



Между Сциллой и Харибдой

Ученые определяют оптимальные требования к клеточным препаратам

Факультет фундаментальной медицины (ФФМ) МГУ им. М.В.Ломоносова - один из лидеров в области разработок по генной и клеточной терапии и исследований механизмов регенерации тканей. Учеными факультета выполнено уже более десятка государственных контрактов на разработку и доклинические испытания клеточных препаратов. Однако проект, который ученые факультета выполняют сейчас в рамках ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы" (ФЦП ИР) - особенный. Во-первых, кроме МГУ (получателя субсидии и координатора) в нем участвуют еще семь ведущих государственных медицинских, исследовательских и экспертных организаций. Во-вторых, тема этого проекта была включена в ФЦП по заказу Правительства РФ. И в-третьих, одним из результатов проекта станет очень важный и долгожданный документ государственного значения - Национальное руководство по доклиническим испытаниям биомедицинских клеточных продуктов.

Генная и клеточная терапия, или регенеративная медицина - очень молодое и быстро ставшее популярным направление. Первые исследования начались в конце 90-х годов прошлого века. А уже в двухтысячных годах даже в серьезных газетах можно было увидеть фантастические объявления: дельцы от медицины предлагали лечение препаратами из стволовых клеток, обещая пациентам омоложение и избавление чуть ли не от всех болезней - от шизофрении до хромоты. О том, что технологии настолько новые, что отдаленные эффекты их использования пока неизвестны, а клеточные препараты государством фактически пока не признаны, реклама, естественно, умалчивала.

Ввести производство клеточных препаратов в правовое поле, узаконить алгоритм их создания и доклинических испытаний, а также порядок лицензирования призван Федеральный закон о клеточных технологиях, проект которого активно обсуждается сообществом уже лет десять. Но у специалистов есть основания надеяться, что этот ФЗ вот-вот будет принят и в ближайшие год-два вступит в силу. Вот тут-то и понадобится Национальное руководство, в котором будут прописаны конкретные требования.

Рассказывает руководитель проекта ФЦП ИР "Разработка технологической платформы и методических рекомендаций по проведению доклинических исследований биомедицинских клеточных продуктов", декан ФФМ МГУ им. М.В.Ломоносова, академик Всеволод ТКАЧУК:

Регенеративная медицина - медицина принципиально новая, официально ее пока как бы и нет. Речь идет о выращивании погибших или недостающих клеток организма. Человек в течение жизни постоянно обновляется - каждый день гибнут старые клетки и возникают новые. Только клеток крови мы за свою жизнь производим три тонны, а если посчитать другие ткани, то получится более десятка тонн. Ученым уже известен механизм гибели и обновления клеток, но было непонятно, как на него можно воздействовать. Если

в результате, например, инфаркта или болезни Паркинсона клетки погибли, как заставить их снова стать живыми? Лекарства традиционные тут не помогут. Надо либо чтобы нужные клетки образовались в самом организме, либо вырастить их и каким-то путем "подсадить" в организм человека. Регенеративная технология



предполагает использование клеток не только стволовых, из которых могут образоваться любые другие, но и "перепрограммированных". Поскольку все клетки произошли из одной, эмбриональной, генетический аппарат у них одинаковый. При формировании организма клетки дифференцируются - одни превращаются в мышечные, другие в нервные и так далее. Сейчас ученые научились из клеток одного типа получать клетки другого типа. При введении в организм они не будут им отторгаться, так как получены из "родных" клеток.

Такие технологии открывают заманчивые перспективы для человечества, однако тут необходимо действовать осторожно. Ведь очень опасно, на самом деле, что клетки одного типа могут превратиться в любые другие. Нужно уметь этот процесс регулировать, уметь запустить программу на превращение в нужный тип клеток. Надо понимать, как это превращение происходит. И наконец, надо гарантировать, что клетка не превратится в опухолевую. Ведь мы у нее ломаем программу. Онкология в основном - это генетический сбой клеток, а тут мы этот сбой производим сознательно и должны быть уверены, что не сделаем хуже. Конечно, предсказать, что будет с человеком через 20 лет после такого лечения, мы сейчас не можем - надо, чтобы он прожил эти годы. Поэтому пока что клеточные технологии должны, по идее, применяться в опасных, терминальных случаях, когда без такого лечения человек погибнет. Тем не менее их используют даже в косметологии. Надо понимать, что стремление избавиться от морщинок может привести к большой трагедии. Такое стало возможным из-за того, что нет регулирующего закона. Зато есть люди, считающие разрешенным то, что не запрещено. В данном случае тезис антигуманный, с моей точки зрения.

В России можно назвать немало примеров разработки клеточных технологий. На нашем факультете, например, научились выращивать из клеток сосуда и нервы.

Потом подсаживаем их животным, у которых специальным образом подавлен иммунитет (чтобы их организм не отвергал клетки человека). В РНИМУ им. Н.И.Пирогова ученые разрабатывают технологию получения искусственной кожи - она позволит спасать людей, у которых ожог превысил 50-60% поверхности тела. Эти пациенты без пересадки кожи были бы обречены, а благодаря клеточным технологиям даже с ожогами 80-90% сохраняется шанс на выживание. Наш индустриальный партнер по этому проекту, ООО "Селлтра Фарм", занимается развитием персонализированных препаратов для восстановления дефектов хрящевой ткани посредством аутологичной трансплантации хондроцитов и участвует во внедрении препаратов для иммунотерапии при онкологических заболеваниях. В Северо-Западном федеральном медицинском исследовательском центре им. В.А.Алмазова стволовые клетки костного мозга используются для регенерации клеток крови, в Российском кардиологическом научно-производственном комплексе выращивают стволовые клетки сердца, в Московском научно-исследовательском онкологическом институте им. П.А.Герцена, чтобы не ампутировать из-за опухоли конечности, кусок кости выращивают вне организма и потом подсаживают, замещая костный дефект. Все эти организации - соисполнители нашего проекта.

- А в чем его суть? На что необходимо обращать внимание, устанавливая правила использования той или иной технологии?

В медицине все процедуры, диагностические методы, препараты регламентируются Минздравом. Что же касается лекарств, то до того, как давать их людям, нужно проверить их действие на животных. Это так называемые доклинические испытания, они занимают от трех до пяти лет. Нужно доказать, что препарат, во-первых, эффективен и, во-вторых, безопасен. Затем лет десять уходит на клинические испытания: подбираются дозы, схема лечения, изучаются эффекты, прямые и побочные. Если лекарство эффективно, оно будет использоваться. Но все равно только через 20 лет станет известно, продлевает оно жизнь или наоборот... Если укорачивает на четыре года и более, от него отказываются, в остальных случаях - оставляют.

По существующим правилам, этот же порядок должен быть соблюден и для клеточных пре-

паратов. Но закона для них пока нет. Проект ФЗ о клеточных технологиях принят в первом чтении, вторые и третьи должны состояться до конца года. Надеемся, что в 2017-м этот ФЗ вступит в силу. И тогда сразу встанет вопрос: а как проводить доклинические испытания клеточных препаратов? Понадобится руководство, в котором было бы прописано, как получать нужные клетки, чтобы они были безопасны и эффективны; как проверить их действие на животных; как подготовить этих животных, чтобы их организм не отторгал клетки человека или ткани, выращенные из этих клеток; как животных содержать, какие требования к вивариям и лабораториям обеспечить, и главное - куда эти клетки вводить, как вводить, как следить, живы они или нет и во что превращаются; как узнать, что генном клеткам не перестроился в процессе работы, что у них не потерялись какие-то гены и хромосомы. Сложнейший комплекс вопросов!

Все участники проекта имеют свой опыт работы в этой сфере. Мы изучаем и мировую практику. Разумеется, аналогичные наработки есть в США, ЕС, в других странах. Но было бы неправильно их копировать: многого из того, что есть там, нет у нас. Нам нужно исходить из российских возможностей - методических, финансовых, интеллектуальных. Не снизить планку - чтобы клеточные лекарства не стали опасны для человека, но и не завистью ее так, что развитие этих технологий тормозится лет на двадцать. Люди-то погибают...

- Это прямо как пройти между Сциллой и Харибдой...

- Да! Поэтому в создании такого положения должны участвовать не только ученые, но и действующие врачи, и эксперты министерства.



При Минздраве существует Экспертный совет по регенеративной медицине, я его возглавляю, в него собраны десятки специалистов со всей страны. Есть также Национальное общество регенеративной медицины - это уже чисто общественная организация, объединя-

ющая врачей и ученых, несколько сотен человек. Мы, исполнители проекта, взаимодействуем и с общественной организацией, и с Минздравом, и с Экспертным советом, привлекаем их к обсуждению спорных вопросов.

...Своим мнением об этом проекте поделился и Павел МАКАРЕВИЧ, заведующий лабораторией регенеративной медицины, выпускник ФФМ МГУ, ныне старший научный сотрудник факультета, кандидат медицинских наук, "один из лучших специалистов в стране по вопросам регенеративной медицины и ключевая фигура в проекте от МГУ", как представил его Всеволод Ткачук.

- Сейчас идет четвертый этап проекта, предпоследний и в общем-то ключевой: начался итоговый синтез наработанного, - рассказал Павел Макаревич. - Хочу подчеркнуть, что сам проект очень разумно устроен: в нем участвуют не только научные, медицинские, образовательные организации. В число соисполнителей входит также Центр экспертизы средств медицинского применения: он помогает нам в вопросах, которые касаются юридических аспектов. Наш индустриальный партнер также очень активно оказывает нам всестороннюю консультативную поддержку: их сильная сторона - производственный опыт. Это предприятие обладает полноценной технологической базой для производства препаратов этого класса в России. Ему нужно правовое поле, федеральный закон, в рамках которого оно могло бы стать серьезным игроком на рынке и получать от этого свои дивиденды. Поэтому оно очень заинтересовано в этом проекте и во взаимодействии с учеными.

- Вкладывается ли индустриальный партнер в этот проект финансово?

- Нет, изначально внебюджетное финансирование было заложено нулевым. Чтобы не создавалось впечатление, что по заказу некоей компании мы пишем удобное для нее руководство. Эта работа должна быть независимой и прозрачной.

- А какова ситуация с производством клеточных препаратов в России сегодня? Что-то ведь производится?

- Постоянно, серийно, в промышленных масштабах - нет. Дело в том, что время жизни клеточного препарата составляет несколько суток, после чего его свойства резко теряются и он становится неэффективным. В мире дела обстоят так: есть большие университетские клиники со своими производственными участками. У клиник есть лицензия на производство, и они выпускают клеточные препараты небольшими сериями - для испытаний и для нуждающихся пациентов, по потребностям конкретных отделений или учреждений. Так что ожидать, что мы тут же в России начнем производить эти препараты огромными сериями, как антибиотики или средства от аритмии, не стоит. В нашей стране серьезные исследования в этой области велись по разрешениям Ученых советов учреждений, клеточные препараты выпускались, но в соответствии с существующими нормами это были уникальные разовые акции по спасению жизни пациентов, которые в этом нуждались. В новых же условиях - после принятия Федерального закона - и в России будет возможно создание полноценной индустрии, когда испытания, производство и применение ведутся по единому регламенту.

Фото Николая СТЕПАНЕНКОВА

Рецепт от океанологов

По проекту Минобрнауки будет составлена карта загрязнений части крымского побережья



Состояние морской прибрежной среды - проблема, безусловно, не новая - десятки лет ученые стремятся собрать как можно больше данных, чтобы узнать, как хозяйственная деятельность человека сказывается на "здоровье" моря. Антропогенная нагрузка год от года возрастает, однако ее интенсивность и формы различны в отдельно взятых регионах. К тому же и характер морей далеко не постоянный: на поведение загрязнителей морской среды влияют ветра, течения, множество других факторов. Поэтому мониторинг и прогноз загрязнений морского побережья для заместителя директора Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН доктора географических наук Петра ЗАВЬЯЛОВА и сотрудников его лаборатории - тема постоянная и одна из главных.

Мы изучаем загрязнение прибрежных морских систем не только в связи с антропогенными воздействиями, но стараемся исследовать все аспекты явления, происходящие в этой очень важной природной зоне, - рассказывает Петр Олегович, - включая фундаментальные процессы, например гидродинамические, отвечающие за перенос загрязнений, для чего разрабатываем системы математического моделирования. Океанологи обследовали едва ли не все побережья страны и убедились: шельф Черного моря - в самом плохом состоянии. За последние 20-30 лет антропогенное влияние на многие прибрежные акватории и курорты выросло в разы. Это подтвердили многочисленные экспедиции в различные районы российского побережья Черного моря.

И когда в прошлом году Минобрнауки по Федеральной целевой программе объявило конкурс на широкую тему: проведение исследований в рамках сотрудничества со странами БРИКС, в том числе в области охраны окружающей среды, мы посчитали, что у нас есть все основания в нем участвовать. Тем более что накоплен и значительный опыт международного сотрудничества.

С точки зрения океанологов, район Керчь - Феодосия очень интересен. Через Керченский пролив в Черное море поступает вода из соседнего Азовского - и взаимодействием этих двух типов вод объясняются многие процессы, здесь возникающие. Вода Азовского моря, находящегося под определяющим влиянием материкового стока рек, подвержена загрязнению, которые усиливаются вследствие хозяйственной деятельности в

самом проливе, так что превышения ПДК (предельно допустимых концентраций) по содержанию нефтепродуктов и ряда других загрязнителей здесь нередки. Главная определяющая характеристика азовской воды - она не такая соленая, как черноморская, и потому менее плотная. Как будто крышкой накрывает она черноморскую и затрудняет ее вентиляцию. Эти "крышки" из опресненных вод океанологи называют плюмами. Таким образом, можно говорить о несущем загрязнение плюме азовских вод в Черное море.

- Почему Минобрнауки отдало предпочтение вашему проекту?

- В конкурсе участвовало более 70 заявок, министерство поддержало 21. Мы подняли актуальную проблему загрязнений водной среды и предложили исследования, полезные для ее решения.

Очень важно и то обстоятельство, что океанологам просто необходимо вернуться на побережье Крыма, долгие годы оставшегося недоисследованным. Хотя, отмечу, на полуострове есть свои отличные специалисты - сотрудники Морского гидрофизического института и Института биологии южных морей в Севастополе, с которыми мы давно сотрудничаем и обмениваемся данными.

Наш район исследования - приблизительно 100 километров восточного побережья Крыма, начиная от Керченского пролива и до Феодосии. Город располагает крупной нефтебазой и нефтепортом, в настоящее время практически бездействующими, но о прежней их работе свидетельствует немалое количество загрязнений в донных отложениях. Еще есть поселок городского типа - Приморский, где находится наша научная база. В советские времена он был известен благодаря мощному судостроительному заводу, правда, сейчас он переживает далеко не лучшие дни. Но сохранился защищенный от волн причал, который мы используем. Экологическое состояние этой территории удовлетворительное, поскольку местных источников

загрязнения немного, но они, как я уже говорил, попадают сюда из Керченского пролива.

- Какова главная цель вашего проекта?

- Провести оценку экологического состояния данного района и определить отвечающие за него физические механизмы. Замечено, к примеру, что качество прибрежной воды снижается, то есть ее загрязненность увеличивается, при определенных гидрометеорологических условиях, например под действием восточного ветра. Отчего это происходит? Или, скажем, как опускание поверхностных вод в более глубокие слои (явление даунвеллинга) влияет на перенос загрязнителей? Когда мы найдем ответы на эти и другие вопросы, сможем составлять обоснованные прогнозы морских загрязнений. Справедливости ради скажу, что это делается и сегодня, но не на длительное время и не так точно, как хотелось бы. Еще один важный вопрос состоит в связи качества прибрежных вод и климата: как происходящие в настоящее время климатические изменения скажутся на загрязненности морей?

- Как вам удалось подключить к этим исследованиям иностранных коллег?

- Сотрудничество с зарубежными партнерами оговаривалось условиями конкурса Минобрнауки. Проблемы загрязнения прибрежных зон остро стоят почти во всех странах, имеющих выход к морю. Особенно в Бразилии, которая в этом году принимает летние Олимпийские игры. Эта страна



Знаю об этом из личного опыта, поскольку несколько лет изучал эту проблему, когда работал в расположенном поблизости Университете Рио-Гранде до Сул. И когда встал вопрос о поиске партнеров из стран БРИКС, мы воспользовались давними связями с бразильскими коллегами. Вынос взвеси речными плюмами нас также интересует, поэтому мы внимательно следим за исследованиями этого явления, которые ведутся там долгие годы.

- Работа над проектом только разворачивается, но, возможно, у вас уже есть первые разработки?

- Действительно, прошлый год был подготовительным и пока сделано не так много. Все же нам удалось выполнить натурные исследования в Крыму и основательно "прочувствовать" все особенности крымского побережья. Основным фактором здесь является поступление вод Азовского моря через Керченский пролив. На него не всегда обращают достаточное внимание, между тем этот сток, равный по объему почти половине стока Дуная (а это основной фактор, поддерживающий режим и низкую соленость Черного моря), в значительной степени определя-

ет естественное происхождение и не является загрязнителем, но может сорбировать инородные вещества и помогать их переносить. Так что проект изучает не только загрязнения, но и "смежные" явления в море.

В конце мая рассчитываем организовать экспедицию в Крым для проведения измерений. На маленьком судне ("Ашамба"), принадлежащем институту, установим оптический прибор - ультрафиолетовый флуоресцентный лидар. По ходу движения судна он испускает лазерный луч, который возбуждает флуоресценцию верхнего слоя воды. По спектру флуоресценции определяется концентрация растворенных органических веществ, фитопланктона, взвеси. Луч "стреляет" четыре раза в секунду - и данные наносят на подробные карты загрязнений очень высокого разрешения. Другими средствами добиться такого эффекта практически невозможно. Поэтому бразильские коллеги приедут в Москву познакомиться с лидаром, а также численными моделями, которые мы применим в том числе и к району лагуны Патус. В конце года планируем отправиться в Бразилию: опробуем лидар и другие наши приборы в местных условиях.

- Забегая вперед, какое новое знание вы рассчитываете получить, завершив проект Минобрнауки? Каким будет его практическое применение?

- Приходите в конце года - и я покажу вам впервые составленную карту районов восточной части крымского побережья, наиболее подверженных опасности загрязнения. Ее будут сопровождать разработанные нами своего рода рецепты и рекомендации. Попросту говоря, в них будет содержаться приблизительно следующее: если мы наблюдаем умеренный до сильного северо-восточный ветер при высоких объемах стока из Керченского пролива, то через три-четыре дня в районе Феодосии и поселка Приморский следует ожидать ухудшения качества вод и увеличения уровня загрязнения. По такому же принципу подготовим "рецепты" на случай всех возможных в этом районе ситуаций. Конечно, нам очень бы хотелось, чтобы добытые из моря данные были востребованы специалистами. Поэтому мы пишем научные и популярные статьи, а свои рабочие отчеты направляем в Росгидромет, который в последние годы включает результаты наших исследований в ежегодники "Качество морских вод". Факт для нас чрезвычайно важный: теперь все заинтересованные специалисты могут воспользоваться информацией океанологов. А для органов местной власти Крыма и тамошних экологов материалы проекта будут полезны при принятии оперативных решений.

Фото Андрея МОИСЕЕВА и предоставлены П.Завьяловым



своими замечательными пляжами, но их экологическое состояние не всегда соответствует санитарным требованиям. Бразильские коллеги накопили в этой области достаточно богатый опыт исследований. Существует взаимная заинтересованность в обмене соответствующими технологиями, методами разработки специальных средств измерений, а также математическими моделями.

Есть на юге Бразилии объект в некотором смысле похожий на наш Керченский пролив - это крупнейшая в мире закрытая лагуна Патус. Речной сток несет в нее загрязнения и очень много взвеси - характерная черта и нашего Керченского пролива. Рядом находится известный курорт, и довольно часто течение выбрасывает ил из лагуны Патус на пляжи.

ет процессы водообмена в северной части моря. И с точки зрения биологов, также участвующих в проекте, изучаемый нами район - особый, отличающийся, скажем, от кавказского побережья в районе Сочи.

Мы разработали математическую модель распространения речного стока в море, и расчеты получились интересные. С помощью модели теперь можно предсказать, например, в каком месте на побережье Крыма через три дня окажутся загрязнения, скажем мазут, вынесенный из Керченского пролива. Нас также интересует, как происходит перенос так называемого взвешенного вещества. Это минеральная и органическая взвесь, заметная часть которой также попадает в Черное море через Керченский

**Конкуренция
Практика
Достижения**

**VII Научно-практическая конференция
“Актуальные проблемы
оценки безопасности
лекарственных средств”**

24 марта 2016 г., Москва

Конференция организована НИИ фармации Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М.Сеченова совместно с секцией лекарственной токсикологии Российского общества токсикологов.

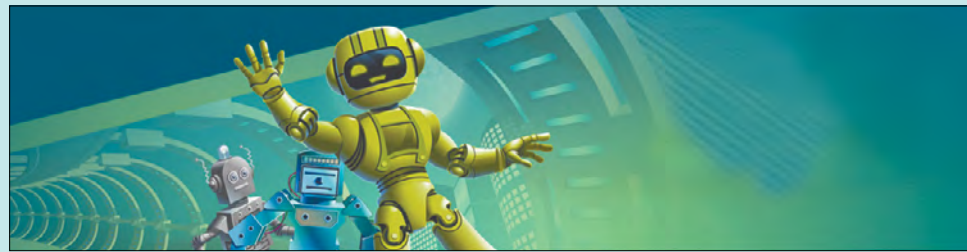
Участниками конференции станут представители регуляторных органов, сотрудники исследовательских институтов и фармацевтических компаний, занимающиеся различными аспектами исследований безопасности лекарственных средств, аспиранты, студенты.

В ходе работы конференции будут рассмотрены новые тенденции законодательного регулирования, экспертизы, лекарственной токсикологии, доклинической и клинической оценки безопасности лекарственных средств различного происхождения, применения современных ИТ-продуктов в оценке безопасности лекарств.

Участие в конференции бесплатное. Предусмотрены очная (устный доклад) и очно-заочная (е-постер) формы участия.

Материалы конференции будут опубликованы в журналах “Токсикологический вестник” и “Сеченовский вестник”.

Сайт: mma.ru



VIII Всероссийский робототехнический фестиваль (“РобоФест”)

12-15 апреля 2016 г., Москва

Источники поддержки: Фонд Олега Дерипаски “Вольное Дело”; АНО “Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов”; Министерство образования и науки Российской Федерации. “РобоФест” - крупнейший в Европе и один из крупнейших в мире фестивалей, ежегодно собирающий лучших участников научно-технического творчества в возраст-

те от 6 до 30 лет, которые представляют свои уникальные разработки. Первый фестиваль состоялся в 2009 году. В течение нескольких лет на “РобоФесте” проводятся национальные финалы международных конкурсов по робототехнике, в том числе Североамериканских всемирных соревнований роботов FIRST.

Сайт: <http://russianrobofest.ru>

Международная выставка и конференция перспективных информационных и коммуникационных технологий и решений EXPO COMM Russia 2016



19-21 апреля 2016 г., Москва, ВДНХ, павильон 75

Выставки под брендом EXPO COMM известны специалистам во всем мире и с неизменным успехом ежегодно проходят в Китае, Японии, Корее, Индонезии. Учитывая современные тенденции развития отрасли телекоммуникационных, мобильных и информационных технологий, EXPO COMM Russia 2016 будет впервые организована компанией “И. Джей Краузе энд Эсоушиэнтс” совместно с международной выставочной компанией “ITE Москва”.

Expo Comm Russia 2016 - это:

- 200 участников выставки из 15 стран,
- более 12 000 бизнес-посетителей, представляющих ключевые отрасли: авиастроение, автомобилестроение, машиностроение, медицина, металлообработка, нефтегаз, пищевая промышленность, ритейл, строительство, транспорт и логистика, туризм, энергетика и другие,
- в рамках выставки пройдет международный Инфо-медиа-коммуникационный форум - более 20 мероприятий деловой программы различного формата,
- поддержка и участие представителей профильных министерств и ведомств.

Наши участники:

- операторы связи,
 - интернет-провайдеры или хостинг-провайдеры,
 - ИТ-компании,
 - производители цифровых услуг,
 - системные интеграторы,
 - поставщики инфраструктурного оборудования,
 - разработчики и поставщики ПО, SaaS,
 - дистрибуторы,
 - проектные организации.
- EXPO COMM Russia 2016 станет ведущей платформой для презентации инноваций высокотехнологической отрасли, эффективной бизнес-площадкой для деловых коммуникаций и профессионального обмена международным опытом.

Подробнее на официальном сайте: <http://expocomm.ru>

**IX Международный форум
“Интеллектуальная собственность - XXI век”**

25-29 апреля 2016 г., Москва

Источники поддержки: Государственная корпорация “Ростех” (Ростехнологии); Торгово-промышленная палата Российской Федерации; “Росатом”; Министерство образования и науки Российской Федерации.

Форум-2016 традиционно пройдет под эгидой Всемирной организации интеллектуальной собственности. Его организаторы - Торгово-промышленная палата Российской Федерации, Совет Федерации ФС РФ, Федеральная служба по интеллектуальной собственности, Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство образования и науки РФ, Министерство культуры России, Суд по интеллектуальным правам и др.

Партнерами форума стали Российская венчурная компания, Государственная корпорация по атомной энергии “Росатом”, АО “Российские космические системы”, ПАО “Объединенная авиастроительная корпорация”, Государственная корпорация “Ростех”.

Мероприятия форума включают тематические секционные заседания по проблематике в сфере промышленной собственности, по вопросам практического применения результатов интеллектуальной деятельности и вовлечения их в коммерческий оборот, в том числе на международном товарном рынке, правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, повышения эффективности рассмотрения споров, затрагивающих интеллектуальные права и др.

На пленарном заседании выступят официальные представители Совета Федерации, Правительства РФ, ВОИС, ведущих инновационных компаний, профильные эксперты и т.п. Основной доклад представит заместитель министра образования и науки Российской Федерации Людмила Огородова, содокладчиком выступит руководитель Федерального службы по интеллектуальной собственности Григорий Ивлиев.

Регистрация участников - с 1 марта 2016 года. Участие для специалистов и экспертов бесплатное.

Сайт: <http://ifip.tpprf.ru>



Международная выставка-форум “Экотех”

26-29 апреля 2016 г., Москва, МВЦ “Крокус Экспо”

Мероприятие организовано Минприроды для презентации зарубежных и российских инновационных экологических разработок. Выставка соберет на своей площадке представителей государственных структур и региональных властей, топ-менеджеров и специалистов российских и международных компаний, экспертов мирового экологического сообщества, ведущих ученых и разработчиков.

Деловая программа включает в себя мероприятия разных форматов: пленарные сессии и дискуссии, деловые круглые столы, брифинги, теледебаты, деловые завтраки, мероприятия цикла “Беседы с выдающимися людьми”, презентация экологического рейтинга крупных городов России.

Сайт форума-выставки: <http://www.ecotech-expo.ru/ecotech/>

V Международная научно-практическая конференция “Актуальные вопросы медицины”

29-30 апреля 2016 г., Баку, Азербайджан

Мероприятие посвящено всем актуальным темам медицины.

Организатор - общественная организация “Молодые врачи Азербайджана” при официальном партнерстве Западно-Казахстанского государственного медицинского университета и Нижегородской государственной медицинской академии.

Форма участия: заочно (публикация тезисов); очно (устный доклад); пассивное очное участие (как слушатель). Взнос за регистрацию тезисов - €30, электронный вариант сборника конференции предоставляется каждому заочному участнику бесплатно. Последний день подачи тезисов - 10 апреля 2016 года, крайний срок регистрации устных докладов - 1 апреля 2016 года.

Источник: <http://xpri.fcntp.ru/activitiesByAlias/V-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-Aktualnie-voprosi-medicini> © Экспир

**Международный форум
“Информационные технологии
на службе оборонно-промышленного
комплекса 2016”**

17-20 мая 2016 г., Челябинск

Форум организует издательский дом Connect при поддержке правительства Челябинской области и коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации. На мероприятии намечено обсуждение и поиск решений актуальных вопросов, стоящих перед предприятиями оборонно-промышленного комплекса в области развития и внедрения информационных технологий. В частности, планируется провести анализ лучших методик и практик управления предприятием ОПК. В рамках темы импортозамещения предполагается рассмотреть вопросы реализации государственной политики в сфере информационных технологий на предприятиях ОПК, проанализировать отечественные ИТ-продукты.

Участниками форума станут представители исполнительных органов власти, генеральные директора и ИТ-директора крупнейших холдингов ОПК, ключевые игроки ИТ-рынка, яркие представители бизнес-среды в сфере ИТ, руководители ИТ в различных компаниях.

Ожидается, что в мероприятии примут участие порядка 2000 специалистов не только из России, но и из стран-членов Организации Договора о коллективной безопасности.

Сайт: итопк.рф

Межрегиональный форум “Инфосибирь” 2016



18-19 мая 2016 г., Новосибирск

Форум проводится при поддержке и участии Межрегиональной ассоциации “Сибирское соглашение”, Департамента информатизации и развития телекоммуникационных технологий Новосибирской области, РАН, СО РАН, ЦНИИОИЗ Минздрава России, федеральных и региональных органов исполнительной власти, профильных общественных и научных организаций.

В течение двух дней на площадках форума будут обсуждаться вопросы развития современного информационного общества. К участию в мероприятии приглашаются научные сотрудники, специалисты, представители федеральных и региональных органов исполнительной власти, профильных общественных и научных организаций. В рамках образовательного направления форума запланированы заседания, посвященные: государственным программам развития информационной инфраструктуры и услуг; информационное обеспечение сфер здравоохранения, образования, научных разработок; разработке и внедрению специализированных информационных систем.

Адрес: Новосибирск, ул. Станционная, 104, выставочный комплекс “Новосибирск Экспоцентр”.

Сайт мероприятия: <http://sibinfoforum.ru/Sibinfoforum2016/about/index.php>



15th International Students’ Research Conference

17-19 мая 2016 г., Юрмала, Латвия

17-19 мая 2016 года в University of Latvia состоится Международная исследовательская конференция для студентов. Желающие могут зарегистрировать свой проект онлайн на сайте организатора, регистрационный взнос не предусмотрен. Участниками мероприятия могут стать студенты, изучающие педагогику, образовательные науки, управление и менеджмент в образовании, психологию. К участию приглашаются также молодые исследователи. Студенты могут представить свою работу в виде лекции, семинара, дискуссии, постерной презентации.

Информация на сайте конференции: <http://www.isrc.lv>

**Спецвыпуск подготовили
Наталья БУЛГАКОВА,
Юрий ДРИЗЕ, Елена ЗАЙЦЕВА**