



# Хи.Жи.На.

Химия,  
Жизнь,  
Наука


Октябрь 2015 Газета выпускается с 2007 года

Выпуск № 35

Новости ХИ  
Стр 2

Чак-Чак Норрис  
Стр 3

Дети Казанской  
химической  
школы  
Стр 4-7



**Лучшее лекарство от скуки—  
грызть гранит науки!**



Вечером 1 октября студенты, сотрудники и гости университета стали свидетелями грандиозного события — открытия ежегодного фестиваля «**День первокурсника**». Для только что поступивших студентов это первая возможность выступить на сцене перед наполненным залом, показать всем свои таланты, окунуться в атмосферу творчества. И если в прошлом году наш институт закрывал фестиваль, то в этом году нам выпала честь быть одними из первых! А это значит, что на подготовку оставалось чуть больше трех недель. Необходимо было разработать программу, договориться о месте для репетиций, найти инвентарь, подготовить совершенно новую творческую команду... И в день выступления зрительный зал ликовал!

А 19 октября прошел торжественный гала-концерт, на котором команда химиков выступала в малой группе. **Результат—I место!** Поздравляем с отличным началом нового учебного года!

**Спасибо вам, первокурсники,** за подаренные эмоции, чувство гордо-

сти за институт, за хорошее настроение на весь учебный год.

**Химик—наш супергерой!!!**

\* \* \*

Одной из главных проблем современного мира является борьба с терроризмом. В связи с этим на прошлой неделе в нашем институте был организован круглый стол на тему: «**Экстремизму - нет!**» На данном мероприятии присутствовал советник при ректорате КФУ по вопросам безопасности и международного сотрудничества Гузейров Ришат Арифиллович. Он провел профилактическую беседу со студентами 1 курса. Был рассмотрен ряд важных вопросов, касающихся распространения сомнительной информации в социальных сетях и общения с подозрительными лицами в общественных местах. Данное мероприятие оказалось весьма познавательным и полезным для наших ребят.

Также 21 сентября студенты 5 курса ХИ приняли участие во флешмобе «День мира», организованном департаментом по молодежной политике КФУ.



**Идея попробовать принять участие в международном турнире естественных наук появилась внезапно.**

Команду мы собрали из четырех химиков-олимпиадников: Михаила Ягофарова, Руслана Лукина (на тот момент—1 курс), Тимура Булатова и Диляры Хайбрахмановой (на тот момент—2 курс). Также с нами работал победитель всероссийской олимпиады школьников по экологии, студент 2 курса Тимур Латыпов. Приехав в Санкт-Петербург, мы были очень удивлены: у многих команд был опыт участия в подобных мероприятиях, были команды, где участвовали выпускники 2014 года и аспиранты РАН, а мы были самой молодой командой. Поехали для себя и изначально не ставили себе цели победить, нам было достаточно выхода в финал. Но удача нам улыбнулась, и два игровых дня мы удерживали второе место. В финал вышли три сильнейшие команды: СПбГУ (Санкт-Петербург, победители Турнира 2013), Энтропия (Минск, Москва, в участниках были аспиранты РАН, старшекурсники), а также Чак-Чак Норрис (собственно мы, Казань). Финал прошел очень живо, мы боролись за свои баллы, противники были сильны. Но

все прошло успешно. На награждении золото русской лиги Международного турнира естественных наук 2014 досталось молодой команде из Казани, обыгравшей ближайших соперников на 12 баллов (а это очень большой отрыв). Большое преимущество подобных мероприятий в том, что в работе жюри принимают участие специалисты различных крупных компаний, например, BIOCAD и Элтех. К нашей команде подходили многие представители и приглашали к сотрудничеству наш университет.



Что могу я добавить о команде от себя? Эти ребята стали для меня второй семьей, потому что в нашем коллективе сложились очень теплые отношения, атмосфера дружбы и поддержки. Все трудности мы преодолевали вместе. Скоро нам предстоят новые испытания: в этом году мы будем играть в интернациональной лиге (весь турнир проходит на английском), а нашими соперниками будут представители 19 стран: России, Беларуси, Украины, Индии, Индонезии, Португалии, Германии, Чехии, Италии, Польши, США, Малайзии, Китая, Сингапура, Японии, Норвегии, Дании, Швеции, Сербии.

Диляра Хайбрахманова

**Химический институт—это мощная научно-образовательная структура. Каждый учащийся занимается научной деятельностью: кто-то—в учебных целях, а кто-то превращает ее в большое исследование. Особо старательные студенты добиваются больших успехов в этом деле. И вот несколько таких примеров.**



**Буллат Ахмадеев,  
студент 5 курса**

В школьные годы я участвовал в олимпиадах по химии разного уровня – от университетских до всероссийских. Самыми значимыми стали участие в республиканском этапе Всероссийской олимпиады, призовое место в олимпиаде СПбГУ и, наконец, победа в олимпиаде Специализированного учебно-научного центра МГУ. Во время обучения на химфаке я был участником многих конференций, среди которых - международная конференция по термодинамике RCCT-2015 в Нижнем Новгороде, международная конференция по термическому анализу и калориметрии СЕЕС-ТАС 2015 в Словении. Также я стал призером XXI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Ломоносов-2014" в Москве и победителем конференции КФУ.

**Алия Хуснуриялова,  
студент 5 курса**



В школе я участвовала в различных районных и республиканских олимпиадах по математике и химии, где была награждена дипломами. По завершению обучения в школе была удостоена золотой медали за успехи в учебе.

Поступив в университет, практически сразу приступила к научной работе в лаборатории «Металлоорганические и координационные соединения» Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, а также в лаборатории «Гомогенный катализ» Химического института им. А.М. Бутлерова в 2013 году. А с 2015 года являюсь сотрудником

Научно-исследовательской лаборатории «Новые катализаторы для нефтехимии».

Моя научная работа посвящена разработке никельорганических комплексов, обладающих каталитическими свойствами, синтезу и исследованию свойств новых биядерных комплексов никеля(II), а также получению наночастиц кобальта, обладающих полезными свойствами. Одним из основных направлений данных исследований является разработка методов электрохимического переключения магнитных свойств материалов.

Я представляла свою научно-

## Хижина — Химия

### Дети Казанской химической школы

---

исследовательскую работу на многих конференциях. За достижения в исследованиях была удостоена многих наград. В декабре 2014 года за отличную учебу и успехи в научно-исследовательской работе мне была присуждена стипендия мэра г. Казани. В 2015 году я участвовала в XXII Международной конференции «Ломоносов-2015» (г. Москва), где стала победителем и была награждена дипломом. В этом же году на IV Международной школе-конференции “Catalysts Design. From molecular to industrial level” мой доклад был награжден дипломом. В июне 2015 года я стала победителем стипендиальной программы компании «British Petroleum Exploration Operating Company Limited».

#### **Диляра Хайбрахманова, студент 3 курса**

Еще с 1 класса слово «школа» ассоциировалось у меня не только с учебой, но и со всевозможными научными состязаниями. Азарт, желание доказать себе, что я достойна большего, чем просто отличные оценки, заставляло меня из года в год участвовать в предметных олимпиадах. Так и вышло, что поступив в лицей им. Н.И. Лобачевского КФУ (тогда еще лицей



им. Н. И. Лобачевского при КГУ), в моей жизни появился кружок по математике, а потом и по химии. Говорят, что студенты живут от сессии до сессии, а я тогда жила от одной всероссийской олимпиады до другой. К сожалению, в университете уже нет той системы предметных состязаний, которая проводится ежегодно и по всей России, однако будучи студенткой второго курса, я открыла для себя новый тип соревнований – турнир. По сути своей это командное соревнование, где ребята пытаются решать нестандартные задачи, не имеющие одного конкретного решения.

В студенческой жизни нашлось место и Международным олимпиадам. Уже третий год сборная нашего института принимает участие в олимпиаде по химии в Иране. Я сама участвовала в ней два последних года. В этом году мы сравнялись по среднему баллу со сборной МГУ, а по количеству золотых медалей обошли их.

Помимо узкоспециализированных состязаний, можно принимать участие в играх «Что? Где? Когда?», «Эрудит-квартет» и «Своя игра». В них можно играть как студентам, так и любому желающему, который хочет проверить свою эрудицию. В прошлом году мы создали команду от КФУ и успешно стали серебряными призерами Первой лиги, а также бронзовыми призерами чемпионата республики по «Эрудит-квартету».





**Михаил Ягофаров,**  
**студент 2 курса**

В конце 8 класса я попал на городскую естественнонаучную олимпиаду, проводившуюся в Химическом институте, после которой решил серьезно заниматься этой наукой. Готовился к олимпиадам, изучая университетскую программу. Олимпиады пошли хорошо: в 9-11 классе я три раза стал победителем Всероссийской, ездил на несколько школьных международных. На главной олимпиаде по химии в мире - International Chemistry Olympiad - завоевал серебряную медаль. Надо отметить, вся школьная команда Татарстана демонстрировала высочайшие результаты на Всероссийской олимпиаде: мы заняли первое место в общекомандном зачете, обгоняя по количеству победителей команду Москвы, в составе которой было в 3-4 раза больше человек. Безусловно, это следствие эффективной системы подготовки олимпиадников, проводимой у нас на химфаке, в которой ныне участвую и я - преподаю детям в лицее Н.И. Лобачевского при КФУ. В прошлом году при моём участии было подготовлено два призера Всероссийской олимпиады школьников. С конца 10 класса начал участвовать в международных студенческих олимпиадах: в 2013-2015 годах участвовал в Иранской

олимпиаде по химии в составе университетской команды и взял последовательно бронзовую, серебряную и золотую медали. Последнее выступление на ней было триумфальным для нашей команды: мы завоевали две золотые и бронзовую медаль. Кроме олимпиад, я участвовал в естественнонаучных турнирах. В ноябре прошлого года был капитаном команды "Чак-Чак Норрис", сборной нашего Университета на Международном турнире естественных наук в Санкт-Петербурге, которая выиграла главный кубок. Сейчас я завершаю участие в олимпиадах и турнирах, которое стало отличным стимулом получить углубленные знания в области химии и смежных наук, и готовлюсь начать серьёзную научную деятельность.

**Магсумов Тимур,**  
**студент 4 курса**

Начиная со второго курса, я занимаюсь в лаборатории на кафедре физической химии. Результатом моей работы стала опубликованная в этом году статья в



зарубежном журнале "Journal of physical chemistry B". Также летом мне впервые довелось участвовать в XX Международной конференции по химической термодинамике в Нижнем Нов-

## Хижина — Химия

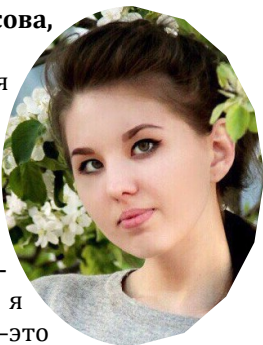
### Дети Казанской химической школы

---

городе. Взять диплом мне не удалось, но я не считаю себя проигравшим, потому что участие в таких мероприятиях – это бесценный опыт. Однако, пожалуй, главное достижение – это участие в международной студенческой олимпиаде по химии, которая ежегодно проводится в Иране. Наша команда в составе Диляры Хайбрахмановой, Миши Ягофарова, Руслана Лукина и меня под руководством старшего научного сотрудника кафедры физической химии Игоря Алексеевича Седова выступила очень хорошо, даже отлично. Несмотря на сложные задания и сильных соперников, в том числе и из МГУ, наша команда выиграла две золотые и одну бронзовую медали и заняла первое место в командном зачете.

#### Диана Курсова, студент 1 курса

Уже с 7 класса я принимаю участие в школьных олимпиадах по биологии, физике, математике. Но когда у нас появилась химия, я сразу поняла—это мое. С каждым годом интерес к этому предмету только возрастал. Городская, республиканская, Всесибирская олимпиады, Межрегиональная олимпиада КФУ... Каждая маленькая победа не давала мне падать духом на сложном пути



и вселяла все большее желание развивать себя дальше. Моим самым значительным достижением стало I место в Межрегиональной предметной олимпиаде КФУ по химии в 10 классе. Наконец, когда пришло время сдавать ЕГЭ, то волнения совершенно не было, ведь я была уверена в своих знаниях. И вот сбылась моя мечта: я поступила в Химический институт. Теперь я планирую заниматься научной деятельностью, хотя мой путь в науку только начинается.

Исходя из рассказов студентов о своём опыте участия в различных конкурсах и конференциях, мы можем сказать, что успех приходит не сразу, однако это не говорит о том, что нужно сдаваться или же вовсе опускать руки. К тому же, знания, полученные во время подготовки к олимпиадам, турнирам, станут богатой базой для научной деятельности. Участники олимпиад получают возможность побывать как в России, так и за рубежом.

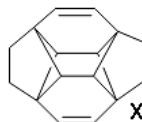
И кто знает, может быть в недалеком будущем именно вы представите наш Химический институт на международном уровне и своими достижениями увековечите его славу?

Задания, с которыми сталкиваются ребята на олимпиадах, требуют иного подхода к поиску решения, нежели рядовая химическая задача. Попробуйте их решить:

Незнайка на Луне.

Энергетические потребности человечества удваиваются каждые 10-15 лет. В поисках новых источников энергии ученые предложили построить на Луне солнечные электростанции. В лунном грунте содержится минерал реголит с содержанием кремния до 30%. Предложите технологию автоматизированной добычи кремния из реголита и изготовления солнечных батарей на Луне. Каким образом можно передать энергию с Луны на Землю? Какое количество энергии можно создать таким способом? (заочный этап Турнира естественных наук 2014 г.)

В 1967 году группа Вассермана фотоизомеризацией вещества **Н** синтезировала молекулу **Y**, её решили назвать как производное углеводорода **X** (см. рис.), которому, в свою очередь, дали название **экинен**, (от лат. Equus—лошадь).



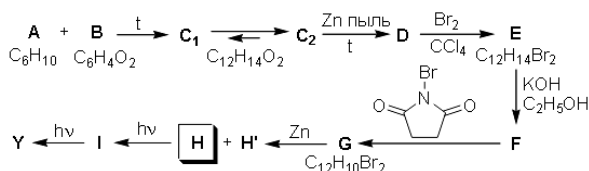
Напишите структурные формулы веществ **A-X** и **Y**, если:

а) вещество **A**—симметричный углеводород, который при восстановлении дает н-гексан;

б) вещество **B** имеет один сигнал в спектре ЯМР  $^1\text{H}$  и два в спектре ЯМР  $^{13}\text{C}$ ; оно образуется окислением ароматического соединения, производным которого является вещество **C<sub>2</sub>**, и используется как электрод сравнения;

в) соединение **B** имеет 4 типа атомов водорода;

г) образование **Y** из **Н** можно описать как две последовательные внутримолекулярные реакции Дильса-Альдера (Менделеевская международная олимпиада школьников 2011 г.)



**Над выпуском работали:**

**Главный редактор:** Ильдар Мирзаянов

**Корректоры:** Анна Плотникова  
Лиля Ахмадуллина

**Редакция газеты:**

Гульназ Хайруллина

**Фотограф:** Дарья Коряковцева

**Тираж:** 200 экземпляров

**Учредитель:**

Химический институт  
им. А.М. Бутлерова

**Модератор:**

Анна Владимировна Гедмина

**Группа ВК:** vk.com/gazetahim