



**О производственной
(химико-технологической)
практике студентов V курса
химического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова**



ЦЕЛИ практики:

-закрепление теоретических знаний,
полученных на аудиторных занятиях
(лекции, семинары, практикумы);

-знакомство с действующим химическим производством,
организацией управления и контроля;

-знакомство с экономическими параметрами действующего
химического производства



ПРАКТИКА

***ПРИМЕНЕНИЕ
ПОЛУЧЕННЫХ
ЗНАНИЙ НА
ДЕЙСТВУЮЩЕМ
ХИМИЧЕСКОМ
ПРЕДРИЯТИИ***

ЗАДАЧИ практики:

- закрепление знаний, полученные студентами при изучении курсов химических дисциплин (химической технологии и др.), научить студентов оценить промышленный объект как большую химико-технологическую систему и описать ее иерархическую структуру;
- познакомить студентов с типовыми решениями химико-технологических задач в обстановке крупного промышленного предприятия (реализация производственного процесса, работа контроля и автоматического управления, организация труда, охрана окружающей среды, безопасность промышленных объектов, организация работы центральной лаборатории, техноэкономических и опытно-конструкторских отделов);
- познакомить студентов с важнейшими видами реакционной аппаратуры (реакторами), методами обеспечения оптимального технологического режима, с методами оценки опасности, с производственной контрольно-измерительной техникой, конструкционными материалами и контролем за их эксплуатационным износом;
- на примере действующего химического предприятия показать студентам принципы комплексного использования сырья, комплексной переработки отходов, изучить системы замкнутых циклов водоподготовки масштабах предприятия;
- познакомить студентов с наиболее эффективными схемными решениями химико-технологических процессов в структуре современного промышленного предприятия, выработать способности к критическому анализу действующих производств, сравнению их с альтернативными решениями;
- дать представление и навыки по реализации результатов научно-исследовательской работы на стадии внедрения, уделяя особое внимание системному анализу альтернативных технологических решений, составлению технологических заданий (ТЗ) и технических условий (ТУ);
- познакомить студентов с современными вычислительными центрами предприятия, информационно-аналитическими отделами, отделами рекламы и маркетинга;
- научить студентов использовать нормативную (ГОСТы, ТУ) и информационную литературу и документацию (карты технологических процессов и др.);
- изучить документацию по охране труда и технике безопасности;
- изучить документацию рабочих мест, декларации безопасности для опасных промышленных объектов, по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- познакомить студентов с природоохранными мероприятиями действующего производства.

СРОКИ проведения практики:

6 недель (с 01 июня по 12 июля)

Структура: 2 недели – ознакомительная часть

4 недели – исследовательская часть

МЕСТО проведения практики:

**действующие химические предприятия преимущественно
на территории РФ**

ФОРМЫ проведения практики:

✓ «групповые» базы

проходят в составе групп студентов- 5 и более человек под руководством преподавателя)



✓ индивидуальный план

(проходят индивидуально или в составе
небольших групп студентов- менее 5 человек)



Перечень предприятий традиционно

участвующих в проведении практики:

- ПАО «Газпром» г. Астрахань, г. Салават респ. Башкортостан, г. Москва;
- ОАО «Роснефть» г. Новокуйбышевск Самарская обл., г. Саратов ;
- АО «ОХК «Уралхим» г. Березники Пермский край, г. Воскресенск Московская обл.,
- ОАО «ФосАгро» г. Череповец Вологодской обл., г. Балаково Саратовской обл., г. Волохов Ленинградская обл.
- НПО «УНИХИМТЕК», МО, г. Климовск;
- АО «КуйбышевАзот», Самарская обл. г. Тольятти
- ОАО «Каустик», г. Волгоград;
- ОАО «ГНЦ атомных реакторов», Ульяновская обл., г. Димитро
- ЗАО «НВО Иммунотех», г. Москва;



РОСНЕФТЬ
НА БЛАГО РОССИИ



КуйбышевАзот
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



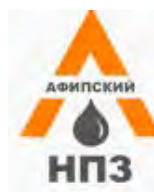
МОСВОДОКАНАЛ



ЩЕЛКОВО АГРОХИМ
российский аргумент защиты



НПО УНИХИМТЕК



«Основные направления деятельности ПАО «Газпром» - геологоразведка, добыча, транспортировка, хранение, переработка и реализация газа, газового конденсата и нефти, реализация газа в качестве моторного топлива, а также производство и сбыт тепло-электроэнергии.»

ИСТОРИЯ 1993 год: постановлением Правительства РФ (в рамках исполнения Указа Президента РФ) Государственный газовый концерн «Газпром» преобразован в Российское АО.

1995 год: Состоялось первое годовое Общее собрание акционеров «Газпрома»

СЕГОДНЯ На 31.12.15 г. запасы газа Группы оценивались в 36,147 трлн куб. м, нефти и конденсата — 3,6 млрд т.

На долю Группы «Газпром» приходится 11% мировой добычи газа.

В 2015 г. Группой добыто 418,5 млрд куб. м природного и попутного газа, 15,3 млн т конденсата и 36,0 млн т нефти.

Газотранспортная система Группы крупнейшая в мире, ее протяженность только в РФ составляет 171,2 тыс. км.

«Газпром» первым в России начал использовать подводные технологии добычи газа на шельфе Сахалина.



29%
дизельное
топливо



24%
автомобильные
Бензины



23%
прочие
нефтепродукты



17%
мазут



6%
авиационное
топливо



1%
масла



Структура производства нефтепродуктов «Газпрома» в 2015 году



ИСТОРИЯ

1929 год. Начало строительства первого завода будущей компании

(Березниковского химического комбината)

2002 год. Внедрение на Воскресенском химическом комбинате Системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 9001.

2007 год. Создание компании ОАО «ОХК «УРАЛХИМ».

СЕГОДНЯ

Одна из крупнейших компаний на рынке минеральных удобрений в Российской Федерации, СНГ и Восточной Европе.

Компания является российским лидером в производстве аммиачной селитры, а также занимает второе место в России по объемам производства аммиака и азотных удобрений.

Компания «УРАЛХИМ» располагает мощностями по производству более **2,9 млн тонн** аммиака, **2,9 млн тонн** аммиачной селитры, **1,2 млн тонн** карбамида и **0,8 млн тонн** фосфорных и сложных удобрений в год.

В 2015 году предприятия компании «УРАЛХИМ» произвели **26,5%** аммиачной селитры, **19,6%** российского аммиака, **18,7%** карбамида, а также другие удобрения.

- Условные обозначения
- ★ Холдинговые компании
 - Управление
 - Производство
 - ▲ Транспорт и логистика
 - ◆ Торговля
 - ✚ Сервис





РОСНЕФТЬ

НА БЛАГО РОССИИ

ОАО Роснефть

ИСТОРИЯ

- В **1995** году было создано открытое акционерное общество «Нефтяная компания «Роснефть»
- Основные предприятия НК «Роснефть» были созданы еще в советский период

СЕГОДНЯ

«Роснефть» — лидер российской нефтепереработки

В состав Компании входят **10** крупных нефтеперерабатывающих заводов (в том числе 50%-я доля в Славнефть-ЯНОС), несколько мини-НПЗ на территории Российской Федерации. В Германии ПАО «НК «Роснефть» владеет долями в четырех НПЗ мощностью **11,5 млн т** (в доле Компании). Сбытовая сеть Компании охватывает **59** регионов России, а также страны ближнего зарубежья.

Объем переработки на НПЗ РФ в 2015 г. составил **84,7 млн т**.

Выход светлых нефтепродуктов на предприятиях компании составляет **до 55,3%** (2015 г.), а глубина переработки — **до 66,5%** (2015 г.) за счет увеличения выработки вакуумного газойля и оптимизации вторичных процессов.





НПО УНИХИМТЕК



г. Климовск, Московской области

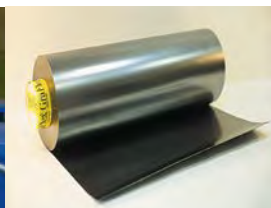


ИСТОРИЯ

- в **1990 г** на базе одной из лабораторий МГУ имени М.В. Ломоносова Учреждено ЗАО УНИХИМТЕК, с целью практической реализации результатов научных исследований интеркалированного графита

СЕГОДНЯ

- современное наукоемкое производство
- собственные торговые марки в области герметизации и огнезащиты оборудования
- более **100 патентов**
- сертификация системы качество **ИСО 9001:2000**
- более **3000** предприятий –**потребителей** представителей ТЭК, ЖКХ и др.





"КуйбышевАзот" общие сведения:

- Предприятие расположено в **1000 километрах** на юго-восток от столицы России - **г.Москва**, на берегу самой крупной в Европе реке Волга.
- Завод был **основан в 1966 году**.
- **Площадь** компании - **3 000 000 кв.м. (300 Гектар)**
- **Численность** рабочих мест- **5,5 тыс. человек**.



"КуйбышевАзот" сегодня:

- Входит в **десятку крупнейших мировых производителей** и занимает первое место в СНГ по выработке капролактама
- Финансово стабильная компания с кредитным рейтингом "А+" по национальной шкале ("АК&М-РАСО")
- **Лидер** в производстве **полиамида-6** в России, СНГ и Восточной Европе
- **Единственное предприятие** в России, которое выпускает высоковязкий **полиамид**, высокопрочную техническую нить и кордную ткань на её основе
- **ОАО «КуйбышевАзот»** - **первое из отечественных химических предприятий**, внедрившее интегрированную систему менеджмента, сертифицированную на соответствие требованиям **российских и международных стандартов ISO 9001:2000 (ГОСТ Р ИСО 9001-2001); ISO 14001:2004; OHSAS 18001:2007 (ГОСТ Р 12.0.006-2002)**.

Технологическое производство

- **Полиамид-6** (гранулят ПА-6; высокопрочная техническая нить; кордная ткань; инженерные пластики в режиме СП)
- **Азотные удобрения** (карбамид; аммиачная селитра; КАС)
- **Капролактан** (капролактан; циклогексан; циклогексанон; ГАС; сульфат аммония)
- **Технологические газы** (аргон; азот; кислород; водород)
- **Аммиак**(аммиак; аммиачная вода)

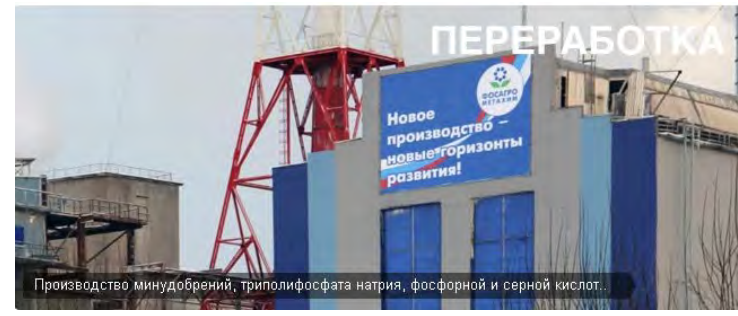
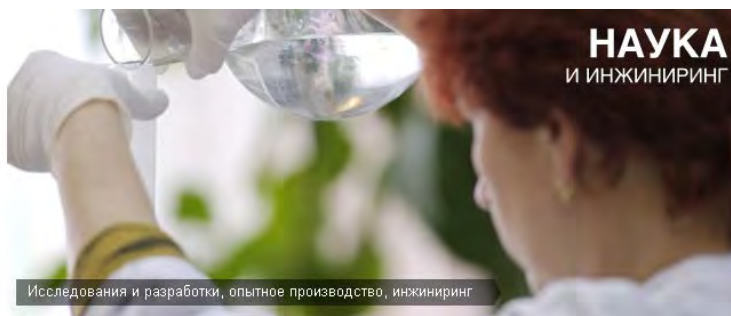




ОАО «ФосАгро»



Группа является крупнейшим европейским производителем фосфорных удобрений, крупнейшим мировым производителем высокосортного фосфорного сырья и вторым в мире (без учета Китая) производителем аммофоса и диаммонийфосфата (по данным Fertecon), ведущим в Европе и единственным в России производителем кормового монокальцийфосфата (МСР), а также единственным в России производителем нефелинового концентрата.





г. Волгоград

ОАО Каустик

НИКОСЕМ



ИСТОРИЯ

- 1961 год – начало строительства производственного комплекса
- 1967 год – выпуск первого химического продукта
- с 1991 года - выделения некоторых производств в отдельные бизнес-направления Группы компаний «НИКОХИМ»

СЕГОДНЯ

- собственная сырьевая база
- лидирующие позиции в России по производству
 - каустической соды,
 - хлора,
 - синтетической соляной кислоты,
 - хлорпарафинов и др. продукции





ГНЦ НИИ атомных реакторов

г. Димитровград, ульяновской области

ИСТОРИЯ

- создан в **1956 г** по инициативе академика И.В. Курчатова для инженерных и научных исследований в области атомной энергетики
- **2008 г** - вошел в состав интегрированной компании ОАО "Атомэнергопром" со 100% государственным капиталом

СЕГОДНЯ

крупнейший в России научно-исследовательский экспериментальный комплекс гражданской атомной энергетики;

- 6 исследовательских ядерных реакторов
- крупнейший в Европе комплекс для послереакторных исследований элементов активных зон промышленных реакторов
- комплекс установок для НИОКР в области ядерного топливного цикла
- радиохимический комплекс
- комплекс по обращению с радиоактивными отходами
- разработчик и производитель большой номенклатуры радионуклидов и источников ионизирующих излучений для науки, промышленности и медицины



ПРОДУКЦИЯ института

- услуги по облучению и послереакторным исследованиям материалов и изделий атомной техники,
- инновационные технологии изготовления и переработки топлива для ядерных реакторов,
- утилизации радиоактивных отходов.





В 2016 году химико-технологическую (производственную) практику проходило **181 студентов из них:**

➤ **в РФ – 178 студент,**

✓ **в т.ч. в Москве – 44 студента**

✓ **за пределами Москвы – 134 студентов**

➤ **за пределами РФ - 3 студентов**



НАША КОМАНДА

В организации и проведении практики принимают участие **19** сотрудников кХТиНМ

из них :

- ✓ профессорско-преподавательский состав – **9** чел.
- ✓ научные сотрудники – **10** чел.

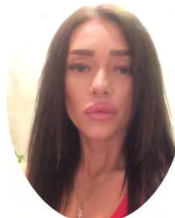
В организации и проведении практики от **принимающих организаций** ежегодно участвует более **60** человек.



профессор
Лазорьяк Б.И.



доцент
Барышникова О.В.



ст.преп.
Дейнеко Д.В.



доцент
Мамонтов В.А.



доцент
Шорникова О.Н.



доцент
Ионов С.Г.



доцент
Максимова Н.В.



ст.н.с.
Гутников С.И.



Отв. за технологическую практику
на химическом факультете МГУ
Клямкин Семен Нисонович

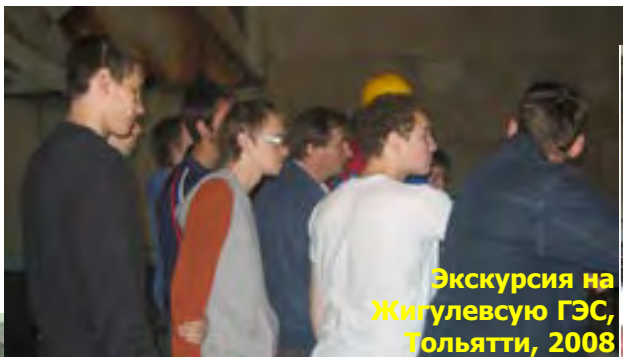
(495) 939-45-76

e-mail: klyamkin@highp.chem.msu.ru

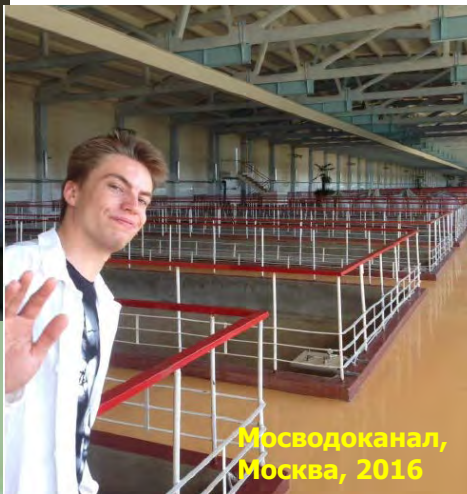
Координатор практики
Янышина Марина Владимировна
e-mail: praktika@tech.chem.msu.ru



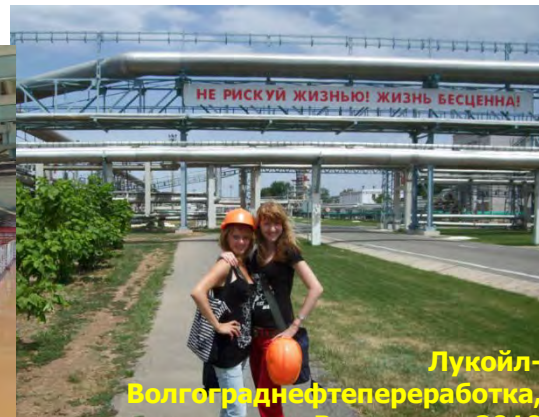
НЕМНОГО ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ...



Экскурсия на
Жигулевскую ГЭС,
Тольятти, 2008



Мосводоканал,
Москва, 2016



Лукойл-
Волгограднефтепереработка,
Волгоград, 2010



НИИ АР, Димитровград, 2016



Михайловский ГОК, Железногорск, 2016



КуйбышевАзот,
Тольятти, 2008



Новосибирский оловянный
комбинат, Новосибирск, 2008



АзМеКо,
Бату, 2013



УНИХИМТЕК, Климовск, 2009