

Сценарий лекции
«Мегапрорывы российских ученых»

Кожевникова Юлия Алексеевна,
учитель физики АНОО «Президентский лицей «Сириус»,
участница международной научной школы
от Объединённого института ядерных исследований

Москва, 2024

Цель лекции: познакомить слушателей с выдающимися достижениями российских ученых и их открытиями, повлиявшими на развитие мировой науки, а также вдохновить на исследовательскую деятельность.

Формирующиеся ценности: гордость за достижения соотечественников, уважение к труду ученых и их роли в развитии человечества, интерес к исследовательской деятельности и желание внести свой вклад в научно-технический прогресс.

Основные смыслы:

- Российская наука имеет богатую историю и множество выдающихся достижений.
- Открытия российских ученых меняли представления о мире и двигали вперед различные области знаний.
- Научная деятельность требует упорства, преданности и непрерывного стремления к познанию.
- Вклад ученых в развитие общества бесценен и достоин уважения и признания.

Продолжительность лекции: 45 минут.

Рекомендуемый возраст участников: от 14 до 25 лет, при работе с другой аудиторией необходимо адаптировать сценарий.

Рекомендуемая форма выступления: интерактивная лекция, дискуссия.

Комплект материалов:

- сценарий лекции;
- презентация.

Сценарий лекции

Часть 1. Введение

Слайд 1.

Добрый день, меня зовут _____.

Сегодня мы собрались, чтобы погрузиться в удивительный мир научных открытий, совершенных выдающимися российскими учеными разных столетий.

Россия обладает богатейшей научной историей и внесла неоценимый вклад в развитие мировой науки. От фундаментальных открытий в области физики и химии до прорывов в космонавтике и ядерной энергетике – российские ученые всегда были на переднем крае научного прогресса.



ВОПРОС

Имена каких русских ученых вы знаете? *(диалог с аудиторией)*

Слайд 2.

В нашей стране родилось немало гениев, чьи открытия перевернули представления о мире и заложили основы для дальнейших научных свершений. Предлагаю отправиться в путешествие во времени и узнать о жизни и трудах этих выдающихся умов, их невероятных достижениях.

Сейчас ненадолго отвлечемся – нужно пройти регистрацию, отсканировать Qr-код – и продолжим наш диалог.

Россия подарила миру целую плеяду блестящих ученых, чьи открытия навсегда изменили ход научного прогресса.



ИНТЕРАКТИВ

Предлагаю вам глубже окунуться в историю российской науки с помощью игры «Где логика?». Но сначала разделимся с вами на две команды и каждая команда придумает себе название.

(необходимо любым способом разделить участников на 2 команды)

Правила игры:

На экране будут появляться изображения, связанные с жизнью и научными достижениями выдающихся российских ученых XIX–XXI вв. Ваша задача – определить, о ком идет речь, основываясь на логических умозаключениях и знаниях, которыми вы обладаете. Команда, чей представитель первым поднимет руку и правильно ответит на вопрос, побеждает в раунде. В финале игры подведем итоги и узнаем, что связывает загаданных ученых между собой.

Часть 2. Основная часть

Слайд 3.



На экране вы видите:

1. Флаг города Тобольска - ЕГО родины.
2. Воздушный шар «Русский» - на нем ОН 7 августа 1887 года совершил полет для наблюдения полного солнечного затмения.
3. Бездымный порох - 23 января 1891 года ОН получил первые порции полностью растворимой нитроклетчатки, которую назвал пироколлодий («пиро» — огонь, «коллодий» — клей). Это вещество стало основой для бездымного пороха высокого качества.
4. Атом (периодическая система химических элементов, изначально называемая «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве», основывается на удельном весе атомов химических элементов).

Слайд 4.

Да, речь идет о **Дмитрии Ивановиче Менделееве** – создателе периодической системы химических элементов.

Факты на слайде:

1. Периодическая система химических элементов позволила упорядочить химические элементы по возрастанию их атомной массы и открыть

закономерности в их свойствах. Это стало основой для всех современных научных исследований в области химии.

2. Прогнозирование свойств неизвестных химических элементов. Менделеев оставил в своей таблице «пустые» ячейки для элементов, которые на тот момент еще не были открыты. Благодаря своей системе он уверенно прогнозировал их свойства и характеристики, что впоследствии помогло ученым отыскать эти элементы.

3. Менделеев был талантливым изобретателем. Он создал ряд устройств для нефтяной и спиртовой промышленности, что значительно улучшило производственные технологии.

4. Своевременное признание научных достижений. Дмитрий Иванович Менделеев неоднократно признавался современниками одним из величайших умов в науке. Его исследования остаются актуальными и важными до сегодняшнего дня.

Работа с таблицей Менделеева похожа на кулинарию. Ученые-химики берут «ингредиенты» из таблицы, чтобы создать новое вещество-«блюдо».

Интересно, что Менделеев предсказал химические свойства еще не открытых элементов, оставив под них пустые ячейки в таблице. Сейчас они заполнены в соответствии с созданной ученым структурой. Таблицу Менделеева уже многие годы после его смерти продолжают дополнять ученые всего мира.

Дмитрий Иванович был замечательным преподавателем и наставником. Он внес значительный вклад в развитие химического образования и оставил после себя множество учеников, которые продолжили его научные исследования.

Кроме химии, Менделеев проявлял интерес к метеорологии, гидродинамике, теплотехнике. Дмитрий Иванович также был членом-корреспондентом физико-математического отделения Императорской академии наук. Благодаря универсальному уму и любознательности Менделеев достиг невероятных высот в науке.

Слайд 5.



На экране вы видите:

1. Герб города Рязани - ЕГО родины.
2. Колокольчик, использовался ИМ как условный стимул в экспериментах.
3. Памятник собаке в Санкт-Петербурге, ОН ставил эксперименты над собаками в области пищеварения.
4. Нобелевская медаль, в 1904 году ОН получил Нобелевскую премию в области медицины и физиологии за многолетние исследования механизмов пищеварения.

Слайд 6.

И это правильный ответ – речь идет об Иване Петровиче Павлове!

Факты на слайде:

- 1. Условный рефлекс. Павлов провел серию экспериментов на собаках, в результате которых он показал, как связываются нейрофизиологические процессы с условными рефлексам, что имело огромное значение для понимания принципов работы нервной системы.*
- 2. Исследования в области пищеварения. Провел серию экспериментов на собаках и выработал теорию о физиологических процессах, связанных с пищеварением.*
- 3. Нобелевская премия. В 1904 году Иван Петрович Павлов был удостоен Нобелевской премии за свои исследования в области физиологии пищеварения. Эта премия признана одной из самых престижных в мире науки.*
- 4. Опытный питомник. Павлов основал опытный питомник собак, который стал центром его исследований по условным рефлексам и пищеварению. В этом питомнике проводились сложные опыты, результаты которых принесли значительный вклад в науку.*

Иван Петрович Павлов – выдающийся российский ученый, физиолог, создатель учения о высшей нервной деятельности, член Академии наук, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1904 года. Ученый стал первым российским Нобелевским лауреатом!

Павлов стал известен благодаря своим исследованиям условных рефлексов у собак. Он проводил эксперименты, в ходе которых собакам предъявляли различные стимулы, например звук колокольчика перед кормлением, что приводило к формированию условных рефлексов.

Иван Павлов стал первым директором Физиологического института Академии наук СССР, который стал ведущим научным центром по изучению физиологии и нейрофизиологии.

Работы Павлова оказали значительное влияние на развитие психологии, особенно в области поведенческой психологии и методов обучения и тренировки. Его исследования сформировали основу для различных терапевтических и педагогических методик.

Иван Павлов женился на Серафиме Карчевской в 1881 году, у них было пятеро детей. Семейная жизнь Павловых была наполнена заботой о детях, их воспитанием и развитием.

Переходим к следующему слайду.

Слайд 7.



На экране вы видите:

1. Герб города Либава Курляндской Губернии, где ОНА родилась.
2. Изображение гематоэнцефалического барьера, положение о котором ОНА вывела в своих научных трудах.
3. Санитарный самолет на который ОНА потратила Сталинскую премию во время Великой Отечественной Войны
4. Здание президиума, где в 1939 г. ОНА стала первой женщиной, которую избрали действительным членом Академии Наук СССР

Слайд 8.

Правильный ответ — **Лина Соломоновна Штерн**

Факты на слайде:

1. В 1917 году Лина получила звание профессора и возглавила кафедру физиологической химии на медицинском факультете Женевского университета. Это первый случай в истории университета, когда женщина была назначена профессором.

2. В Москве она приняла руководство кафедрой физиологии второго Московского медицинского университета и начала исследовательскую деятельность в Медико-биологическом институте и Институте инфекционных болезней имени Мечникова. В 1929 году стала директором Института физиологии АН СССР, который создала сама, с нуля набрав команду лучших ученых.

3. В конце тридцатых, начале сороковых годов 20 века, Лина Соломоновна стала внедрять передовые методы лечения травматического шока. Дело шло успешно, и она сама ездила по фронтовым госпиталям в составе противошоковых бригад. Во время Великой Отечественной Войны, она разработала электроимпульсный метод восстановления сердечного ритма, который и сейчас используют при экстренной помощи. Её предложение вводить в мозг стрептомицин позволило снизить детскую смертность от туберкулёзного менингита со 100% до 30%.

4. Начиная с 1918 года, Штерн проводила систематические эксперименты по проникновению различных веществ из крови в нервную систему и оценивали степень, в которой эти вещества способны проникать в мозг. На основании этих исследований они смогли сделать вывод о существовании барьера между кровью и мозгом, который они назвали. За исследование Гематоэнцефалического барьера головного мозга Лина Соломоновна получила, колоссальную по тем временам, Сталинскую премию.

Для советского правительства Лина Соломоновна стала символом того, каких успехов может достичь женщина в стране победившего социализма. Её постоянно привлекали к общественной работе, отправляли с лекциями за границу (она знала немецкий, французский, английский и итальянский). Штерн была убедительна: «В настоящее время женского вопроса у нас не существует. Нет такой отрасли деятельности общественной, политической, производственной, как и научной, в которой бы женщина не могла себя проявить, не могла бы развернуть полностью свои способности <...> Женщина

не только приравнена во всех правах, как это зафиксировано в сталинской конституции, но ей широко идут навстречу в ее стремлении активно участвовать в социалистическом строительстве». Её собственный пример это подтверждал.

Слайд 9.



На экране вы видите:

1. Книга «Друг мой Николенька», в книге рассказывается о детских годах «отца русской авиации» и первых наблюдениях Николеньки за птицами в родовом имении с. Орехово (ныне — Владимирская обл.)

2. В 1904 г. ОН теоретически получил выражение для подъемной силы крыла, обтекаемого потенциальным потоком идеальной несжимаемой жидкости.

3. ОН в своей работе «Теория гребного винта с большим числом лопастей» вывел формулы для определения мощности и тяги пропеллера и геликоптерного винта. Эта формула подходит ко всем типам винтов: пропеллеров, ветряных двигателей и судовых винтов

4. Герб наукограда, 23 апреля 1947 года поселок Стаханово был переименован в его честь.

Слайд 10.

Правильный ответ — **Николай Егорович Жуковский.**

Факты на слайде:

1. Теоретическая аэродинамика. Н. Е. Жуковский считается «отцом русской авиации» благодаря своему фундаментальному вкладу в область аэродинамики. Он разработал теорию обтекания тел летательных аппаратов, что помогло строить более эффективные самолеты и аэродинамические конструкции.

2. Теория вихрей. Жуковский описал движение жидкости при наличии вихрей. Эта теория легла в основу современных методов аэродинамики и исследования вихревых течений.

3. Преподавательские заслуги. Н. Е. Жуковский работал в Московском университете, где внес значительный вклад в развитие учебных программ по теоретической и прикладной механике. Он был выдающимся педагогом и наставником для многих талантливых ученых.

4. Уникальные эксперименты. Жуковский изучал потоки воздуха и жидкостей, что позволяло ему сделать важные выводы в области аэродинамики. Его труды стали основой для многих последующих исследований в этой области.

Жуковский по праву считается одним из основоположников современной аэродинамики и авиационной науки. С 1894 года – академик Императорской академии наук. Его труды по теории крыла, аэродинамике вращающихся лопастей и гребных винтов, а также исследования в аэродинамических трубах заложили фундамент для дальнейшего развития авиастроения.

Слайд 11.



На экране вы видите:

1. Испытание водородной (термоядерной) бомбы, ОН — один из создателей первой советской водородной бомбы.

2. Слойка, «ЕГО слойкой» прозвали первую советскую водородную бомбу с зарядом РДС6С, разработанную под ЕГО руководством и Ю. Б. Харитона. Все дело в конструкции, которую ОН придумал еще в 1948 году. ОН предложил использовать принцип имплозии в проекте слойки: сначала сходящаяся взрывная волна от обычной взрывчатки равномерно «обжимает» сборку из чередующихся слоев легких и тяжелых элементов, потом световое давление рентгеновского излучения с огромной скоростью распределяется из центра во все стороны, «раздвигая» конструкцию. За счет этого происходит сжатие термоядерного материала и его адиабатический нагрев. В это же время ионизируется уран-238, поглощающий рентгеновское излучение, благодаря чему происходит дополнительное изотермическое сжатие легких элементов. Кстати, это явление называли «сахаризацией».

3. Нобелевская медаль, ОН – лауреат Нобелевской премии мира за 1975 год.

4. Выступление на Съезде народных депутатов СССР, ОН был народным депутатом СССР.

Слайд 12.

Верно, это Андрей Дмитриевич Сахаров!

Факты на слайде:

1. Термодинамика реакции. Сахаров работал в области разработки термоядерного оружия, участвовал в проектировании и разработке первой советской водородной бомбы по схеме, названной «слойка Сахарова». Одновременно вместе с Игорем Таммом в 1950–1951 годах проводил первые работы по управляемой термоядерной реакции.

2. Уникальный подход к науке. Сахаров был известен своим нестандартным мышлением и креативным подходом к научным проблемам. Он часто выдвигал смелые гипотезы, стимулировавшие развитие физики и других научных областей.

3. Правозащитная деятельность. Выпустил статьи о вредном влиянии ядерных взрывов на наследственность и снижение средней продолжительности жизни. Выступал за ограничение испытаний ядерного оружия вплоть до их полного прекращения.

4. Нобелевская премия. В 1975 году Андрей Дмитриевич Сахаров был удостоен Нобелевской премии мира за его правозащитную деятельность. Это стало признанием его стремления к созданию лучшего мира.

Сахаров – выдающийся советский физик, академик Академии наук СССР, общественный деятель и публицист. Был одним из создателей термоядерного оружия, а также первой советской водородной бомбы. Его идеи положили начало масштабным исследованиям в области термоядерной энергетики. Кроме того, ему принадлежит ряд выдающихся работ по космологии.

Андрей Дмитриевич получил звание академика в 32 года, а в 40 лет стал самым молодым трижды Героем Социалистического Труда.

В 1975 году Сахаров был удостоен Нобелевской премии мира за свои усилия в области прав человека. Его вклад в науку, политику и общественную жизнь и сегодня остается важным и вдохновляющим для многих людей по всему миру.

Слайд 13.



На экране вы видите:

1. Герб города, 8 июля 1996 года город переименован из Калининграда в честь ученого.
2. Спутник-1, ОН управлял разработкой и запуском первого искусственного спутника Земли, который отправили на орбиту 4 октября 1957 года.
3. Белка и Стрелка, 19 августа 1960 года ОН осуществил успешный запуск космического корабля «Спутник-5», на борту которого находились собаки Белка и Стрелка — первые животные, которые совершили орбитальный космический полет и вернулись на Землю невредимыми.
4. Ю. А. Гагарин, ОН был ключевой фигурой в программе отправки первого человека в космос. 12 апреля 1961 года Юрий Гагарин совершил исторический полет на корабле «Восток-1».

Слайд 14.

Вы совершенно правы, это **Сергей Павлович Королев!**

Факты на слайде:

1. *«Спутник-1». Разработка и запуск первого искусственного спутника Земли в 1957 году.*
2. *«Восток». Разработка и успешное испытание ракеты-носителя и космического корабля, которые отправили первого человека в космос, Юрия Гагарина, в 1961 году.*
3. *«Союз» и «Восход». Разработка космических кораблей для пилотируемых и беспилотных космических миссий.*

4. Луна и Марс. Ведущая роль в программе лунных и марсианских исследований, включая разработку и испытание ракеты-носителя «Луна».

Королев был главным инженером программы по запуску первого искусственного спутника Земли, «Спутника-1», 4 октября 1957 года. Это событие открыло космическую эру. В следующем году Королев стал академиком Академии наук СССР.

Сергей Павлович был ключевой фигурой в программе отправки первого человека в космос. 12 апреля 1961 года Юрий Гагарин совершил исторический полет на корабле «Восток-1» благодаря научным исследованиям Королева.

В течение многих лет личность Сергея Королева была тщательно скрыта советским правительством из соображений безопасности. Имя ученого стало широко известным только после его смерти в 1966 году.

Вклад Королева в советскую и мировую космонавтику трудно переоценить. Талант, энтузиазм и выдающиеся инженерные способности сделали его одним из самых важных ученых и конструкторов в истории космической эры.

Слайд 15.



ИНТЕРАКТИВ

На экране вы видите:

1. Герб ЕЁ родного города Кологрив Костромской области
2. Логотип Мехмата МГУ который ОНА окончила несмотря на то, что была дочерью врага народа.
3. Анну Ахматову, с которой ОНА сдружилась несмотря на тридцатилетнюю разницу в возрасте.
4. Уравнение Навье-Стокса по описанию движения жидкости с учетом вязкости было исследовано и решено ЕЙ. Она также выполнила цикл исследований, посвященных проблемам гидродинамики вязких ньютоновских и неньютоновских жидкостей. Продуктивно занималась решением задач теории упругости и теории пластичности.

Слайд 16.

Вы совершенно правы, это **Ладыженская Ольга Александровна!**

Факты на слайде:

1. Научные достижения Ладыженской были обусловлены не только талантом, но и феноменальной самоотдачей и работоспособностью. Служение науке было для нее формой существования, занимавшей все двадцать четыре часа в сутки. В 1950–60-е годы, на которые пришелся пик продуктивной научной деятельности Ладыженской, она сознательно не приобретала телевизор, чтобы не тратить на него свое время. Как-то она обмолвилась, что над задачами ей хорошо думается на прогулках, но лучшие всего — во сне.

2. Решила 2 из 23 кардинальных проблем математики, сформулированных на Международном конгрессе математиков в Париже в 1900 году Давидом Гильбертом. Благодаря Ольге Ладыженской 19-я и 20-я проблемы из этого списка, оказавшего серьезное влияние на науку в XX веке..

3. Ее научные работы в области гидродинамики используются во многих современных разработках в кораблестроении, промышленности, медицине и других областях.

4. В 1981 году Ладыженская стала членом-корреспондентом Академии наук СССР по Отделению математики, а в конце 1990 года — академиком Академии наук СССР. С 1990 года по 1998 год она занимала пост президента Санкт-Петербургского математического общества, а также была почетным членом данного общества.

По свидетельствам друзей и коллег, в главном Ольга Александровна всегда вела себя одинаково и в аспирантские, и в академические годы. Однако принимаясь за что-то, она осваивала это досконально. Причем область деятельности не имела значения — так она освоила футбол. Прекрасно разбиралась в литературе, живописи, музыке. Художники и поэты после первоначального общения с ней очень удивлялись что она математик.

Безусловным было ее влияние на всех, с кем она общалась. Людей вокруг нее всегда было много, особенно молодых. Ольга Александровна была прекрасным научным руководителем для тех, кто был способен и хотел заниматься, однако никогда не была нянькой. Даже небольшой части успешных ее учеников хватило бы, чтобы сказать: жизнь не прожита даром.

Слайд 17.



Этот ученый – единственный человек в мире, адрес которого можно написать химическими элементами.

На экране вы видите:

Ru (рутений)

Mc (московский)

Db (дубний)

Fl (флеровий)

Og (оганесон)

Слайд 18.

Это **Юрий Цолакович Оганесян**.

Факты на слайде:

1. Работа в области ядерной физики. Оганесян внес вклад в изучение структуры атомных ядер и явлений, связанных с ядерными реакциями. Его работы помогли лучше понять ядерные процессы и использовать эти знания в различных приложениях, включая ядерную энергетику.

2. Развитие методов ускорения частиц. Оганесян разрабатывал методы ускорения заряженных частиц для исследований в области физики и медицины. Это привело к техническому прогрессу ускорителей частиц.

3. Исследования в области квантовой электродинамики. Оганесян внес вклад в изучение поведения электромагнитного поля на квантовом уровне. Его работы помогли лучше понять взаимодействие между элементарными частицами и электромагнитным полем.

4. Руководство научной деятельностью. Оганесян оказал большое влияние на исследования в области физики. Он руководил многими научными проектами и поддерживает молодых ученых, способствуя развитию научного сообщества.

Адрес Юрия Цолаковича Оганесяна звучит следующим образом:

Ru (рутений) – Россия,

Ms (московский) – Московская область,

Db (дубний) – город Дубна,

Fl (флеровий) – улица Флерова,

Og (оганесон) – Оганесяну Юрию Цолаковичу.

Юрий Цолакович окончил МИФИ, в 1970 году получил степень доктора физико-математических наук, а в 2003 году стал академиком РАН. Сегодня Оганесян работает научным руководителем Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне и заведующим кафедрой ядерной физики университета «Дубна».

В честь Юрия Цолаковича назван 118-й химический элемент оганесон, который стал вторым элементом, названным в честь живого человека. Оганесон был открыт в 2002 году российскими учеными Объединенного института ядерных исследований в Дубне.

Слайд 19.



На экране вы видите:

1. ОН – руководитель Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии им. академика Академии медицинских наук СССР Н. Ф. Гамалеи, основанного в 1891 году, который является ведущим в своей сфере исследовательским учреждением в мире.

2. «Спутник-1», вакцина от коронавируса, полученная под ЕГО руководством, названа в честь первого искусственного спутника Земли.

3. Коронавирус, под ЕГО руководством получена первая в мире вакцина от коронавируса.

4. Вакцина, под ЕГО руководством получена первая в мире вакцина от COVID-19 — «Гам-КОВИД-Вак» (торговая марка «Спутник V»).

Слайд 20.

Имя зашифрованного ученого – **Александр Леонидович Гинцбург**.

Факты на слайде

1. *Гены факторов патогенности. Выдвинул и обосновал положение о том, что гены факторов патогенности входят в состав мобильных генетических элементов, что дает возможность быстрой адаптации патогенных бактерий к условиям существования.*

2. *Терапия инфекций. Разработал подходы к терапии хронических инфекций на основе антипатогенных препаратов, понижающих или блокирующих вирулентность бактерий, в результате чего с инфекцией могли бы справиться иммунные системы организма.*

3. *Разработка лекарств. Помимо теоретических исследований руководил разработкой противовирусного препарата «Циклоферон», вакцин от лихорадки Эбола («ГамЭвак» и «ГамЭвак-Комбо», 2016) и нового коронавируса («Спутник V», 2020; «Спутник лайт», 2021).*

4. *Ведущий российский специалист в области молекулярной биологии и генетики патогенных организмов.*

Александр Леонидович руководит Центром им. Гамалеи, где создана первая в мире противоковидная вакцина. «Александр Леонидович, помните дату сообщения об этом событии?» – спрашивают Гинцбурга. «Как свой день рождения! 11 августа 2020 года Президент страны Владимир Владимирович Путин объявил, что у нас впервые в мире создана вакцина против ковида». Назвали эту вакцину «Спутник V» в честь еще одного великого научного достижения, а именно запуска первого искусственного спутника Земли.

Александр Леонидович Гинцбург — один из ведущих российских исследователей в сфере молекулярной биологии и генетики патогенных организмов, член Российской академии наук. Ученый раскрыл механизм быстрого приспособления патогенных бактерий к условиям окружающей среды, доказав, что гены факторов патогенности этих организмов входят в состав

мобильных элементов их генетического материала. Исследователь также выработал методы лечения хронических инфекций при помощи антипатогенных препаратов, которые снижают или блокируют вирулентность бактерий, помогая иммунным системам организма самостоятельно справиться с болезнью.

Часть 3. Заключение

Слайд 21.

ВОПРОС

Мы узнали сегодня о многих русских ученых. Заметили ли вы, что их объединяет? *(диалог с аудиторией)*

Правильно, все они в то или иное время являлись членами Академии наук. В 2024 году Российской академии наук, крупнейшему в стране центру фундаментальных исследований, исполнилось 300 лет.

Подводя итоги нашего обзора, мы можем отметить, что российские ученые на протяжении многих веков вносили значительный вклад в развитие науки. Их имена широко известны во всем мире. Сегодня российские ученые продолжают эту славную традицию, занимаясь фундаментальными и прикладными исследованиями. От астрофизики до нанотехнологий, от биомедицины до новых материалов – россияне демонстрируют высочайший уровень научного творчества.

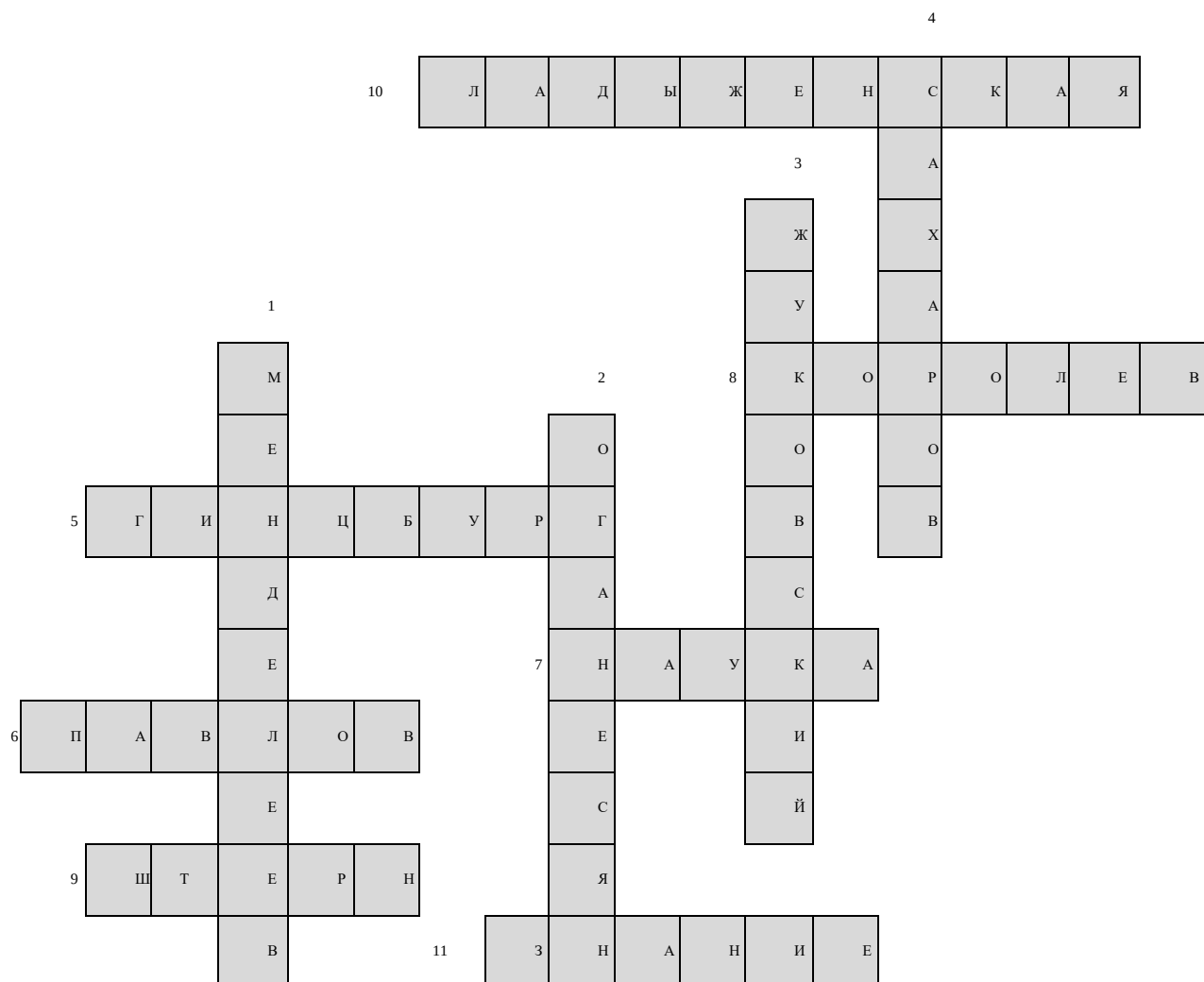
Это яркое наследие российской научной мысли вызывает чувство национальной гордости. Оно вдохновляет новые поколения исследователей продолжать дело своих выдающихся предшественников, решая актуальные проблемы современности. Российская наука – это источник инноваций и технологических прорывов, которые способны изменить мир к лучшему.

Слайд 22.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Напоследок предлагаю закрепить полученные знания. На экране представлен кроссворд. Давайте разгадаем его.



1. Изобретатель бездымного («пироколлодийного») пороха.
2. Ученый, адрес которого можно написать химическими элементами.
3. Этот ученый вывел формулы для определения мощности и тяги пропеллера и геликоптерного винта.
4. Создатель первой советской водородной бомбы.
5. Ведущий российский исследователь в сфере молекулярной биологии и генетики патогенных организмов.

6. Этот ученый ставил эксперименты над собаками в области пищеварения.
7. Система знаний о закономерностях в развитии природы, общества и мышления, а также отдельная отрасль таких знаний.
8. Отправил собак в космос, которые стали первыми животными в мире, совершившими успешный орбитальный полет.
9. Сформировала описание гематоэнцефалического барьера и доказала его важность в теле человека.
10. Создательница теории разрешимости краевых задач для равномерно параболических и равномерно эллиптических квазилинейных уравнений второго порядка и гладкости обобщенных решений
11. Совокупность сведений в какой-либо области.

Слайд 23.

Давайте проверим ваши ответы на кроссворд. Смотрим и проверяем. Все ответы были правильные или у кого-то закралась ошибка.

Для всех, кого заинтересовала тема сегодняшней встречи, Российское общество «Знание» подготовило несколько документальных фильмов и видео интервью, посвященных науке в России и мире. Переходите по QR-коду и смотрите (QR-код на <https://znanierussia.ru/cinema/collections/nauka>)

Спасибо за внимание!

Слайд 24.

Друзья, если вам понравилось мероприятие, рекомендую изучить сайт Российского общества «Знание». Там вы сможете узнать о проектах по интересующим вас темам, а также получить актуальную информацию о выступлениях, которые планируются в вашем регионе, и зарегистрироваться на них.



Чтобы понять, была ли информация для вас полезна и интересна, прошу всех отсканировать QR-код, который вы видите на экране, и ответить на несколько коротких вопросов о выступлении: нам очень важно ваше мнение!