



КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Центр перспективного развития

Информационный дайджест:
политика, образование, университеты
01 – 07 февраля 2025 года

Образовательная политика

**Ключевые заявления В.В.Путина на заседании Совета по науке и
образованию**

По итогам заседания Совета по науке и образованию при президенте России, которое состоялось 6 февраля в преддверии Дня российской науки, Владимир Путин сформулировал несколько поручений правительству.

Ключевые заявления главы государства

О технологическом развитии

Россия должна не просто быть самодостаточной в важнейших для себя отраслях, необходимо добиваться ее превосходства с точки зрения отечественных наукоемких технологий и собственной продукции. На повестку дня вынесены непосредственно вопросы технического образования, «подготовка инженерных кадров, квалифицированных рабочих по приоритетным для России направлениям научно-технологического развития, по которым запускаются новые национальные проекты технологического лидерства».

О школьных программах

Нужно комплексно обновить школьные программы по математике и естественным наукам, «сбалансировать объем учебного материала, сделать его доступным, понятным и, что самое главное, интересным для школьников».

Уровень преподавания математики и естественных наук должен быть высоким по всей стране, так как необходимая база знаний формируется у будущих специалистов уже в 5-9 классах: «для этого, как уже не раз говорилось, нужно увеличивать численность учителей-предметников, повышать качество их подготовки».

«Прошу заняться решением этих задач Российской академию наук, Российскую академию образования, ведущие отечественные образовательные и научные организации».

Об обучении в вузах

Из вузовских программ подготовки технических специалистов следует убрать порой «архаичные курсы, программы, не отвечающие потребностям экономики».

Необходимо исключить чрезмерный набор учащихся на платные отделения в вузы по невостребованным специальностям уже в следующем году: «прошу правительство принять исчерпывающий пакет решений, направленных на повышение качества платного приема в вузы. Уже в 2026 году нужно провести его по новым правилам»,

Необходимо разработать индивидуальные учебные планы для студентов вузов, работающих по специальности: «стремление молодых людей самостоятельно встать на ноги, попробовать себя в реальном производственном процессе, безусловно, заслуживает уважения и, конечно, всемерной поддержки».

При разработке нормативной базы новой модели высшего образования нужно предусмотреть возможность поэтапного профессионального образования: «это означает, что при завершении определенного цикла студент вправе пройти аттестацию с присвоением ему определенной квалификации».

О специальном и дополнительном образовании

От трети до половины уже работающих российских инженеров и техников нуждаются в повышении квалификации: «в этой связи жду конкретных предложений по обновлению, существенному повышению качества и охвату дополнительного профессионального образования».

Необходимо законодательно закрепить модель среднего профессионального образования, основанную на кооперации с ключевыми российскими предприятиями: «в этом году заканчивается экспериментальная часть проекта «Профессионалитет», который с 2022 года реализуется на принципах тесной кооперации учреждений образования и предприятий ключевых секторов экономики. Такую модель организации среднего профессионального образования – с обязательным участием бизнеса – считаю необходимым закрепить законодательно».

<http://www.kremlin.ru/events/councils/76222>

Прорывные направления исследований и разработок

Пензенские ученые создали нейросети, обученные законам физики

В Пензенском государственном университете (ПГУ) создали два программных продукта, которые при моделировании и проектировании опираются на нейросети, использующие законы физики. Разработка значительно повысит точность расчетов и снизит трудоемкость при решении задач в инженерном деле, строительстве, машиностроении.

В настоящее время в проектировании используют сложные алгоритмы. Для каждого процесса расчета создается математическая модель. Решение в большинстве случаев находится приближенными численными методами. Сложное уравнение или система уравнений сводится к решению большого количества простых — алгебраических. Это требует использования мощных

компьютеров. А при изменении параметров приходится производить расчеты заново.

Применение обычных нейронных сетей, обучающихся на большом количестве примеров, для решения таких задач не очень подходит из-за низкой доступности данных для многих научных, технических и биологических задач. Пензенские ученые разработали физически информированные — основанные на физике — нейронные сети (Physics-Informed Neural Networks, PINN). Такие сети в отличие от традиционных нейронных сетей включают в свою архитектуру математические формулы и физические законы, описывающие поведение моделируемой системы.

С помощью разработанных моделей, ученым ПГУ первым в мире удалось решить прямые и обратные задачи для кусочно-однородных сред на физически информированных нейронных сетях. На разработки получены два свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka/94638/>

Интеграция с научными, образовательными и иными организациями

БФУ им. Канта вступил в инжиниринговый кластер «Креономика»

Балтийский федеральный университет им. И. Канта вступил в инжиниринговый кластер «Креономика».

Сотрудничество с кластером «Креономика» позволит повысить научно-исследовательские компетенции, развивать образовательные проекты, активно развивать научные исследования и разработки в области роботизации, цифровизации, автоматизации и инженерии, сообщает пресс-служба вуза.

Справочно

Кластер «Креономика» — объединение предприятий и организаций, работающих в сфере HiTech и инжиниринга и заинтересованных в интеграции усилий, направленных на инновационное развитие бизнеса.

Миссия кластера — оказание содействия развитию высоких, наукоемких технологий и инжиниринга в Санкт-Петербурге и северо-западе страны посредством объединения и взаимодействия HiTech и инжиниринговых компаний и установления конструктивного диалога между бизнес-сообществом, государственной властью, общественными и иными участниками экономических отношений.

<https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/14921/>

Международное сотрудничество

Высшая школа экономики будет учить русскому языку студентов в ОАЭ

НИУ ВШЭ в партнерстве с Университетом гуманитарных наук им. Мухаммада бин Заида в Абу-Даби открывает совместный бакалавриат «Бакалавр искусств по русскому языку». Это первая программа по русскому языку, одобренная министерством образования ОАЭ.

Бакалаврская программа разработана департаментом русского языка и литературы факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ. Продолжительность обучения составит 4 года и будет включать участие студентов в летних и зимних языковых школах, которые будут проходить в Москве на базе Вышки.

Программа «Бакалавр искусств по русскому языку» направлена на популяризацию русского языка и культуры, а также на подготовку специалистов, обладающих компетенциями для работы в сфере межкультурной коммуникации, образования и международных отношений. Учебный процесс будет организован на базе Университета гуманитарных наук им. Мухаммада бин Заида в Абу-Даби, при этом часть специализированных дисциплин будут вести преподаватели

факультета гуманитарных наук НИУ ВШЭ. Первый набор студентов запланирован на 2025 год, всего будет принято 20 студентов.

<https://www.hse.ru/news/edu/1011832794.html>

Биомедицинские технологии и науки о жизни

В НИТУ МИСИС разработали биосовместимый электрод для стимуляции нервной ткани

Ученые Университета МИСИС запатентовали композиционный биосовместимый микроэлектрод, который может быть использован для электростимуляции нервной ткани. Он применим при поиске очагов эпилепсии в головном мозге, стимуляции периферических нервов для подавления фантомных болей. Также будет полезен в изучении регенерации тканей спинного мозга.

Устройство используется для точечного подведения электрического тока к тканям. Существующие классические металлические микроэлектроды не обладают достаточной эластичностью и гибкостью и могут сильно смещаться из области имплантации. Это приводит к возникновению отторжения и хронического воспаления, а также к повреждениям самого электрода.

Новый микроэлектрод по механическим свойствам значительно ближе к нервной и мышечной тканям.

По мнению ученых, полученный электрод может применяться в качестве функциональной части в отечественных комплексах для нейрореабилитации, киберкостюмах, сложных экзоскелетах. Также разработка будет полезна исследователям и медикам, применяющим в своей работе стимуляцию электрической активности живых тканей.

<https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka/94634/>

Ученые РФ разработали препарат для борьбы с тяжелыми формами рака

Ученые факультета химии Высшей школы экономики, Института общей и неорганической химии РАН и НМИЦ онкологии имени Н.Н. Блохина синтезировала новое соединение для бор-нейтронозахватной терапии — метода лечения тяжелых форм рака с помощью изотопа бора-10.

Бор-нейтронозахватная терапия (БНЗТ) — это метод лечения тяжелых форм рака, основанный на свойствах изотопа бора-10. Его суть в том, чтобы сначала «зарядить» опухолевые клетки бором-10, а затем облучить их тепловыми нейтронами. Это вызывает ядерную реакцию, которая точно уничтожает раковые клетки, почти не затрагивая здоровые ткани. Поэтому успех терапии во многом зависит от того, насколько хорошо соединение, содержащее изотоп, способно доставить бор-10 в опухоль и удерживать его там в нужной концентрации.

Препарат малотоксичен, хорошо растворяется в воде и не требует введения больших объемов препарата. Самое важное — действующее вещество попадает в опухоль, практически не затрагивая здоровые ткани организма. Исследование было опубликовано в International Journal of Molecular Sciences.

<https://www.hse.ru/news/science/1013066885.html>