

Окольников Фёдор Борисович,  
директор школы №514 (Москва),  
кандидат педагогических наук  
*idea126@yandex.ru*

## **Химия: кто и зачем должен её учить в школе**

В 2012, 2015 и 2016 годах прошли три крупных съезда учителей химии, на которых профессиональное сообщество снова пыталось "защитить" химию и найти ответы на вопросы о месте химии в обществе и преподавании химии в школах. Анализ резолюций и опубликованных видеозаписей выступлений участников показывает, что новых аргументов у защитников химии нет. В тоже время экстенсивный путь развития и его механизмы реализации, которые сегодня предлагает руководство страны, стремительно изменяют ситуацию вокруг самой школы. Отчётливо проявляется территориальный принцип организации и развития экономики, производства. Профессиональное учительско-методическое сообщество [пока этого не признаёт](#), но и не предлагает ответов на важнейшие вопросы. Куда пойдут учиться и где станут работать победители олимпиад по химии? Что делать учителю с теми школьникам, кому химия не нужна?

### **Бумажные тигры учителя химии.**

Учителя и методисты в нашей стране уже давно «в зачёт» школьной химии приписывают борьбу с хемофобией в обществе. Борьба с хемофобией ведётся «своими силами» отдельными энтузиастами, но пока не идет ни в какое сравнение с борьбой против попыток фальсификации истории (комиссия действовала с 2009 по 2012 год) или борьбой с лженаукой и фальсификацией научных исследований (с 2006 года). Нет у этой борьбы и конкретного врага, как, например, борьба [с мифами в области эволюции человека](#)). Сегодня, когда на арендованных землях Дальнего Востока и в Сибири в теплицах жители КНР снимают и продают нам по два-три урожая за год, но для своего питания при этом покупают овощи только у деревенских жителей, а отечественные мусорные полигоны незаметно окружают дачные посёлки, как-то странно говорить о хемофобии в обществе. Все уже привыкли к «химии» вокруг. Не меняется и ситуация с методами лечения: для устранения побочных действия одного препарата доктор обязательно выпишет вам второе средство. Уксусная эссенция по-прежнему свободно продаётся в магазинах страны. Не рассказывая детям о современной химической технологии, воспроизводя курс химии начала 20 века, школа не борется, а, пожалуй, сама способствует нарастанию хемофобии в подростковой среде.

Сегодняшний учитель химии вряд ли станет тратить время на рассказ детям о традициях гомеопатии и аллопатии, особенностях приготовления гомеопатических препаратов, наконец, о том, что ртуть, используемая для приготовления таких препаратов, потом не обнаруживается в растворе. "Это не школьная программа!" - скажет учитель! А чем отличается простое растворение вещества (гранулы) от "потенцирования" раствора такого препарата перед приёмом? А ведь многие родители лечат своих детей «гомеопатией» и процесс потенцирования (встряхивание раствора) успешно объясняют своими словами. И у такого лечения есть положительный результат! Не станет учитель химии тратить время урока и на рассказ о методе газоразрядной визуализации биологического свечения, созданном в 1993 году для спортивной медицины в целях исследования состава маркёров физиологического состояния наивысшей спортивной формы спортсмена в моче и крови до и после тренировок). Этого же, по мнению учителя, вообще физика и биология и в программе по химии об этом рассказывать не надо! А ведь во многих медицинских центрах уже давно стоят такие приборы (переносные ГРВ-камера и ГРВ-минилаборатория), а крупные производители зубных паст заказывают ВУЗам исследования слюны до и после применения пасты (РУДН, 2014). К слову сказать, во многих аптеках в качестве дополнительной услуги, часто бесплатной, теперь есть и более простой прибор – «Диакомс». В точках отведения он регистрирует состояние систем органов (прибор активно использует специалистами в медико-психологических исследованиях организма подростков; ГППЦ, 2015). Межпредметные связи тут почему-то не действуют. И всё это наши дети не изучают и не используют в своём самообразовании. Ни на химии, ни на биологии в школе об этом ребёнок не услышит.

Однако это вовсе не означает, что вместо школьной химии надо изучать, например, американский курс «Химия и общество» и ему подобные. Он решал совсем другие задачи «из будущего» в США. Но школьная химия в нашей стране безнадежно опаздывает за уже наступившим будущим! Химия не понятна школьникам не столько своими правилами и языком описания (формулы), сколько реальными примерами современного применения знаний на практике. Ну, сколько уже можно удалять пятна с одежды и варить домашнее мыло! Для России, выбравшей экстенсивный путь своего развития, подошёл бы курс, например, с таким названием: «Химия и бизнес-идеи будущего».

Борьба с химической безграмотностью - ещё один бумажный тигр, появляющийся в защиту профессии учителя химии и своего предмета. Методисты и популяризаторы науки на очередных съездах и педагогических марафонах с удовольствием обмениваются перлами СМИ и наивными ошибками школьников. Но это не борьба, а повод для очередной шутки! Школа и общество лишь кивают друг на друга. На практике разговор о химической безграмотности формален и сводится к

взаимным претензиям ВУЗов и школ по проблемам уровня знаний студентов 1 курса химических (в основном в регионах) и нехимических специальностей. Кроме явно грубых ошибок из-за пробелов в школьных знаниях в качестве примеров обязательно приводятся почти невинные «раствор соляной кислоты» и «химические вещества». При этом по умолчанию учителя соглашаются называть детям взаимодействие между солями или между кислотами и основаниями реакциями обмена, несмотря на то, что в сокращённом ионном уравнении все эти реакции одинаково похожи на реакции соединения. Да что там говорить: до появления четырёхцветных учебников все вещества, кроме бесцветных, и все осадки были у авторов УМК для 8 класса одного цвета: у Рудзитиса – синие, у Минченкова – зелёные, у Ивановой – оранжевые. При этом на картинке в самом учебнике напротив синего осадка могло быть написано «чёрный». Дети так и читали на уроках и дома! Конечно, это не влияло на качество самой методической концепции и эти учебники имели министерский гриф. Переучивать журналистов СМИ, общественных активистов, депутатов и т.д., вряд ли получится. А вот подрастающее поколение должно знать больше сегодняшних взрослых и мыслить системами. Дело не в том, чтобы знать больше элементов системы, а в том, чтобы устанавливать и практиковать больше связей между элементами одной или разной систем. В этом состоит новый уровень химической грамотности, который должен быть обязательно сформирован школой у каждого выпускника. Конечно, если источников хемофобии в наше время переизбыток, то источников химической грамотности явно недостаток. Об этом, например, свидетельствует анализ книг-победителей [премии «Просветитель»](#) с 2008 года в области химии: 4% или всего две книги за восемь лет! В поисках новых аргументов школьные химики почему-то, по-прежнему, уверены, что именно их уроки помогают бороться с продажей некачественного спиртного, употребления табака и наркотических средств особенно в подростковой среде. При этом в школьных программах по химии нет не только ПДК, но и ключевых понятий токсикологии, нет ни одной лабораторной работы по теме. Во многом эта ситуация отдана сегодня на откуп самому учителю, действия которого предугадать сегодня несложно.

Когда доступные для понимания современного школьника аргументы у учителя заканчиваются, то у в ход идут воспоминания о прошлых успехах страны и общества в эпоху Большой химии в период 1958-1984 гг. Профессиональные химики сразу назовут имя ["титана советского химпрома"](#) - Леонида Костандова («Химия и жизнь», 8/2015). Действительно, химическая промышленность стала второй в мире. Но созданная в СССР база химической промышленности не получила развития в 90-е годы: переоборудования заводов в течение последних 20 лет практически не проводилось. По производству нефтехимической продукции наша страна в 2008 году занимала лишь 19-е место (меньше, чем в Европе). При этом с ростом числа населения в мире объём потребления химической продукции, конечно, [будет расти и химическая промышленность](#) к 2030

году станет растущей отраслью экономики, но её организация будет совсем другой. Созданная на последнем съезде [Ассоциация учителей и преподавателей химии](#) поняла это весьма упрощённо: в профильных классах школы на уроках химии будут готовить будущих инженеров-химиков для обеспечения нарастающих потребностей развития промышленности. Что тут скажешь? Часто сами ВУЗы не могут договориться с крупными корпорациями, предприятиями о целевой внебюджетной подготовке кадров по простой причине: нужной сегодня бизнесу специальности в ВУЗе студентов не готовят. Но готовы за пять лет научить старой специальности. Поэтому "эффект Костандова" становится очередным бумажным тигром учительского сообщества: сегодня важно построить не сам завод, а создавать новые рынки сбыта инновационной продукции и интегрировать все имеющиеся ресурсы территории. Другими словами, профессия химика сегодня – это реальная работа в команде с другими специалистами (межотраслевые технологии), разработка конкретной бизнес-идеи и готовность работать там, где для этого есть самые выгодные инженерно-технические условия (готовая инфраструктура) и растущий рынок сбыта. Кластеры – это язык химии не только как науки, но и как области профессиональной деятельности и бизнеса. Об этом наши школьники, к сожалению, не знают даже в старших классах. Но ведь именно они сейчас формируют будущее!

### **Мотивация без сокращения часов**

Поскольку ни программа, ни содержание курса химии фактически не изменились, то профанация борьбы с хемофобией и химической безграмотностью на фоне мифической веры учителей и части общества во второй расцвет отечественной химической промышленности привели к острейшей проблеме постсоветской школы: отсутствие мотивации детей изучать химию. К сожалению, и сегодня ФГОС общего образования механизма решения проблемы не предлагают. Например, в 2012 году в официальных документах РАО личностные результаты обучающихся в ценностно-ориентационной сфере формулировались так: "чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность". Это сразу переключало в [рабочие программы](#) послушных учителей. Некоторые учителя отнеслись к этому более чем серьёзно и стали искать способы как это [измерять](#). Кто кого обманывает - не понятно.

Конечно, сам предмет по-прежнему стартует самым последним в школьной жизни ребёнка. Часть своих претензий учитель химии справедливо относит к своим школьным коллегам (математика, биология, литература). Но и сам педагог в ситуации, когда у него фактически нет информации о тех детях, которые к нему пришли в 8 класс, их особенностях и багаже знаний, вынужден «идти по учебнику». В этом проблема уже администрации школы: школьный психолог должен получить чёткое задание на исследование учебной мотивации детей. Важно отметить, что как раз к 8 классу у родителей заканчиваются требования к школе «научить писать, читать и считать», и им хочется

более индивидуального подхода. Очень важно отметить, что отсутствие интереса к изучению химии у ребёнка, как ни странно, часто связано с отсутствием интереса самого учителя к тому делу, которым он занимается непосредственно с детьми: плохая организация урока, отсутствие действительно интересных фактов и дополнительных сведений в рассказе учителя, формальное исполнение педагогом требований ФГОС в части деятельностного подхода и метапредметных результатов. Все учителя готовы и хотят работать с детьми профильного класса, и сильно недовольны «общеобразовательными классами». Но ведь этих детей кто-то должен был подготовить к этому выбору?! Обучение химии выходит далеко за рамки кабинета в школе, и мотиваторов к изучению химии вокруг ребёнка, в физическом пространстве, всё больше. В каждом крупном городе России есть Международный выставочный центр. Поэтому новым направлением в работе учителя химии должна стать подготовка и проведение посещения учащимися профессиональных тематических выставок. В ходе такой работы каждый учащийся может увидеть все смежные с химией направления деятельности. К сожалению, пока учителю химии легче скооперироваться с коллегами по школе и отвезти детей в цирк, в театр или на фабрику мороженого, чем придумать и провести урок в музее воды. Да не в одном, а в двух (например, г. Москва и г. Санкт-Петербург) и потом сравнить. Другими словами, мотивация к изучению химии складывается не столько на уроках химии, сколько за стенами самой школы. Все знают, что дети давно уже учатся только по «сборникам ЕГЭ». Дело даже не в принципах отбора содержания образования – все они давным-давно известны и обоснованы. Дело в тех людях, которые учат сегодня наших детей химии, олицетворяя собой реальное содержание обучения предмету. Можно ведь и про производство чугуна, и про современные кровезаменители с одинаковым интересом рассказывать. Никто не хочет говорить публично о качестве самого педагога. Конечно, есть знаменитые учителя химии, имеющие массу заслуг. Но они де-факто играют в другой лиге. А что делать в массовой школе? Никто не любит НИУ ВШЭ. Но именно в ней про учителей школы давно говорят так: "У школьного учителя появилось право не знать больше, чем написано в учебнике". Учитель химии не должен быть мучеником и просветителем, вызывая к себе всеобщее сочувствие и претворяя на уроках в школе чужие цели. Ему надо стараться стать умелым тьютором для каждого ребёнка, способным соединить жизненный опыт и представления ребёнка с научным языком описания явлений и закономерностей в химии уникальным маршрутом познания.

В журнале «Химия и жизнь» №1, 2016 г. рассказано о мировых химических компаниях – лидерах инноваций. Хоть один учитель химии в нашей стране станет тратить время на рассказ об этом детям на уроке? Вряд ли! Логика простая: вот пусть выучат базу, а потом, если захотят поступить на химфак и поступят, то там им и расскажут. Хоть один учитель сможет на современном уровне, но без привычного пафоса и вечных историй про выведение пятен на одежде и приготовлении

сиропа или рассола для очередной мифической бабушки, ответить на прямой вопрос ребёнка в 8 классе «зачем мне будет нужна в жизни ваша химия?» Опять, вряд ли! И не важно, что и как ответит учитель, если вообще сочтёт нужным на это отвечать. Сам учитель часто своим поведением и поступками уничтожает процессы самообразования ребёнка и мотивацию к изучению химии в школе.

Скорость получения и обработки информации многократно возросла. Поэтому становится важным качество самой информации. Таким важным качеством, конечно, является системность (не только систематичность!). Другими словами, в голову ребёнка должна приходиться ценная, особым образом «сложенная» информация. А это уже задача самого учителя (не автора УМК!). Суть очень проста: в школьном курсе химии нужно всё время создавать практически значимые кластеры информации (показывать элементы системы и связи между ними), а с каждым последующим уроком (не обещать познакомить в следующем классе обучения!) показывать, как менялось количество тех и других в течение 100-200 лет. Это очень важно понимать учителю химии для применения знаний на практике современными школьниками, а не только воспроизведения заученных формулировок. К этому же выводу приводят результаты опроса «Левада-Центра»: на вопрос «Каких наиболее выдающихся, на ваш взгляд, отечественных учёных вы можете назвать?» россияне называли «учёных-практиков» – изобретателей, конструкторов, врачей. В лидерах ожидаемо оказались Менделеев, Ломоносов и Королёв (Химия и жизнь, №3, 2016).

В среде учителей химии проблема мотивация детей к изучению предмета решается очень просто: педагоги просят увеличить количество часов на изучение предмета. Вопрос «у кого забрать часы» на съезде 2016 года сразу нашёл свой ответ: на русский язык в старшей школе давать часы не надо, ведь его изучают с 1 класса. А зачем его вообще изучать, если дети вообще на нём говорят? Конечно, важно не передёргивать факты (Химия и жизнь, №2, 2015): "Выяснилось, что в школах Старого Оскола химию не преподают — а зачем? Кому она нужна? Ведь никто не выбирает ЕГЭ по химии". А почему сами дети не выбрали – не понятно. Пришлось углубиться в детали. Всё население города по численности жителей можно сравнить с Зеленоградским округом города Москвы. К слову сказать, [на сайте муниципального управления](#) образования города Старый Оскол можно узнать, что и в 2014/2015 (шесть школ), и в 2015/2016 (две школы) учебных годах была профильная химия. Эта же информация отражена [на сайтах самих школ](#) в учебных планах.

Да и не может быть у администрации города и области повода убрать профильную химию из школ. Ведь в области действует 4 предприятия, отнесённых к приоритетным и получающим дополнительное финансирование, а значит и создающих рабочие места.

**Перечень организаций, оказывающих существенное влияние на отрасли промышленности и торговли**

№ п/п	Отрасль	№ подпункта	Наименование организации	Субъект Российской Федерации	Курирующий департамент Министерства/ <sup>±</sup> указывается департамент Министерства, координирующий деятельность организации в гражданских отраслях промышленности
2	Машиностроение для пищевой и перерабатывающей Медицинская промышленность Металлургия Автомобильная промышленность	2.4	АО "ИМЗ"	Белгородская область	Департамент транспортного и специального машиностроения
10		10.21	ЗАО "ОЭЗ "ВладМиВа"	Белгородская область	Департамент развития фармацевтической и медицинской промышленности
13		13.4	ОАО "Комбинат КМАруда"	Белгородская область	Департамент металлургии, станкостроения и тяжелого машиностроения
		18.38	ЗАО "Старооскольский завод автотракторного электрооборудования им. А.М. Мамонова (ЗАО "СОАТЭ")"	Белгородская область	Департамент транспортного и специального машиностроения

Данный [перечень](#) был опубликован Минэкономразвития в феврале 2015 года и изначально содержал 199 системообразующих организаций. В июле 2016 года этот перечень расширился до почти 760 объектов и среди них немало предприятий химического профиля: 60 предприятий по направлению «металлургия и материалы», 111 предприятий – «химико-технологический и лесопромышленный комплекс», 56 предприятий – «фармацевтическая и медицинская промышленность». В электронной таблице можно отсортировать данные по своему региону, включая Москву и Санкт-Петербург.

На этом примере видно, что эмоциональная сторона вопроса "защиты химии" пока превалирует над рациональной. Учителя химии и методисты (не говоря об авторах УМК!) плохо информированы о том, что происходит вокруг и пока просто "не в тренде" экономического развития страны, однако успешно эпатируют публику новыми безграмотными текстами в СМИ и зарисовками из жизни региональных учителей. На этом престиж химии не поднять и химией детей не заинтересовать!

### **Территориальный принцип**

В событиях вокруг школьного образования можно предугадать возможный путь дальнейшего развития школы – территориальный принцип организации профильного обучения. Например, среди всех регионов Москва после смены руководства города в 2010 году особенно сильно демонстрирует такой территориальный принцип как «столичное образование». Это коснулось и развития школьного образования: нужно возродить статус Москвы как интеллектуальной столицы. И вот в 2016 году почти 32% победителей и призёров Всероссийской олимпиады школьников дала Москва. Среди детей, набравших 220 и более баллов по трём предметам ЕГЭ 15,5% дала Москва. И это при том, что доля выпускников московских школ всего 6,6% по России.



По сравнению с 2010 годом рост качества результатов обучения при имеющихся ресурсах столицы очевиден! Но что это даёт городу в будущем для развития сектора городских высокотехнологичных услуг? В Москве создано 22 технопарка для соединения науки, бизнеса и производства. Издан [перечень](#) инновационной, высокотехнологичной продукции и технологий (517 наименований): на них нужно затрачивать не менее 5% в годовом объёме закупок для нужд государственных предприятий и организаций. Почти 13% позиций из перечня – это наименования материалов для строительных работ всех уровней сложности под землей, на земле и в воздухе: безусадочные, быстротвердеющие, быстросхватывающиеся ремонтные смеси. Многочисленные добавки: модификатор дорожных битумов, добавка для получения гидротехнического бетона, наномодифицирующие компоненты. Огнезащитные материалы: гелевая огнетушащая накидка-самоспасатель, негорючий покрывной слой с адгезионной плёнкой. Из области медицины: биологически разлагаемые полимерные композиционные материалы, шовный материал с антимикробными свойствами и атравматическими нитями, раневая биополимерная повязка, трикотажное антимикробное бельё. Кто и когда расскажет школьнику об этом? Где взять время для практико-ориентированного образования сегодня? К слову сказать, в этом перечне есть и такие позиции: лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам (№175); сетевая среда проектно-исследовательского взаимодействия школьников (№348); российская платформа дистанционного обучения и контроля знаний (№330); наконец, «онлайн сервис по различным предметам (...) и КИМ для ЕГЭ по математике и русскому языку» (№262). Их «закупка» уже идёт в школьной среде полным ходом.

О том, что вся эта инновационная продукция действительно работает можно убедиться на многочисленных выставках. В крупных мегаполисах (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург) есть 1-2 таких площадки, на которые имеет смысл отвезти на экскурсию современных школьников. Кто-то увлечётся новыми материалами, кто-то – бизнес-идеями применения научных знаний, а кто-то из гуманитариев захочет быть пресс-секретарём крупной химической корпорации. Во всех трёх случаях, конечно, нужны хорошие знания по химии. Такие выставки – это маленькие примеры реально работающей экономики знаний. Обычно тематика таких выставок хорошо соотносится со школьными предметами (химия, физика, биология). Электронный билет, оформляемый на сайте выставки, достаётся участникам бесплатно. Учителю надо лишь заранее [выбрать выставку](#), придумать план работы такого выездного занятия с группой детей. И это вовсе не дополнительное образование (кружок)! Это нормальная форма познания действительности в современном мире. По итогам такой поездки (занятия) у школьника обязательно появится свой собственный проект или исследование – личностный смысл изучения химии.



В регионах со временем может появиться новый принцип организации профильного обучения, вытекающий из организации жизни на самой территории. С 2006 к 2016 году по инициативам 30 регионов в России были созданы 34 особых экономических зон (ОЭЗ). Основная форма жизни ОЭЗ – это кластеры. Для учителя химии важно понимать самому и уметь правильно использовать в воспитательной работе с детьми по своему предмету информацию о том, что кластер – это не один завод в городе, а развитая и готовая инфраструктура для жизни человека и его семьи на время работы человека по профессии. Это точка сборки людей по трём профессиям сразу: научных идей учёного, предприимчивости и знания рынков сбыта бизнесмена (управленца) и технологических новинок и мощностей промышленника. И всё это уже подключено и готово к работе! Конечно, кластеры существуют не только в химии, но и в туризме, и в медицине. Эта информация больше подойдёт для уроков экономики в старших классах.

	<b>МинКульт</b>	<b>МинЗдрав</b>	<b>МинЭкономРаз</b>	<b>МинПромТорг</b>
<b>Цель</b>	Укрупненные инвестиционные проекты на основе государственно-частного партнерства	Объединить технические, образовательные и научные ресурсы университетов	Точки опережающего экономического роста, опирающегося на высокий научно-технологический потенциал	Существенно повысить прозрачность деятельности самих кластеров и сделать их более привлекательными для реализации инвестпроектов с привлечением внебюджетных источников финансирования.
<b>Тип кластера</b>	Туристско-рекреационные и автотуристские кластеры	Научно-образовательные медицинские кластеры	Инновационный территориальный кластер	
<b>Практика</b>	60 проектов одобрено 36 профинансированы	11 территориальных 2 профильных	25 отобрано 14 (пилотные) профинансированы	400 территориальных "кластерных" форм кооперации бизнеса. Более 200 по специализации относятся к категории промышленных кластеров
<b>Система управления</b>	Министерство регионального развития Российской Федерации. Федеральное агентство по туризму	ВУЗ-координатор	Проектный офис совместно с ОАО «РВК». Управляющая компания кластера.	Специализированная организация промышленного кластера (коммерческая или некоммерческая организация)

<b>Индикаторы, показатели</b>	Объёмы капитального строительства и строительства обеспечивающей инфраструктуры	Индикаторов нет	Число новых высокопроизводительных рабочих мест (тыс. ед) Объём инвестиционных затрат участников кластера (млрд. руб.). Расходы на НИОКР участников кластера (млрд. руб.)  Показатели работы специализированной организации промышленного кластера.
<b>Финансирование</b>	Средств федерального бюджета в объеме 29%; средств бюджетов субъектов РФ и муниципальных образований - 7%; внебюджетных средств - 64%.	Расходование (выделение) дополнительных средств не предусмотрено	Субсидии от 3млн. (кластер "Зеленоград") дою 328,8 млн.(Инновационный территориальный Аэрокосмический кластер, Самарская область). Среднее: 100млн. руб.

Например, один из видов ОЭЗ – промышленно-производственный – содержат площадки, расположенные в наиболее развитых с экономической точки зрения регионах России. Для них характерно преобладание промышленных предприятия, а также наличие разветвленной транспортной инфраструктуры, богатых природных ресурсов и квалифицированной рабочей силы (Астрахань, Владивосток, Липецкая область, Татарстан, Самарская область, Свердловская область, Псковская область, Калужская область). Направления: био- и медицинские технологии, композитные материалы. Производство автокомпонентов тесно связано с химическим производством пластиков, которых пока в нашей стране производят недостаточно. Но кластеры – это не панацея. К 2016 году воплощение идеи кластеров (но не сама идея!) было признано правительством страны не достаточно эффективным. В мире создано порядка 1200 ОЭЗ, и они дадут первые результаты через 10 лет. В России на ОЭЗ было потрачено 122 млрд. бюджетных средств. Реально работают 6 площадок, отдача инвестиций на которых определяется как 1:3. Должна быть повышена ответственность регионов и привлечение качественных резидентов. А это как раз сегодняшние выпускники наших школ, где бы они территориально не располагались!

### **Про учебники**

Идея возможной в ближайшем будущем «территориальности» изучения химии хорошо выводится из практики создания и продвижения «уровневых учебников». Желание учителей учить химии по-настоящему лишь тех детей, кто свяжет с этой наукой свою жизнь и профессию, заставляет, как

можно раньше искать и находить таких детей. Организационная модель старшей профильной школы вполне этому способствует. Желание разделить учебники на учебники базового уровня, общеупотребительные и профильные учебники, для тех, кому предмет нужен углублённо, кто собирается заниматься наукой, активно поддерживается Ассоциацией учителей и преподавателей химии. Видимо, придумать хороший профильный учебник по химии – сегодня большого ума не надо. Достаточно аккуратно «переработать» старые добрые пособия, разработать к ним «электронную оболочку» и вывести продукт на рынок учебной литературы. Сегодня такие учебники разрабатываются непосредственно с профильным ВУЗом чуть ли не под задачи первого года обучения студентов. Это, безусловно, новая «фишка» в реализуемых проектах по школьному книгоизданию.

А что же будет с базовыми учебниками? Физики оказались красноречивее химиков («Химия и жизнь» №2, 2016г.; №11, 2015г.): «ничего выходящего за личный опыт человека. Учебник должен быть прост, понятен и ориентирован на обыденность». Так и написано! Будем считать это шуткой автора статьи. «Бытоориентированности» в учебнике должно быть существенно больше, чем сейчас. По этому предмету (физике) должен быть обязательно экзамен и строгая оценка. Химики в вопросе учебника остались верны себе: у них и сегодня важно знать, как собрать ртуть из разбитого градусника и как правильно использовать удобрения и ядохимикаты. Базовые знания по химии предлагается уложить в два десятка лозунгов типа «химия – ключевая область знания для решения экологических проблем». Хочется спросить, в каком веке остался сам автор статьи, и что всего важнее, понимает ли он, что будущее уже наступило и дети (в отличие от многих взрослых!) уже живут в нём. Самые же продвинутые люди его создают для себя сами, создавая новые технологии, интеллектуальные системы и т.д. К сожалению, вся эта косность переносится многочисленными авторами и в свои учебники. Чего стоят одни введения (обращения к школьнику) в начале некоторых учебников! А между тем деятельностный подход во ФГОС, очевидно, становится всё больше профанацией, чем реальностью. Авторам учебников всё равно, но школе-то нет! Последствия «территориальности» профильного обучения и усиления разделения учебников по уровням будут способствовать решению местных задач экстенсивного роста экономики и промышленного развития страны при условии закрепления людей на территориях проживания.

Почему написана эта статья? Потому что учителя выучили методику преподавания химии, знают сложные реакции, а создать детям мотивацию учения сами не могут. Что сделать учителю, дочитавшему эту статью до конца? Совет простой: отдайте её директору своей школы и наблюдайте за его реакцией.