

НАША «ЖИВАЯ ПАМЯТЬ»

28 января исполнилось 95 лет профессору, доктору технических наук, заслуженному профессору ИГХТУ Алексею Константиновичу Кривцову.



В настоящее время Алексей Константинович – председатель экспертной комиссии университета, член областного Совета ветеранов, активный член городского дискуссионного клуба «Диоген». Участник Великой Отечественной войны Алексей Константинович Кривцов награжден орденом Отечественной войны второй степени и одиннадцатью медалями СССР и РФ. Он ведет большую военно-патриотическую работу среди студентов в стенах родного вуза. Стали традиционными встречи Алексея Константиновича со студенческими группами и старшими классами лицей в музее университета. Уже многие годы участник боевых действий под Москвой А.К. Кривцов выступает на студенческих конференциях «Урок памяти» накануне Дня Победы. К своим выступлениям Алексей Константинович всегда подходит творчески, иллюстрирует их предметами и документами военного времени из личного архива; его рассказ о далеком военном прошлом всегда эмоционален, доходчив, интересен. Без Алексея Константиновича, нашей «живой памяти», мы уже не представляем торжественных мероприятий, посвященных празднованию в ИГХТУ Дня Великой Победы, проведения «Научных гостиных» и других проектов университета. Алексей Константинович – обладатель высшего знака отличия университета – «За заслуги перед ИГХТУ» и многих городских и областных наград.

В связи с юбилеем А.К. Кривцов получил поздравительное письмо от Президента РФ В.В. Путина.

Нельзя не упомянуть еще об одной награде, которую получил не так давно Алексей Константинович. Это памятная медаль «100 лет Великой Октябрьской социалистической революции» от Центрального Комитета Коммунистической

партии Российской Федерации. Медаль вручена Алексею Константиновичу «за успехи в профессиональной и общественной деятельности, направленные на сохранение гуманистического потенциала советской культуры, исторической правды о советской эпохе, ценностей справедливости и прогресса в общественно-политической жизни, за пропаганду и отстаивание героической истории Страны Советов».

Коллектив нашего университета поздравляет Алексея Константиновича с юбилеем, с признанием его заслуг на государственном уровне, благодарит за столь весомый и значимый вклад в сегодняшнюю жизнь университета, за то, что наше молодое поколение имеет возможность слышать слова исторической правды. Доброго Вам здоровья, дорогой Алексей Константинович, и долгих, таких же активных, лет!

Уважаемый Алексей Константинович!

Сердечно поздравляю Вас с юбилеем.

Вы выстояли в годину тяжёлых испытаний, сохранили веру в правое дело, в добро и справедливость. Опалённая войной молодость, вся Ваша жизнь всегда будет служить для нас и для будущих поколений ярким примером беззаветной любви к Родине, силы духа и негасимой воли. Желаю Вам здоровья, благополучия и всего самого наилучшего.

Президент
Российской Федерации

В.Путин

«ДВОЕ ПАШУТ, А СЕМЕРО РУКАМИ МАШУТ»

Продолжаем публикацию результатов социологического исследования в рамках проекта «Мотивация». Сегодня – о мотивации к труду профессорско-преподавательского состава ИГХТУ.

Мне, как слушателю учебного курса «Технологии управления научными исследованиями и коллективами», который проводит ректор по научно-исследовательской работе Е.В. Румянцев для аспирантов и магистрантов, хочется отметить направленность данного курса на подготовку будущих сотрудников к преподавательской, научно-исследовательской, менеджерской и даже финансовой деятельности внутри вуза, а также в смежных по специфике организациях. Но если подрастающее поколение только готовится к будущей деятельности, овладевая знаниями по технологии управления, то как же обстоит дело с теми, кто уже много лет работает в качестве преподавателя в нашем родном Химтехе?

Для ответа на данный вопрос в рамках вышеозначенного курса был запущен проект «Мотивация», частью которого стал разработанный нами опрос для ППС на тему их мотивации к труду в стенах ИГХТУ, их удовлетворенности материальными, социальными и прочими аспектами жизни внутри организации и коллектива.

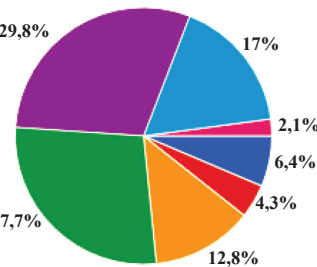
Как уже отмечали мои коллеги в первой части обсуждения результатов проекта «Мотивация» (см. «Химик» №6 от 25.01.2018), добровольность участия в данном опросе привела к невысокой активности респондентов, что уже говорит об инертности коллектива к новым веяниям и, естественно, является негативным показателем работы.

Как показал опрос, профессорско-преподавательский состав достаточно противоречив в своем видении жизни и работы вуза, т.к. обладает большой персональной ответственностью за свою деятельность, но при этом не уверен в достаточной ответственности коллег, и это говорит о низком уровне взаимодействия между сотрудниками структурных подразделений.

Вот как охарактеризовали респонденты работоспособность своих коллег с помощью русских народных поговорок:

- Кто в лес, кто по дрова (6,4 %)
- Гуртом и батьку хорошо бить (4,3 %)
- Вместе воевать – вместе горевать (12,8 %)
- Все едят, да не все работают (27,7 %)

- Двое пашут, а семеро руками машут (29,8 %)
- Берись дружно, не будет грузно (17 %)
- А воз и ныне там (2,1 %)



Однако стоит отметить и положительные моменты, выявленные в ходе опроса. Так, например, важными компонентами организационной культуры и важными корпоративными ценностями нашего вуза большинство респондентов считает качество образования, профессионализм и престижность ИГХТУ.

Достаточно интересны мотиваторы работы ППС, основными из которых являются любовь к профессии, желание передать знания студентам и персональная ответственность за это, интерес к научной работе, стабильность и уверенность в своем завтрашнем дне в вузе.

Основными демотиваторами работы в вузе респонденты называют: низкий уровень оплаты труда, пассивность студентов к обучению, бюрократизм, низкую материально-техническую оснащенность, недостаточное взаимодействие между структурными подразделениями вуза.

В качестве рекомендаций для повышения мотивации к труду профессорско-преподавательского состава ИГХТУ и удовлетворенности его деятельностью в университете можно предложить:

- провести работу в плане развития корпоративности (тимбилдинг);
- повысить информированность ППС о наличии и распределении материальных и материально-технических средств.

М. Баранников, асп. каф. ХИТВС,
К. Смирнова, асп. каф. ТП и МЭТ

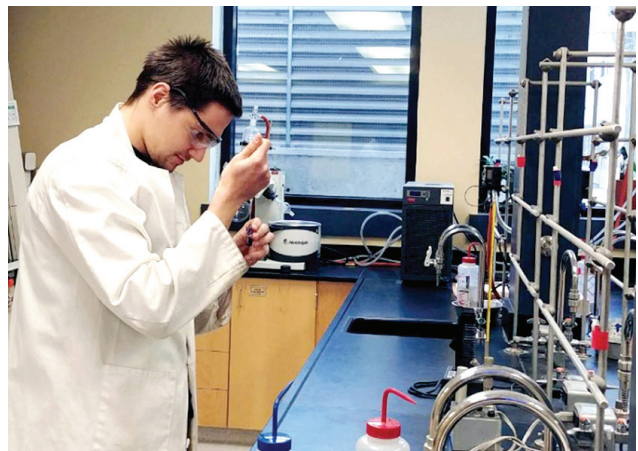
НАУКА

«Работаю в циклическом режиме»

О научной стажировке в Канаде рассказывает магистрант Илья Кузьмин

В город Виннипег, где проходит мой 7-месячное обучение на базе Университета Манитобы, я прибыл ночью. В аэропорту меня встретил лично Виктор Николаевич Немыкин – мой будущий руководитель (от ред. Кстати, В.Н. Немыкин – ученый с мировым именем, ведущий специалист в области МГЦС, приглашенный профессор Массачусетского университета, уже 30 лет работает в США и Канаде).

Первый день обучения начался со следующего утра. Коллектив научной лаборатории очень целеустремленный и работоспособный. В лаборатории категорически запрещается есть и пить, да и не думаю, что здесь были бы желающие поехать, когда кто-то сушит растворители или решил поставить новый, еще не опробованный синтез. В первый день в глаза мне бросилось большое количество литературы на полках. Было приятно наблюдать среди них работы ивановской школы порфириновиков, как на английском языке журнал «Macrocyclics», так и оригинальные работы ученых ИГХТУ, например, Б.Д. и Д.Б. Березиных.



Отношения с коллегами не выносятся за территорию вуза или во внеучебное время. Все приходят на работу к 9 утра и уходят в 17 вечера, но если есть желание сделать что-то дополнительно или не успеваешь завершить эксперимент, то университет открыт в течение суток. Охраны тоже нет, да и проходной как таковой. Доступ в университет и к рабочему оборудованию открыт для всех желающих, у которых есть ключи.

Мой обучение проводится по простой методике: вот задание – сиди и делай, есть вопросы – подходи, разберем. Отвечают же тут на абсолютно любые вопросы, начиная с того: «А почему вы не выключаете оборудование и компьютеры на ночь?» и вплоть до: «А как влияет сольватационная оболочка на показания прибора при проведении электрохимической реакции?». Улыбка не исчезает с их лица во время ответа, а не останавливаются они до того момента, пока не увидят, что ты понял их мысль. Могут объяснять и час, и два, и три. Встретив человека в коридоре, можно его остановить и спросить о его научной работе, и он будет рассказывать о ней с таким наслаждением, пока не объяснит основную её часть без особых подробностей.

Ключевой фигурой в лаборатории, корректирующей все действия внутри нее, является кандидат химических наук Yuga Zatsikha. Он не только хорошо подкован в теоретической части синтеза самых разнообразных соединений и методов их анализа, но и прекрасно применяет свои знания на практике. Он самостоятельно делает в течение одного дня до пяти разнообразных синтезов, попутно наблюдая за тем, как работают все остальные в лаборатории, и дает ценные указания. Непосредственно он руководит моим обучением в данном университете.

Виктор Николаевич Немыкин – это руководитель всей группы, он направляет нас и помогает найти выход из особо затруднительных ситуаций. Также в этой группе учатся и работают Дастиан и Теннор. Они – аспиранты из Миннесоты. В коллективе даже есть китайский профессор Yang Ling, которая, как и я, проходит здесь стажировку. Все члены группы работают независимо, каждый над своей тематикой, но под чутким и строгим руководством.

Работать можно круглосуточно и без остановок в циклическом процессе: дается почти неограниченное количество

реактивов и оборудования, и даже дистиллированная вода течет из-под крана с pH=6,6 (проверял лично – обидно, задело, заплакал). И стоит отметить такой момент: у всех аспирантов есть ключи не только от лаборатории, но и от всего университета в целом.

В плане природы, жилья и цен, могу отметить следующее. Например, проезд на автобусе в две стороны стоит 6 долларов. На эти деньги вы можете приобрести 3 батона нечерствящего хлеба (хлеб здесь о-о-о-очень дорогой!), либо 4 литра молока. Если сказать в целом, то проезд на автобусе за один день в две стороны будет стоить вам дороже, чем целая замороженная курица! Местные цены меня немного смутили и ввели в диссонанс в самом начале.

Из приятного: я наблюдал большое количество животных на улице. Например, это нормально, когда выходишь зимой (-15 °C) из магазина в центре города и наблюдаешь на дереве здорового енота! А белок и кроликов видишь на каждом углу чаще, чем людей! Даже есть семейства оленей, которые спокойно гуляют вдоль оживленных трасс. Но больше всего меня поразила погода. Стабильные скачки температур в 20 (!) градусов в течение трех дней. Такое природное явление, как перепад температуры в течение дня в 20–30 градусов, становится почти обычным делом: выходишь из дома при -20° в 7 утра, а днем на улице -1°, вечером же возвращаешься опять при -20°. Снег ни разу не таял с 26 октября! Как выпал, так и остается лежать по сей день. Кстати, замерзший лед на реке превратился в каток, да и весь городской парк тоже. Можно взять коньки и кататься не просто по кругу или отведенной территории, но и по городу вместо транспортного средства.

Хоккей – самый популярный спорт в Канаде. Посетил игру местных команд – зрелищно! Канада – мультикультурная страна, впервые увидел коренного канадца только в январе, до этого все были мигранты. Здесь представлены все нации мира, и, как мне сказали в первый день, если ты хочешь выучить какой угодно язык, на каком угодно наречии – добро пожаловать в Канаду.

В завершение хотелось бы поблагодарить наш вуз, а также моего научного руководителя Артура Сергеевича Вашурину за предоставленную мне возможность учиться и расширять свои знания за рубежом. Надеюсь, что в следующем году ещё несколько студентов из ИГХТУ выиграют подобный грант для обучения за рубежом, чтобы не только в России, но и во всем мире показать, что ХИМТЕХ – ЛУЧШЕ ВСЕХ!

И. Кузьмин, университет Манитобы, Канада

Vivat, наука!

294 года назад, 8 февраля (по новому стилю) Петр Первый подписал Указ об основании в России Академии Наук и Художеств, которая открыла свои двери для одаренных представителей и бедных, и богатых сословий. Эта значимая для истории дата легла в основу учреждения современного праздника – **Дня российской науки**, подаренного государству Президентом РФ Б.Н. Ельциным в 1999 году. С этого момента у каждого русского человека, имеющего талант к науке, появилась не только возможность прикоснуться к ней, овладеть знаниями, которые в итоге привели нас к высокоразвитому интеллектуальному обществу, но и ... повод для праздника!

Наука – важная составляющая нашего вуза, и уровень ее измеряется научными достижениями и, конечно, талантливыми учеными, которыми наш вуз гордится. Сегодня мы решили рассказать о четырех молодых ученых – кандидатах наук, ставших в 2017 году победителями конкурсов на соискание научных грантов.

Обладателями **грантов Российского научного фонда** стали молодые ученые **Ю.А. Жабанов** (каф. физики), **Ю.С. Марфин** (КНХ), **А.С. Вашурин** (КНХ); **гранта Президента РФ** по поддержке молодых ученых – кандидатов наук – **Г.А. Гамов** (ОХТ).



Проект **Артура Вашурина** «Амфифильные соединения гомо- и гетеролептических металлокомплексов фталоцианинов с перспективными прикладными свойствами» направлен на создание новых функциональных материалов на основе МГЦС. Это материалы для оптоэлектроники и других систем – светоотражающие, светоотражающие, оптические сенсоры. В данном проекте разрабатываются новые методики синтеза совершенно уникальных соединений на основе порфиринов и фталоцианинов с металлами группы лантаноидов. Мы спросили Артура, как давно он присоединился к химии порфиринов и что планирует получить:

– Химия макрогетероциклических соединений – это не только порфирины, это очень большой класс соединений. Если слегка сузить его до тетрапиррольных, то получится, что в данной области исследований я уже 14 лет. Свой первый день появления в научной лаборатории ИХР РАН я помню, как сейчас... Познакомила меня с макрогетероциклами Наталья Шамильевна Лебедева (сейчас она именитый профессор, а тогда была примерно такого же возраста, как и я сейчас), и уже с первого курса я начал заниматься наукой под ее руководством. В целом, моя жизнь полна случайных событий, которые в дальнейшем превратились и превращаются в ее фундаментальные этапы. Например, когда поступал в ИГХТУ, то документы подал за несколько минут до окончания приема, и то лишь потому, что мой хороший друг (доцент нашего университета, кстати) позвонил мне и спросил: «А ты документы в вуз отнёс?». Таким же случайным образом мне довелось тесно сотрудничать и с профессором Олегом Александровичем Голубчиковым, который стал руководителем моей кандидатской диссертации. (Спустя какое-то время также случайно выяснилось, что у нас с ним день рождения в один день, только с 39-летней разницей). Опыт, полученный при работе с Олегом Александровичем, просто уникален. Годы нашей совместной работы можно назвать временем становления своего направления в обширной области химии порфиринов и фталоцианинов, который реализовался в настоящее время в моей собственной, пусть и небольшой, научной группе. Сейчас невозможно получать полезные материалы с интересными свойствами, имея только химические инструменты в руках. Сейчас химики, физики, математики, биологи решают общие задачи. Крайне необходимо междисциплинарное взаимодействие, и мы, конечно, развиваем такой подход к работе на кафедре неорганической химии. Каждый из моих ребят имеет свое направление исследований и, соответственно, возможное практическое применение «порфириноподобных» соединений. От каждого такого направления мы хотим получить результаты, которые позволят, пусть даже и не нам, но с нашей помощью, создать новый материал, способный принести реальную пользу людям. В этом году мы сосредоточимся на получении «осязаемого результата» – эффективных катализаторов для органического синтеза.

Поздравление от Артура Вашурина вузу и коллегам:

**«С Днем российской науки, дорогие друзья!
Мы достигли высот и снижать их нельзя!»**



Проект **Юрия Марфина** «Оксофосфорильные комплексы дипиринов (BODIPY) в качестве бифункциональных агентов визуализации биосистем» выполняется совместно с магистрантами второго года обучения факультета фундаментальной и прикладной химии **Сергеем Усольцевым** и **Дмитрием Меркушевым**. Исследование направлено на получение нового класса флуоресцентных молекулярных сенсоров для биохимической и медицинской диагностики.

– Сколько лет Вы занимаетесь работой, ставшей обладателем гранта? Кто привлек Вас к этой области исследований?

– В этом гранте мы впервые работаем с новым классом оксофосфорильных комплексов дипиринов. Это принципиально новый проект для нашей лаборатории, да и для всего научного мира, ведь на данный момент в литературе есть всего три (с нашей последней статьей, вышедшей совсем недавно – четыре) упоминания этих соединений. Однако, несомненно, базисом, на котором мы строим работу по этому гранту, стали исследования бордипириновых люминофоров, или BODIPY, их синтеза, координационной химии и оптических свойств.

Я занимаюсь данными исследованиями уже 7 лет, еще с аспирантских времен. Ну, а привлекли меня к этой работе мои учителя и научные руководители – Елена Владимировна Антина и Евгений Владимирович Румянцев, за что им большое «спасибо».

– Как изменят нашу жизнь флуоресцентные сенсоры, на исследование которых Вы уже начали использовать свой грант?

– Я очень надеюсь, что исследование, которое мы проводим, даст в руки биохимиков, молекулярных биологов и врачей новый эффективный инструмент, который поможет раскрыть механизмы, управляющие жизнью на молекулярном уровне, продвинуться в понимании и лечении болезней, и, в конечном итоге, повысит качество жизни человека, ведь это – одна из важнейших целей науки. Ну и еще, конечно, хотелось бы, чтобы когда-нибудь количество работ и достижений по химии оксофосфорильных комплексов дипиринов не уступало, а может и превосходило число работ по химии BODIPY.

Юрий также подарил коллегам поздравление с праздником:

**«Химтех, с Днем российской науки тебя!
Пусть новых студентов приводит сюда
Химических школ твоих слава!»**

Наш рассказ об этих молодых ученых сегодня ограничился лишь их научными устремлениями. Но все они отнюдь не «зацикливаются» на науке. Так, для Юрия Марфина настоящая «отдушина» – работа с юными химиками: это и Летняя школа юных химиков, и Конкурс юных химиков, где он не только «выявляет» таланты, но и затем бережно «возращивает» их (чему, кстати, способствует и его должность – руководителя факультета фундаментальной и прикладной химии). Юрий Жабанов сегодня тоже увлечен работой со школьниками, понимая, что растить таланты надо с юного возраста. Поэтому руководимый им практико-ориентированный научно-технический клуб «Инновация», включающий 8 различных секций, так привлекает ивановских школьников. А настоящая страсть Артура Вашурина и Георгия Гамова – это шахматы! Буквально на днях Георгий стал обладателем гран-при турнира по быстрым шахматам им. М.В. Фрунзе в Иванове, а Артур не только возглавляет шахматную секцию в ИГХТУ, но имеет международное звание «Arbiter FIDE». Действительно, не случайно шахматы считаются самым интеллектуальным видом спорта и, как сказал Тигран Петросян: «Шахматы – это по форме – игра, по содержанию – искусство, а по трудности овладения игрой – наука».

Поздравляем наш вуз и всех его ученых с Днем российской науки!

Проект **Юрия Жабанова** посвящен экспериментальному и теоретическому исследованию геометрического и электронного строения макрогетероциклических соединений и их металлокомплексов, образованных пирролом и изоиндолем – аналогами порфиринов, порфиразинов, фталоцианинов, а конкретно – изучению колебательных спектров и термодинамики парообразования данных соединений. По словам Юрия (то же отметили и остальные наши сегодняшние герои), грант нельзя назвать наградой, его получение говорит о том, что проект с конкретными целями и задачами экспертная комиссия посчитала достаточно интересным, и он, благодаря выделенным средствам, будет воплощен в жизнь.

Мы задали Юрию несколько вопросов относительно проекта и его осуществления.

– Какова цель ваших исследований, как и где полученные результаты можно будет применить на практике?

– Дорогостоящие физические методы формирования тонких пленок практически неприменимы для получения масштабных образцов, и основную роль в этом направлении играют химические методы, к которым можно отнести метод химического осаждения из газовой фазы (CVD (Chemical Vapour Deposition)). Повышенный интерес к металлокомплексам порфиринов, порфиразинов и аналогов обусловлен тем, что эти соединения демонстрируют примеры удачного применения их для газофазного транспорта металлов с целью получения пленок различного назначения, в частности, пленок высокотемпературных сверхпроводников методом МО CVD. В свою очередь, весь комплекс физико-химических свойств веществ зависит от их строения. Таким образом, результаты наших исследований будут полезны при выборе прекурсоров для формирования тонких пленок и разработки технологических процессов.

– «При выполнении проекта будет использован высокоточный комплекс аппаратуры ЭМР-100/АПДМ-1, единственный в РФ и один из трех аналогичных в мире», – говорите Вы. Расскажите об этом уникальном приборе и работе с ним. Следует ли из этого, что ваш эксперимент будет отличаться большей достоверностью структурных данных?

– Комплекс аппаратуры ЭМР-100/АПДМ-1 был разработан профессором Г.В. Гиричевым и используется в нашей лаборатории. Часть средств данного гранта будет потрачена на модернизацию этого оборудования, в частности, на покупку нового высокостабильного высоковольтного источника питания – электронной пушки. Как показал ряд публикаций, структурные данные, получаемые на этом комплексе аппаратуры, отличаются большой достоверностью. Структуры данных молекул в газовой фазе экспериментально будут изучены впервые.

Работа по гранту Юрия Жабанова началась в сентябре 2017 года, и на данный момент уже опубликована статья в журнале «Computational and Theoretical Chemistry».

Грант для вуза, на наш взгляд, и событие, и награда, пусть его обладатели и считают иначе. Мы поздравляем Юрия с его получением, а он, в свою очередь, дарит вузу и коллегам стихотворное поздравление с профессиональным праздником:

**«С большой научной датой Химтех я поздравляю,
Внутренних успехов нам всем я пожелаю!»**

Грантом Президента РФ поддержано исследование **Георгия Гамова** «Координационные соединения ионов d-металлов с гидразонами, производными пиридоксала и пиридоксаль-5-фосфата: синтез, состав, устойчивость». Георгий рассказал нам об актуальности своего проекта: «Координационные равновесия с участием ионов тяжелых металлов в растворах имеют большое значение с точки зрения биохимии. Например, многие знают, что медь – важный микроэлемент для человека, однако в случае нарушения нормального обмена этого элемента в организме (например, генетически обусловленного – болезнь Вильсона-Коновалова) медь становится опасной и ее накопление в тканях может привести к тяжелым последствиям для внутренних органов. Лечение болезни Вильсона-Коновалова включает в себя прием специальных веществ, которые связывают медь в неактивные комплексы и вместе с металлом выводятся из организма. К сожалению, существующие препараты обладают побочными эффектами из-за того, что они взаимодействуют не только с медью, но и с другими важными металлами (например, железом, кальцием, магнием). Поэтому интересно получить такие вещества, которые связывали бы тяжелые металлы, включая не только медь, но и другие потенциально опасные ионы, но не трогали бы некоторые из полезных микроэлементов. Перспективные, на мой взгляд, вещества-кандидаты для связывания ионов тяжелых металлов определены – это гидразоны, предшественниками которых являются биологически активные соединения пиридоксаль и пиридоксаль-фосфат (формы витамина B₆). Эти гидразоны уже имеются в наличии. Соответственно, необходимо синтезировать соединения веществ-кандидатов с тяжелыми металлами в растворе и определить, в каком количественном соотношении взаимодействуют эти вещества и ионы металлов. Далее необходимо определить, насколько прочны образовавшиеся комплексы (т.е. насколько эффективно они будут связывать вещества-кандидаты, например, ионы меди, в реальных условиях)».

Так как грант Георгием получен позднее остальных, работа по нему еще только начинается, и в планах – провести простейшие испытания веществ-кандидатов на биологических объектах. Мы поздравляем Георгия с получением гранта и профессиональным праздником, он же, в свою очередь, оказался взаимен в поздравлении:

**«Коллеги, друзья, с восьмым февраля!
Достигли мы с вами вершин бытия!»**