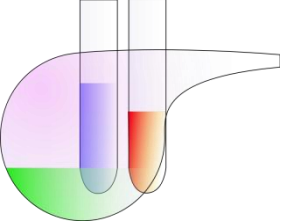
- 1. UO_4^{2-}
- 2. $U_2O_7^{2-}$
- 3. UO_2^{2+}
- 4. U^{6+}

- **Итоговые тесты главы «Электрохимические процессы» -29 вопросов, пример:**

При электролизе на аноде и катоде протекают процессы...

Выберите один или несколько ответов:

- 1. При восстановлении - переход электронов от катода к частицам превращающегося вещества;
- 2. При окислении – переход электронов от анода к частицам превращающегося вещества;
- 3. На аноде - восстановления, на катоде - окисления;
- 4. На аноде - окисления, на катоде – восстановления;
- 5. При окислении - переход электронов от частиц превращающегося вещества к аноду;
- 6. При восстановлении – переход электронов к катоду от частиц превращающегося вещества.



Инновационные методы и современные подходы в образовательном процессе

- *Итоговые тесты главы «Методы разделения и очистки. Разделение» -30 вопросов, пример:*

ОВР используют для выделения из смеси РЗЭ

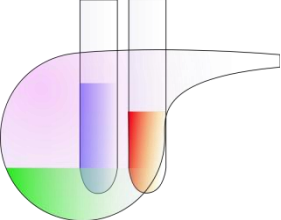
Выберите один или несколько ответов:

- 1. Гадолия
- 2. Иттербия
- 3. Лантана
- 4. Празеодима
- 5. Иттрия

Метод экстракции основан на распределении компонентов между

Выберите один ответ:

- 1. Твердой фазой и газом
- 2. Жидкой фазой и газом
- 3. Двумя газами, разделенными мембраной
- 4. Двумя твердыми фазами
- 5. Двумя жидкими фазами



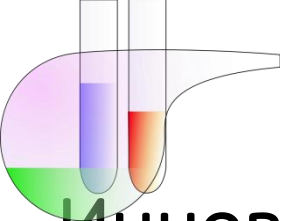
КУРС ХИМИИ МИФИ

ПРОБЛЕМА по химии (2022-2023 уч. г.) – Стартовая подготовка школьников

Проблемы с недостаточными базовыми знаниями по химии у первокурсников существует не первый год, но в 2022/2023 учебном году в связи с резким увеличением числа студентов, которые проходили в школе предмет «Химия» только в 8-9 классах (ФГОС ООО 2021, 2 часа в неделю) и не сдавали ЕГЭ по химии, эта проблема встала наиболее резко. Возникла необходимость адаптации занятий для всего потока/группы к уровню понимания студентов со слабыми и практически полностью забытыми знаниями химии 8-9 класса школы, это приводит в целом к снижению уровня фундаментальной химической составляющей в инженерно-физическом образовании.

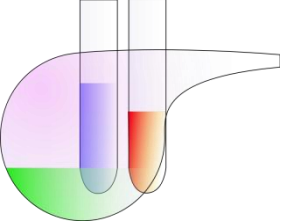
	Число студентов (по факту)	Число студентов изучавших химию только в 8-9 классах			% студентов, изучавших химию только в 8-9 классах		
		3-5 года	1-2 года	не изучали	3-5 года	1-2 года	не изучали
Одно-семестровый курс (ИЯФиТ)	129	42			39,7		
Двух-семестровый курс	379	126			33,2		
Иностранцы	55	Число студентов, изучавших химию			% студентов, изучавших химию		
		3-5 года	1-2 года	не изучали	3-5 года	1-2 года	не изучали
		35	17	3	63,6	30,9	5,5

Иностранцы	22	32	11	3	63,6	30,9	5,5
------------	----	----	----	---	------	------	-----



Инновационные методы и современные подходы в образовательном процессе

- *Проведение химических олимпиад (в 2022 г. проведена 47-я олимпиада);*
- *использование новых форм организации НИРС – **организация исследовательской работы студентов в рамках Студенческого химического бюро (Схиб-19)**- выполнение учебно-исследовательских работ по программам учебных дисциплин;*
- *Организация и реализация **проектной и исследовательской деятельности лицеистов;***
- *использование проблемно-ориентированного **междисциплинарного подхода к изучению наук;***
- *применение активных методов обучения, контекстного обучения и обучения на основе опыта.*

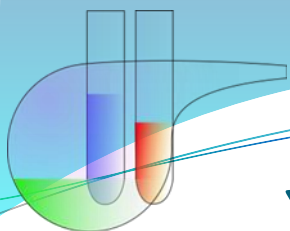


Химия для иностранных студентов

В настоящий момент на кафедре обучаются химии студенты из Белоруссии, Молдавии, Турции, Черногории, Сербии, Болгарии, Украины, Вьетнама, Японии, Китая, Киргизии, Узбекистана, Казахстана, Эфиопии, Руанды, Конго, Замбии, Кубы, Боливии, Эквадора, Колумбии.



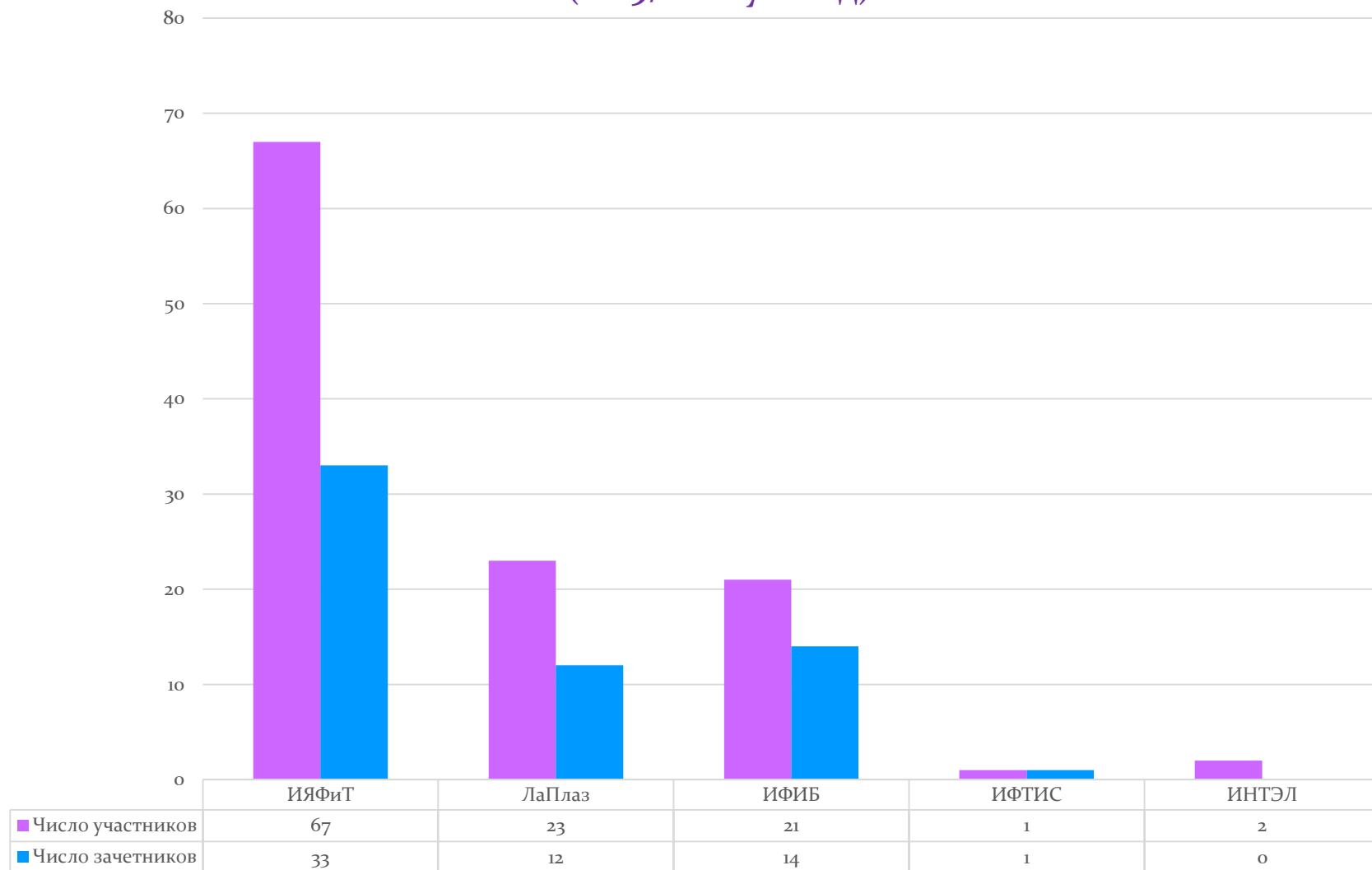
Инновационные методы и подходы к обучению иностранных студентов учитывают их национально-психологические особенности, языковой барьер и уровень базовой подготовки.



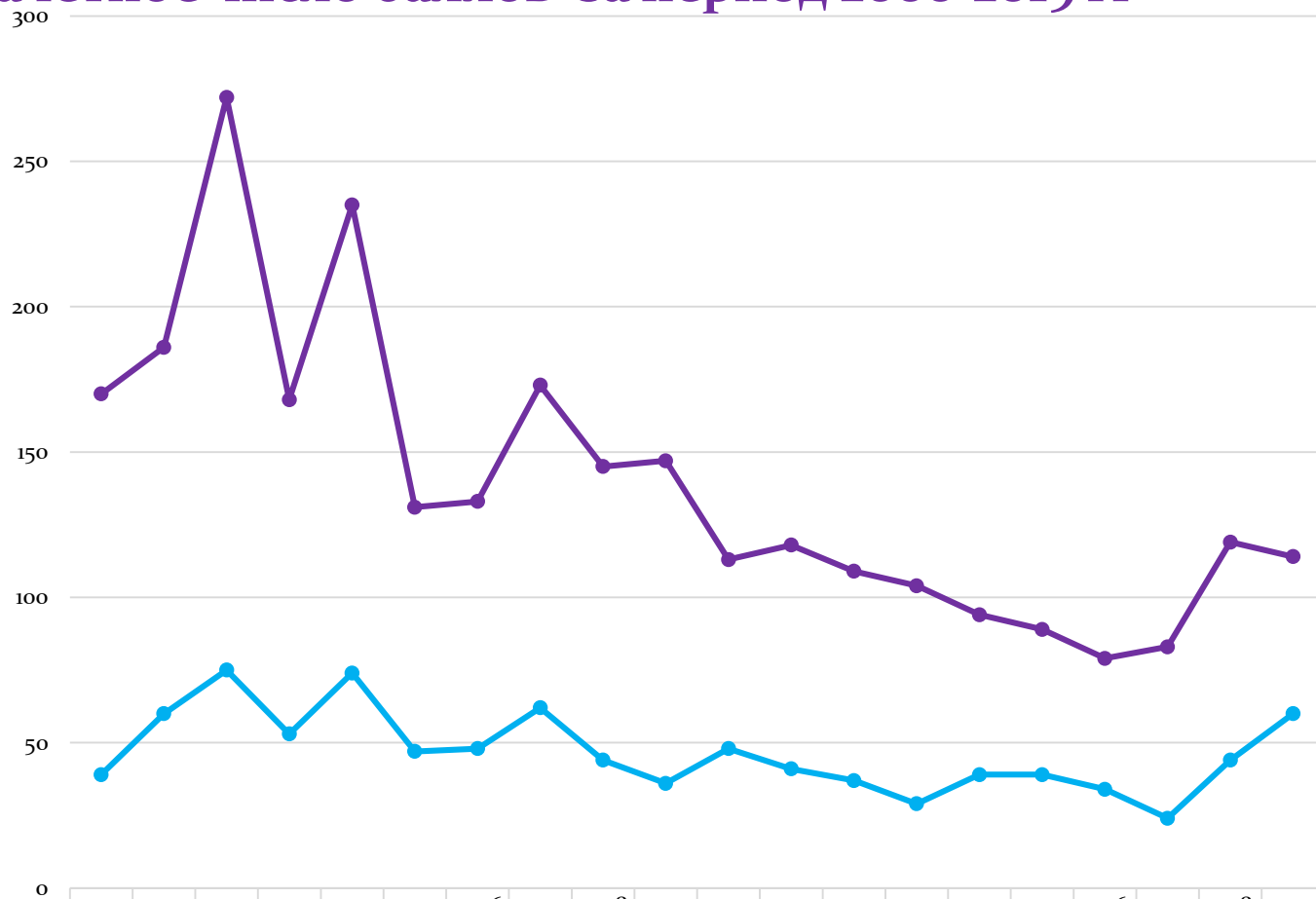
Химическая олимпиада

- С 1974 года кафедра химии ежегодно проводит химическую олимпиаду для студентов 1 курса.
- За период с 2000 по 2019 год в олимпиаде участвовало 2612 студентов, из них 933 набрали зачетное число баллов.
- Большинство студентов, имеющих зачет по олимпиаде, принимают участие в работе студенческого химического бюро (СХИБ-19).

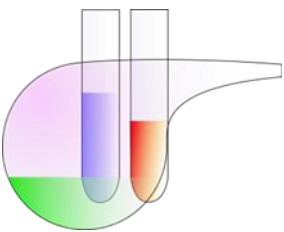
XLVI ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА МИФИ (2019/2020 уч. год)



Число студентов, участвующих в олимпиаде / набравших зачетное число баллов за период 2000-2019 гг



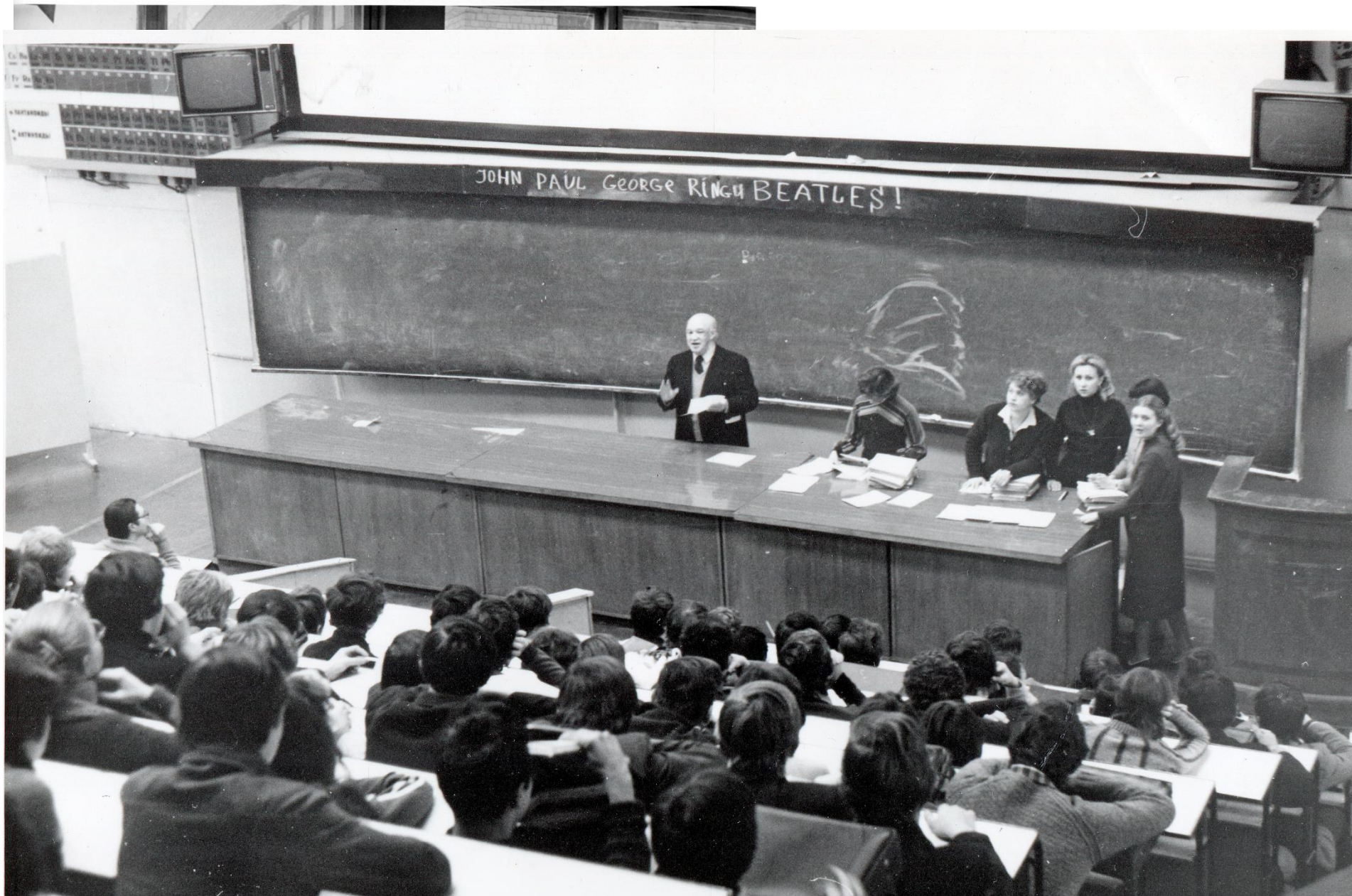
●—	Общее число участвующих студентов	170	186	272	168	235	131	133	173	145	147	113	118	109	104	94	89	79	83	119	114
●—	Число студентов, получивших зачет	39	60	75	53	74	47	48	62	44	36	48	41	37	29	39	39	34	24	44	60



Химическая олимпиада. 1980 г.



Первая ОЛИМПИАДА. 1982 г.



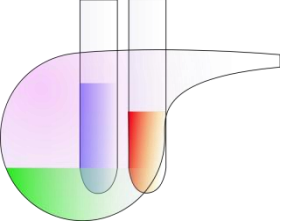
46-я ОЛИМПИАДА.2019-2020 г.г.

Ответственная за проведение олимпиады доцент Жукова Т.В.
и зав. лабораториями Лашина О.В. объясняют регламент олимпиады.



46-я ОЛИМПИАДА. 2019-2020 г.г.





Городская олимпиада по химии

Студенты 1-го курса на всероссийской олимпиаде среди нехимических вузов. МИСИС Руководитель команды студентом доцент Глаголева М.А.



Государственный технологический университет
«Московский институт стали и сплавов»

ДИПЛОМ

ПРИСУЖДАЕТСЯ
команде Московского
инженерно-физического института,

занявшей III место

во II туре Всероссийской студенческой
олимпиады по химии
среди технических ВУЗов

Ректор МИСиС

Председатель
СНО МИСиС

Д.В. Ливанов

Н.Б. Емелина



г. Москва, 2009 г.

СХИБ-19

- В 1975 году под руководством заведующего кафедрой, профессора Орлова К.В. на кафедре химии было организовано Студенческое химическое бюро (СХИБ-19).
- Самые талантливые студенты ежегодно принимают участие в работе СХИБа, выполняя научно-исследовательские работы по различным направлениям.



**Жюри СХИБ-19 на защите
исследовательских работ,
1980 г.**

Профессор Орлов К.В., доцент Ананьева Е.А.
доцент Жукова Т.В.

СХИБ-19

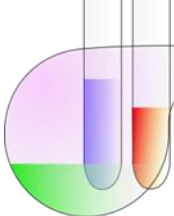
Защита учебных исследовательских работ, 1980 г



Доклад студентки 1-го курса
«Йодидное рафинирование циркония»

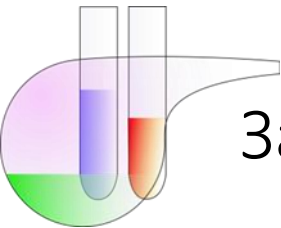
Конференция СХИБ, посвященная 150-летию таблицы им. Д.И. Менделеева, 2019 г





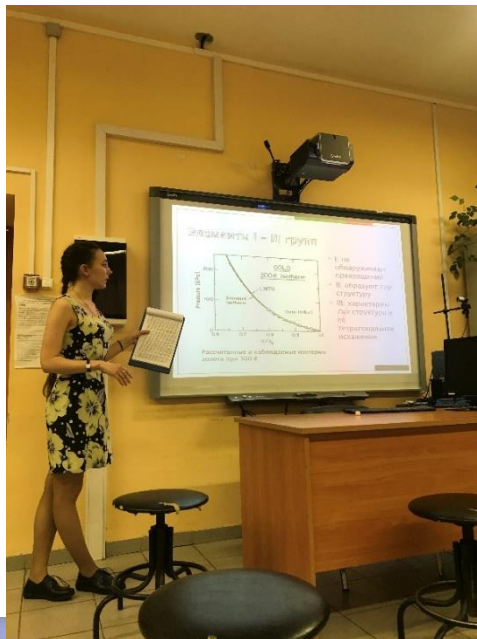
Конференция СХИБ, посвященная 150-летию таблицы им. Д.И. Менделеева, 2019 г





СХИБ-19

Защита учебных исследовательских работ, 2021 г



Победители и призеры
У Научно-практической
конференции
"Шаг в науку"

8 секций
>200 участников
41 лучших докладов и постеров

Шаг в науку

ЦИЯ -
 Ру
 ц.Т.Н. Вал

Победители:

- Маслов Д.О., Чуриков В.В. (МИРЭА, 3 курс), "Разработка водорастворимой формы железа (III) для терапии железодефицитной анемии"
- Крипак В.Р., Оноприенко Н.А. (НИЯУ МИФИ, Б20-602), "Извлечение редкоземельных элементов из фосфогипса"

Призеры:

- Родионов Е.М., Авраими К.В. (МИРЭА, 1 курс), "Изучение азотфиксирующих бактерий рода *Azotobacter chroococcum* Тропаревского лесопарка"
- Солошенко А.Е., Китайцев А.А. (НИЯУ МИФИ, Б20-312), "Разработка методики по разделению наночастиц полученных путем пиролиза газа силана"
- Головатая К.А. (Академическая школа No 1534, 10 класс), "3D биопринтинг для производства мяса"
- Ягубова О.М., Богданова М.В., Карпушкина Е.В., Полякова Д.В., Фроловская А.С. (НИЯУ МИФИ, Б21-102), "Контроль испытуемых психофизиологических исследований сна"

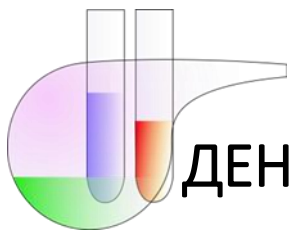
Прикладная и теоретическая физика,
 химия и биомедицина



ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ФОСФОГИПСА

Крипак В.Р., Щербина Н.А., Вальков А.В., Оноприенко Н.А.

В сборнике: ЛАЗЕРНЫЕ, ПЛАЗМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ. ЛАПЛАЗ-2022. СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ЛАУРЕАТА НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ФИЗИКЕ БАСОВА НИКОЛАЯ ГЕННАДИЕВИЧА. Москва, 2022. С. 227.



ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ. 2019



ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ. 2022

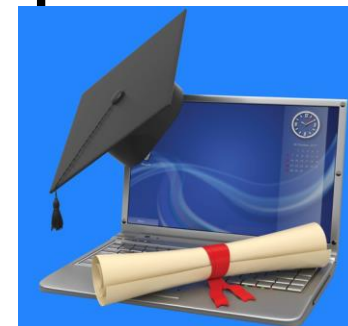
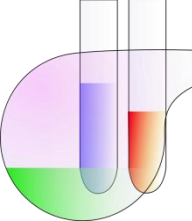


Фестиваль науки 2022

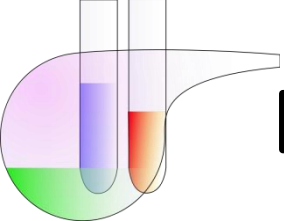
лицейсты 1511 и доцент кафедры Сорока И.В., Ананьева Е.А., Морозова М.С., инженер Мананкова Е.А.



Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»



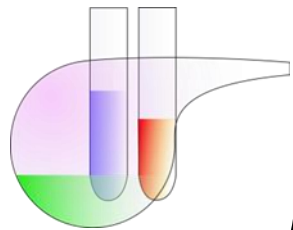
Поддержка талантливой молодежи в форме конкурса проектно-исследовательских работ. Олимпиадная часть конкурса «Юниор. Естественные науки. Химия. Биология»



Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор»



**Олимпиадная часть
конкурса «Юниор».
Естественные науки.
Химия. Биология.**



Атомскиллс_2019. Лабораторный химический анализ



На площадке **AtomSkills-2019** соревновались более 600 участников и более 600 экспертов, представляющих свыше 80 предприятий и опорных вузов Росатома. Соревнования проходили в 31 профессиональной компетенции, в том числе лабораторный химический анализ

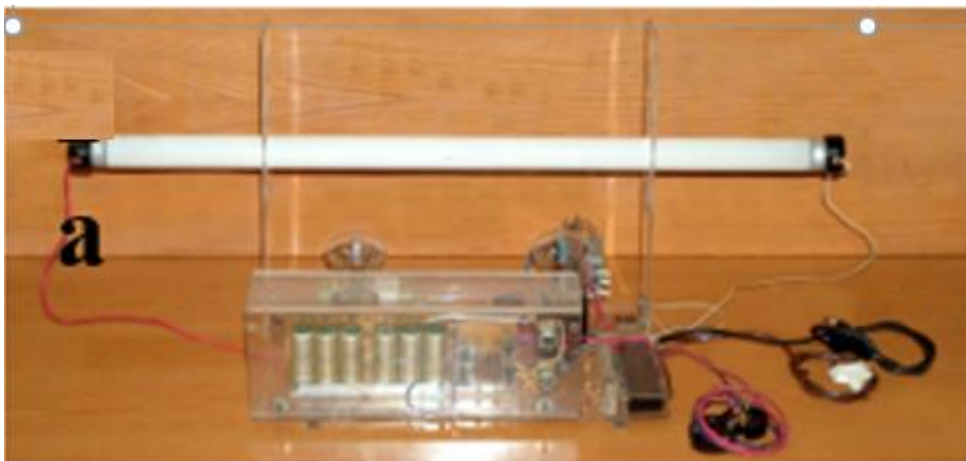


Опыт взаимодействия кафедры общей химии с лицами при МИФИ

Основные методические подходы к организации исследовательской и проектной деятельности учащихся, одаренных в области физики и математики, для повышения мотивации при изучении дисциплин химико-биологического профиля.

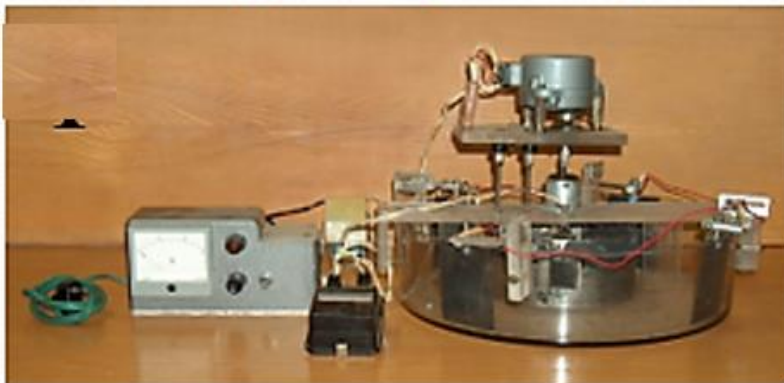
Примеры проектов лица 1523 предуниверситария (руководитель – почетный работник общего образования РФ, Федянин Андрей Борисович):

«Вторичное использование люминесцентных ламп как метод уменьшения ртутного загрязнения среды»



Опыт взаимодействия кафедры общей химии с лицеями при МИФИ

«Причины отклонения от закона Фарадея при электролизе серебра из фиксирующих растворов»



«Использование мобильного телефона для определения содержания нитратов в пищевых продуктах»

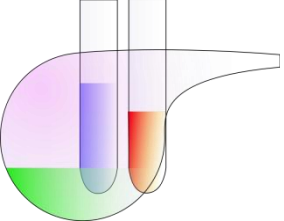


Многочисленные победы лицеистов 1523 на российских конкурсах



Участие лица 1523 в конференциях мирового уровня

-  **Россия:** Международные форумы молодежи
-  **Франция:** Expo-sciences international
-  **ЮАР:** Escom Expo for young scientists. South Africa
-  **Словакия:** Asociacia pre mladez, vedu a techniku (AMAVET)
-  **Венгрия:** 10th National Expo Science
-  **Бельгия:** Jeunesses Scientifiques de Belgique (JSB)
-  **Чили:** Expociencias internacional ESI2005
-  **Тунис:** World Youth Congress in the Information and Knowledge Society
-  **Испания:** Assjciacio per promoure la Recerca Jove (MAGMA)
-  **Намибия:** ExpoSciences Africa
-  **Кувейт:** The first Expo Sciences Asia
-  **Швейцария:** Festival of Scientific Creativity and Initiatives
-  **Кипр:** Competition «Research by Students 2011»



НИРС лицейстов 1523

Победители международного конкурса. Руководитель доцент Федянин А.Б.



Миссия кафедры-миссия университета

- Миссия НИЯУ МИФИ – генерация, распространение, применение и сохранение научных знаний в интересах решения глобальных проблем XXI века, а также для обеспечения инновационных преобразований России, развития конкурентоспособности страны на мировых энергетических и неэнергетических высокотехнологических рынках.
- «...Университет обязан дать специалисту знания и умения, достаточные для адаптации к работе в любой из этих сфер. Это включает; 1) знание основ всех базовых химических дисциплин: неорганической, органической и физической химии; 2) владение фундаментальными принципами химии; 3) способность к решению конкретных проблем и поиску актуальных направлений исследований...»
- Разработка спецкурсов химического профиля для выпускающих кафедр НИЯУ МИФИ
- Расширение контактов с филиалами НИЯУ МИФИ с целью организации совместной исследовательской и проектной деятельности по основным научным направлениям кафедры.
- Повышение публикационной активности преподавателей
- Активное вовлечение студентов в научно- исследовательскую работу (СХИБ_(19)
- Взаимодействие с лицами в рамках учебной и проектной деятельности