

**Программа Фестиваля науки (Геологический факультет)**  
(7 – 9 октября 2016 г.)

**Центральная площадка**  
(Шуваловский корпус)

**9 октября**

**11.00–12.00** «Как рождаются пещеры и зачем они человеку».

**Лекция с.н.с. Спиридонова А.В.**

*Красоты подземного мира мало кого оставляют равнодушным! Но добираться до этих красот, как правило, далеко и опасно. Как возникают пещеры? Как человечество использует их, начиная с каменного века? Может ли человек сам создавать пещеры? А, главное, зачем и как именно? Об этом и многом другом пойдет рассказ на нашей лекции.*

**9 октября**

**12.00-13.30**

**«Битва за небо. Палеонтологическая ретроспектива полета».** Лекция в.н.с. Тесаковой Е.М.

*Что для нас небо – обитаемое пространство или транспортная система? В научно-популярной лекции будут освещены главные вехи долгой и кровавой истории завоевания воздушной среды различными обитателями планеты. Кто, когда и зачем впервые взлетел? Почему стрекозы стали абсолютным оружием каменноугольного периода? В небо врываются позвоночные – первая «проба пера» у рептилий пермского и триасового периодов. Летящие ящеры и их многочисленные конкуренты. Кто такие птицы? Сколько раз они появлялись на Земле, и кто оказался предком современных птиц? В небо стремится каждый!*

**7 – 9 октября**

**10.00–18.00**

**Интерактивная выставка Геологического факультета**

*Коллекции разнообразных минералов и горных пород представлены на выставке «Царство минералов или зачем человеку камни». Научные консультанты расскажут об их составе, свойствах, отличиях между собой, значимости для человека.*

*Многочисленные фоссилии (ископаемые животные и растения) демонстрируются в разделе «Окаменевшая жизнь». Среди самых интересных экспонатов: шерсть и зубы мамонта, кости динозавра и древнего бизона, окаменевшие кораллы и раковины моллюсков и многое-многое другое.*

*Наши партнеры из уголка экзотики "Ахатинка" в рамках экспозиции «Живые ископаемые Земли» принесут и покажут современных представителей некоторых групп животных, появившихся на планете более 500 миллионов лет назад. Будут гигантские улитки, мадагаскарские тараканы, тропические палочники, поющие сверчки и прочее.*

**Собственная площадка  
(Геологический ф-т)  
8 октября, 11.00 – 18.00**

6 этаж, 611 аудитория Пленарная сессия

**11.00–11.30 «Геологическое картирование – кто и как рисует карты?».**  
**Лекция асп. А.О. Хотылева, каф. Региональной геологии и истории Земли**

*Геологи исследуют, опробуют, изучают поверхность Земли всеми возможными способами. Однако проработать равномерно и тщательно всю без исключения территорию – невозможно, и в руках у геолога оказывается масса разрозненных, иногда не вполне связанных между собой (и даже не всегда достоверных) фрагментов информации. Чтобы создать геологическую карту, необходимо всем этим разобценным лоскутам найти место в единой геологической ситуации, где каждый элемент логично смотрится и взаимодействует со всеми другими. Иными словами – представьте себе, что Вам нужно собрать громадный пазл из тысяч и тысяч фрагментов, половина из которых без рисунка. Как геологам, несмотря на все эти преграды, удается составлять карты, и будет рассказано на лекции.*

**11.30–12.10 «Из истории растительного царства. Споровая летопись.».**  
**Лекция ст. преп. Д.А. Мамонтова, каф. Палеонтологии**

*Детальные исследования ископаемых спор вымерших растений разворачивают перед исследователем целые хроники жизни исчезнувших лесов и болот каменноугольного периода. Исключительная прочность оболочки, неповторимая форма, ансамбль скульптурных украшений делают споровые зерна одной из самых изменчивых и загадочных групп микроископаемых. Вы узнаете о споровых героях и монстрах, первопроходцах древней суши, споровом «вертолете» и споровом «корабле», о микродворцах гигантов и карликов. Как выглядел мир без пыльцы? О чем можно прочитать в споровой летописи? Об этом и многом другом эта лекция.*

**12.10–12.50 «Газогидраты – энергоноситель будущего, или причина глобального потепления?».** Лекция доц. Е.М. Чувиллина, каф. Геокриологии.

*В лекции рассматриваются условия образования газогидратов, география и объем их месторождений, а также выгоды и опасность их добычи. Но запасы замороженного метана – не только будущее энергетики, они представляют актуальную угрозу для человечества, обладая мощным парниковым эффектом. Выбросы в атмосферу больших объемов метана способны спровоцировать резкое повышение температуры в глобальном масштабе, таяние мерзлоты, ослабление Гольфстрима и привести к изменению климата планеты.*

Читальный зал научной библиотеки на 6 этаже.

**12.00–17.00** «Яшма из коллекции музея землеведения МГУ». **Выставка (совместно с МЗ МГУ).**

*В Музее Землеведения МГУ хранится замечательная по богатству структурно-текстурного и цветового разнообразия коллекция яшм из разных месторождений России и сопредельных стран. На выставке показана лишь небольшая часть коллекции, представленная в двух разделах: «Структурно-текстурное и цветовое разнообразие яшм» и «Яшма как поделочный камень».*

*Выставка яшм является третьей тематической выставкой из цикла о наиболее ценных коллекциях из фондов МЗ МГУ, традиционно проводимых в рамках Фестиваля науки читальным залом библиотеки Геологического факультета и отделом фондов МЗ МГУ совместно. За прошедшие годы были проведены выставки янтаря (2014 г.) и фианитов (2015 г.).*

5 этаж, 509 аудитория

**13:00–18:00** **Фестивальный лекторий молодых ученых МГУ.**

*Уникальный по широте охвата – от теории происхождения вселенной до молекулярных сит, от космической погоды до тканевой инженерии, от строения земной коры до воссоздания облика вымерших животных – фестивальный лекторий молодых ученых МГУ приглашает всех интересующихся. Все лекции сопровождаются богато иллюстрированными презентациями и читаются доступным языком. Чрезвычайно разные по тематике и манере изложения, эти лекции одинаково интересные, отражают самые актуальные аспекты современной науки и будут понятны каждому. Этот проект не только молодежный, но и междисциплинарный, поскольку объединил студентов нескольких факультетов: биологического, геологического, физического и химического.*

*Впервые этот лекторий стартовал в прошлом году, на фестивале науки-2015, и сразу вызвал большой интерес у посетителей. В этот раз, почти все лекции – новые. Вот их названия: "Космическая погода", "Молекулярные сита. Синтез, свойства и применение", "Генезис литосферы", "Как стать фоссильей?", "Современные представления о происхождении вселенной", "Изотопы в жизни планеты", "О развитии земной коры: до – сейчас – после", "Петлевая гравитация", "Минералы и драгоценные камни", "Современная тканевая инженерия и ее возможности", "Петрология, магматизм, вулканизм и все, что с ними связано", "Биофизические методы в биологии", "Как выглядели древние животные", "Гамма-всплески - загадка Вселенной".*

*Приходите, скучно не будет!*

**13:00** "Космическая погода" (7 класс+) Катя Кузнецова (физ. фак)

*Практически каждый из нас регулярно проверяет прогноз погоды на день, неделю или даже месяц, однако, далеко не все знают, что погода бывает еще и космической. Также многие наверняка не раз слышали из телевизионных программ о таких явлениях, как "магнитная буря". О том, что же такое "космическая погода", как это понятие связано с магнитными бурями, и кому нужен "космический прогноз", вы сможете узнать на лекции, посвященной космической погоде.*

**13:20 "Молекулярные сита. Синтез, свойства и применение" (9 класс+) Владимир Павлов (хим.фак)**

*Что такое молекулярные сита и зачем они нужны? На лекции будут рассмотрены различные типы молекулярных сит, к которым относятся цеолиты и цеолитоподобные материалы, силикоалюмофосфаты, мезопористые молекулярные сита, а также новый класс подобных материалов - металлоорганические решетки (MOF в англоязычной литературе). Будут освещены современные способы синтеза и применения различных пористых материалов и физико-химические методы создания регулярных пористых структур, как аморфных, так и кристаллических, а также современные проблемы, связанные с их использованием и промышленным внедрением. Также будет рассказано о молекулярно-ситовом эффекте и его использовании в катализе, адсорбции и при разделении газов.*

**13:40 "Как стать фоссильей?" (5 класс+) Наташа Журавлёва (геол. фак)**

*"У любого организма есть всего два пути: стать фоссильей или исчезнуть бесследно". Как наиболее успешно достигнуть Вечности? Что лучше - битуминизация или вечная мерзлота? Сравнительный анализ методов перехода в фоссильное состояние на примере древней фауны в лекции "Как стать фоссильей?". Мы поможем вам подобрать лучший способ остаться в веках!*

**14:00 "Современные представления о происхождении вселенной" (7 класс+) Борис Гармаев (физ.фак)**

*Люди давно задумывались о происхождении Вселенной. Эта загадка не давала и не дает покоя по сей день многим великим умам. В лекции представлены современные взгляды и теории физиков на происхождение Вселенной. Рассказывается что такое космология, и как физика вселенских масштабов связана с физикой микромира.*

**14:20 "Изотопы в жизни планеты" (9 класс +) Яна Комарова (геол. фак)**

*В лекции рассматриваются изотопы различных элементов как источники информации о геологической истории Земли. Какие изотопы «греют» планету, а какие - человека? Как изотопы рассказали, сколько лет Земле? Как с помощью радиоактивных часов определить возраст всего на свете?*

**14:40 "Петлевая гравитация" (8 класс+) Анастасия Розовская (физ.фак)**

*Лекция будет посвящена одной из наиболее молодых теорий квантовой гравитации, в основе которой лежит непривычное, новое представление о пространстве-времени. Во введении будет рассказано о фундаментальных взаимодействиях, квантовой механике и общей теории относительности. Затем, будут рассмотрены основы теории и в завершение её результаты и применение. В последнем акцент будет сделан на космологию и теорию ранней вселенной, в виду того, что именно в этой области удалось достичь наиболее наглядных результатов.*

**15:00 "Минералы и драгоценные камни" (7 класс+) Елена Нафигуллина (геол. фак)**

*А вы знаете, сколько минеральных видов открыто и изучено? А сколько из них являются драгоценными? Обо всём этом можно будет узнать на лекции «Минералы и драгоценные камни». Будут рассмотрены свойства и особенности минералов, которые окружают нас в повседневной жизни. Вы научитесь отличать натуральные минералы от имитации и синтетики, а также получите несколько советов по уходу за ювелирными изделиями. Помимо всего этого будет представлена минеральная коллекция.*

**15:20 "Современная тканевая инженерия и ее возможности" (8 класс+) Люба Сафонова (био. фак)**

*В лекции рассказывается о тканевой инженерии и ее задачах. Основное внимание уделяется различным современным подходам к восстановлению поврежденных органов и тканей. Раскрываются преимущества тканевой инженерии перед традиционными подходами и её возможности.*

**15:40 "Петрология, магматизм, вулканизм и все, что с ними связано" (5 класс+) Мария Смирнова, Мария Турова (геол. фак)**

*В современном мире, о каких только науках не услышишь. Человечество изучает всё! Но некоторые из малоизвестных наук имеют длительную историю и глобальное значение. Одна из таких наук - петрология. Что изучает петрология? Где образуются магматические горные породы? Какой бывает вулканизм? Откуда берётся магма? Эти и многие другие вопросы будут освещены в лекции. Рассказ о современной петрологии хорошо иллюстрирован и будет занимательным и понятным. Также будут показаны интересные образцы горных пород!*

**16:00 "Как выглядели древние животные" (6 класс+) Николай Зверьков (геол. фак)**

*С момента обнаружения первых доисторических животных ученые и художники не оставляют попыток представить как они выглядели при жизни, как двигались: одеть кости мышцами, кожей, шерстью и перьями. Однако, несмотря на то, что существует много вещей, в которых мы наверняка будем правы, реконструируя облик вымершего животного, есть также много других вещей, которые следует расценивать как «известные неизвестности» и даже как «неизвестные неизвестности». В этой лекции мы рассмотрим методы реконструкции внешнего вида морских рептилий мезозоя.*

**16:20 "Гамма-всплески - загадка Вселенной" (8 класс+) Юлия Троицкая (физ. фак)**

*Гамма – всплески (ГВ) - это внезапные кратковременные повышения интенсивности космического  $\gamma$ -излучения с энергией в десятки и сотни кэВ. ГВ впервые был случайно зарегистрирован 2 июля 1967 года американским военным спутником «Vela». В первые годы изучения ГВ наблюдались не чаще 5-8 раз в год и поэтому считались редким явлением. Всплески отличаются разнообразием своих временных масштабов – их длительность находится в интервале от десятков миллисекунд до десятков секунд. С самого начала экспериментального исследования гамма-всплесков делались попытки их отождествления с какими-либо астрофизическими объектами. Однако надёжных “привязок” ни в рентгеновском, ни в оптическом диапазонах к объектам Вселенной, несмотря на*

многочисленные попытки в 70-80 годах, не удалось сделать. На лекции будут рассмотрены результаты последних исследований, приоткрывающие завесу тайны гамма-всплесков.

зона П, цокольный этаж, комната Ц-23

**12.30–17.00** «Энергия «горящего» льда». Презентация и мастер-класс  
доцента Е.М. Чувиллина, кафедра геокриологии.

*Показ нового типа энергоносителей - газогидратов.*

*О том, что газовые гидраты, а проще – замороженный во льду газ - могут аккумулировать огромное количество энергии, химикам известно дано. Однако в природе эти удивительные соединения открыты совсем недавно, около 30 лет назад. Их месторождения сосредоточены, в основном, на шельфе океанов и на материках в зоне вечной мерзлоты.*

*По оценкам специалистов запасы горючего газа в гидратной форме превышают все известные традиционные его источники. Поэтому газогидраты вполне можно рассматривать как топливо будущего.*

*Если вы хотите узнать более подробно об этих уникальных природных образованиях, об условиях их существования и перспективе использования в энергетике приглашаем вас на Геологический факультет МГУ. Здесь вы можете увидеть собственными глазами и почувствовать энергию «горящего» льда.*

*Будет интересно всем.*

3 этаж, 353 аудитория

**12.30–17.00** «Георадиолокация - тайное становится явным!"  
Презентация и мастер-класс асп. Н.А. Степанов, кафедра  
сейсмометрии и геоакустики.

*Современное развитие техники и программного обеспечения позволяет реализовать то, что ранее было недоступно человеку. Например, увидеть, что скрывается под поверхностью дорожки, на которой Вы стоите, или внутри цоколя памятника М.В. Ломоносову перед главным зданием Университета.*

*Высокочастотные электромагнитные волны, ранее использовавшиеся только в радиолокации, где среда их распространения только воздух, теперь используются для обнаружения – «локации» в воде, грунте, строительных конструкциях и т.д. Небольшие приборы, переносимые одним человеком или установленные на автомобиле, лодке или вертолете, позволяют обнаружить воду, коммуникации, пустоты под асфальтом, захоронения, в том числе древние, обнаружить дефект в бетонной стене или колонне.*

*Побывав на встрече с сотрудниками кафедры сейсмометрии и геоакустики, вы узнаете об удивительных работах ученых отделения геофизики Геологического факультета МГУ и о том, какие интересные перспективы открываются перед будущими исследователями.*

*Будет интересно всем.*

**ВНИМАНИЕ!** Если не будет дождя, мастер-класс с использованием зонда будет у памятника М.В. Ломоносову с 12.30 до 13.30. Презентационная часть пройдет в ГЗ, на 3 этаже, в ауд. 353 с 13.40 до 17.00. В случае дождя, Вас будут ждать в ауд. 353 с 12.30 до 17.00.



4 этаж, 404 аудитория

**12.30–17.00** **"Синтетические кристаллы". Презентация в.н.с. В.В. Мальцева, кафедра кристаллографии.**

*Для тех, кому интересно, как рождается кристалл, будет показана презентация о специфике синтеза алмаза, выращивании кристаллов кварца и его окрашенных разновидностей – аметиста и цитрина, особенностях технологии получения малахита, бирюзы, благородного опала и прочих драгоценных и ювелирно-поделочных камней. Подготовлена экспозиция лазерных, активно-нелинейных, магнитных и других кристаллических материалов, в том числе и цветных синтетических аналогов драгоценных минералов, которые используются в современных электронных и оптических устройствах, применяемых в материаловедении, химии, биологии, медицине, системах коммуникации и других сферах современного человеческого бытия. Также будет продемонстрирован 15-минутный научно-популярный фильм о синтезе кристаллов.*  
Будет интересно всем.

4 этаж, 413, 417 и 419 аудитория

**12.30–17.00** **«Мир минералов». Интерактивная выставка и мастер-класс с.н.с. А.В. Бовкун, кафедра минералогии.**

*Наука минералогия, наверное, самая древняя и самая красивая отрасль геологии. Именно с изучения различных минералов и горных пород, их свойств и возможности использовать в своем хозяйстве начался интерес человека к камню. Современный минералог знает о камнях много интересного: почему одни минералы всегда встречаются вместе, а другие никогда с ними не находят; почему некоторые минералы меняют цвет под действием ультрафиолета, а другие начинают светиться; как можно распознать тот или иной минерал, и по каким законам они объединяются в различные горные породы; что можно извлечь полезного для человека из тех или иных минералов или горных пород и где их надо искать.*  
*Если Вы придете на мастер-класс на кафедру минералогии, то увидите коллекцию минералов – одних из самых красивых и интересных на Земле. Вам расскажут об их происхождении, природе и свойствах и научат самостоятельно их определять.*  
Будет интересно всем.

5 этаж, 514 аудитория

**12.30–17.00** **«Свидетели прошлых эпох». Интерактивная выставка и мастер-класс с.н.с. В.М. Назаровой, ст. преп. Д.А. Мамонтова и инж. С.Ю. Харитонова, кафедра палеонтологии.**

*Возможность потрогать своими руками многочисленные ископаемые кости, раковины, остатки древних растений. Самостоятельная препаровка беспозвоночных из подмосковного известняка. Знакомство с «современными ископаемыми». Демонстрация спор и пыльцы древних и ныне живущих растений. Самостоятельный отбор микрофауны под микроскопом. Мастер-классы по рисованию и оригами ископаемых животных. А также многое другое*  
Будет интересно всем.

6 этаж, 604 аудитория

**14.00–18.00** **«Рождение и жизнь камня – макро, микро и нано уровни познания».** Презентация и мастер-класс ст. преп. В.Л. Косорукова, кафедра литологии.

*На протяжении миллиардов лет глобальные геологические процессы изменяли облик нашей планеты. Но кто расскажет о том, какой была Земля, когда жизнь на ней еще не зародилась? Как узнать о грандиозных по своим масштабам и продолжительности явлениях, происходивших в ее недрах в те времена, когда по поверхности бродили динозавры? Как познать причины и законы тех могучих процессов, которые, будучи скрытыми от наших глаз, с незапамятных времен и до нынешних дней создают материки и океаны, горные системы и моря, формируют атмосферу и несут ответственность за катастрофические землетрясения?*

*Единственными свидетелями и участниками всех глобальных событий геологической истории Земли являются горные породы и минералы. Они миллионы лет хранят память о физико-химических условиях, при которых были созданы, о тех явлениях, под действием которых происходило их изменение.*

*Чтобы расшифровать летопись камня, наука литология изучает язык горных пород так же как филолог – древние манускрипты. Для расшифровки каменных «текстов» используются возможности самых современных приборов: оптических и электронных микроскопов, рентгеноспектральных микроанализаторов и т.д. Хотите увидеть своими глазами, как это делается? Приходите на кафедру литологии – покажем!*

Будет интересно всем.

7 этаж, 705 аудитория

**12.30–17.00** **“Вода в истории Земли и человека“.** Презентация инж. В.Н. Самарцева, кафедра гидрогеологии.

*Самый универсальный растворитель во Вселенной, колыбель жизни, разрушитель и создатель, великий летописец, самое полезное ископаемое и необычное вещество - вода. О роли воды в истории нашей планеты и истории человечества эта лекция. Вы узнаете, есть ли подземные моря и реки, как связаны месторождения нефти и газа и подземные воды, почему минералка такая вкусная, а гейзеры такие горячие и многое другое...*

Будет интересно всем.

8 этаж, 821 аудитория

**12.30–17.00** **“Дистанционные методы исследований в динамической геологии“.** Презентация и мастер-класс с.н.с. А.В. Спиридонова, кафедра динамической геологии.

*Небольшой рассказ о том, что такое линеаменты и как они связаны со строением Земли, а также как с этим связаны природные катастрофы – цунами, землетрясения, оползни и извержения вулканов. Мастер-класс по линеаментному анализу, демонстрация аэрофотоснимков с 3D-эффектом, интерактивные занятия по выделению линеаментов.*

Будет интересно всем.