

28.01.2017

**Урок-конференция по теме  
«М.В. Ломоносов – гений земли Русской».  
(для учащихся 10-х классов)**

**Дидактическая цель:** показать многообразие личности М.В. Ломоносова, узнать, какие открытия Л.В. Ломоносова сыграли важную роль в становлении и развитии русской науки и культуры.

**Воспитательная цель:** прививать гражданские и патриотические чувства на примере жизни замечательных людей, нацелить на размышление о роли знаний в жизни человека, пробуждение у учащихся чувства гордости, восхищения, уважения к своему краю.

**Ход урока.**

*(голос за кадром)*

Под рокот свирепого моря,

В своей деревеньке глухой.

Немало сурового горя

Ты видел, поэт дорогой:

И быстро промчалось время

И северный серый мужик,

Узнавши тяжелое бремя,

Ты стал знаменит и велик *(звучит колокольный звон.)*

**Вступительное слово учителя.**

Добрый день, уважаемые учащиеся и гости. Сегодня мы проведем урок-конференцию на тему «М.В. Ломоносов – гений земли Русской». (Слайд 1)

Цели конференции (слайд 2):

- Вспомнить о жизни и деятельности великого русского учёного М.В. Ломоносова.
- Узнать, какие открытия Л.В. Ломоносова сыграли важную роль в становлении и развитии русской науки и культуры.

Задачи конференции (слайд 3):

- Рассмотреть основные этапы жизни Ломоносова – будущего первого русского академика.
- Изучить основные труды М.В. Ломоносова по физике, астрономии, химии.
- Провести закрепление материала в виде разгадывания кроссворда.

Данный урок будет полезен ребятам профильного и базового уровня. М.В. Ломоносов сделал величайшие открытия в области молекулярной физики, а т.к. ребята профильного уровня закончили изучение данного раздела физики, то для вас это будет обобщение знаний. Для ребят базового уровня это будет вводный урок, т.к. мы только начинаем изучать данный раздел.

**1 выступающий.** Невозможно представить современную жизнь без наук. Испокон веков люди, познавая окружающий мир, совершали открытия.

Многие из них облегчили жизнь человека, усовершенствовали её. Но мы так мало знаем о тех, кто всю свою жизнь посвятил изучению наук.

**2 выступающий.** Сын простого рыбака из захудалой деревни на дальней северной окраине России, простолюдин и мужик, стал членом Российской и Шведской академий наук, дворянином, учёным, признанным в России и всей Европе. За всю историю России ни один крестьянин не прошёл такой путь. Одним из таких людей был Михаил Васильевич Ломоносов, гениальные открытия которого вместили в себя семь веков до него и почти три века после него.

**1 выступающий.** О первых годах жизни М.В. Ломоносова имеется немного сведений, основаны они на воспоминаниях, написанных им самим (слайд 4). На реке Двине стоял город Холмогоры. В 60-ти верстах от него на одном из островов находилась деревня Мешанинское. (слайд 6). Там 19 ноября 1711 года родился Михайло Ломоносов. Он был единственным сыном в семье, рос здоровым и крепким. Уже с детства он начал тяжелую трудовую жизнь. С 10 лет отец брал мальчика с собой в море. Какое чувство гордости испытывал мальчик, стоя на палубе новенького отцовского корабля "Чайка", летевшего на всех парусах! (слайд 7). Отец научил его ориентироваться по звездам, пользоваться компасом, определять направление ветра, ставить парус.

**2 выступающий.** *Влияние личности Петра I. (слайд 9).*

М.В. Ломоносов родился в 1711 г. – «эпоху, когда Пётр I совершал свои великие преобразования», в это время в Архангельскую губернию хлынули инженеры и строители, здесь строились военные корабли. Они везли с собой книги, знания, которые тут же попадали в руки местных помор, на благодатную почву.

Ломоносов происходил из семьи наиболее образованных в то время слоев крестьян-помор, достаточно состоятельной, владеющей навигацией. В месте, где родился Ломоносов – никогда *не было крепостного права*. Крестьяне могли свободно перемещаться, общаться, им были доступны грамота и математические науки.

В детстве Ломоносов много учился самостоятельно (слайд 10). Помогал ему в учении дьячок местной церкви Сабельников. Ломоносов самостоятельно изучил лучшие книги того времени:

- «Грамматика» Мелетия Смотрицкого;
- «Арифметика» Л.Ф. Магницкого;
- «Стихотворная Псалтырь» Симеона Полоцкого.

В 14 лет Ломоносов бегло читал и грамотно писал.

**1 выступающий.** Мачехе не нравилось, что Михайло сидит постоянно за книгами. Поэтому он читал в уединенных местах. В доме сложилась тяжёлая обстановка. Страсть к знаниям, проблемы в семье заставили молодого Ломоносова принять решение оставить родной дом и отправиться в Москву для того, чтобы "поступить там в ученье". С помощью земляков он получил паспорт, занял у соседа Фомы Шубного "полукафтан и три рубля денег" и в

декабре 1730 года, тайно покинув родительский дом, отправился с рыбным обозом в столицу; Ломоносову тогда было 19 лет (слайд 11).

**2 выступающий.** Отъезд из дома Ломоносов тщательно продумал. Он узнал, что только в трех городах России – в Москве, Киеве и Санкт-Петербурге – можно овладеть высшими науками. Свой выбор он остановил на Москве. Ломоносова ожидала долгая и нелегкая зимняя дорога. Преодолев с рыбным обозом весь путь за три недели, Ломоносов в начале января 1731 года прибыл в Москву.

**Слова учителя.** Годы учебы были для Ломоносова совсем нелегкими. Давайте послушаем, через какие испытания пришлось пройти Ломоносову.

**1 выступающий.** Выдав себя за сына дворянина, в январе 1731 года он поступил в Московскую Славяно-греко-латинскую академию при Заиконоспасском монастыре. Ломоносову пришлось терпеть насмешки младших школьников, - «смотри-де какой болван, лет в двадцать пришел латыне учиться». Но уже в течение первого года обучения он в совершенстве усвоил материал трех классов, и в декабре 1731 года был переведён в 4 класс (слайд 12). Всего классов было 8, и закончил он Академию в 1735 году. Все эти годы Михайло жил в страшной бедности, на 3 копейки в день.

**2 выступающий.** Из воспоминаний Ломоносова: «Имея один алтын в день жалованья, нельзя было иметь на пропитанье в день больше чем на денежку хлеба и на денежку квасу, остальное на бумагу, на обувь и другие нужды. Таким образом, жил я пять лет и наук не оставил».

**1 выступающий.** В 1735 г. Ломоносов из философского класса вместе с другими 12 учениками Спасских школ отправлен в Петербургский Университет (слайд 13). В Петербурге Ломоносов изучает немецкий и французский языки, также «Слушал начальные основания философии и математики и прилежал к тому с крайнею охотою, упражняясь между тем и в стихотворении, но из сих последних его трудов ничего в печать не вышло. Отменную оказал склонность к экспериментальной физике, химии и минералогии».

**2 выступающий.** Россия в то время очень нуждалась в специалистах горного дела, и в марте 1736 году трех лучших учеников академии направили на обучение в Германию в город Марбург для изучения химии и горного дела (слайд 14).

"И всё Михайле мало, мало -  
Так воду жаждущие пьют.  
Казалось, знаний не хватало,  
Пробел, глядишь, то там, то тут.  
И в край загадочный и дальний  
Плывёт Михайло кораблём.  
Весёлой чайки взмах прощальный  
И к горлу подступает ком"

**Слова учителя.** Барон Корф, который занимался вопросами отправки студентов за границу обратился к ним с такими словами. Я верю, что вас ждет великое будущее. Кто-либо из вас троих да будет навеки прославлен. Возможно, это будете вы, - повернулся он к Райзеру (который стал в России горным инженером, как и отец его). - Надеюсь и на вас, сударь, - обратился он к Виноградову (который открыл «китайский секрет» и создал русский фарфор). - Может, повезет и... вам! - неуверенно произнес барон Корф, с усмешкою оглядев Ломоносова, слушавшего его с большим вниманием...

**1 выступающий.** За границей Ломоносов пробыл пять лет: около 3 лет в Марбурге, под руководством знаменитого Христиана Вольфа, и около года во Фрайберге, у Генкеля; около года провел он в переездах, был в Голландии. Ломоносов вынес не только обширные познания в области математики, физики, химии, горного дела, но в значительной степени сформировалось его мировоззрение. На лекциях Вольфа у Ломоносова формируются взгляды в области так называемого естественного права, в вопросах, касающихся государства.

**2 выступающий.** В Россию Михаил Васильевич Ломоносов вернулся в 1741 году сформировавшимся ученым. Начал работать в Петербургской Академии наук в 1742 году адъюнктом физики – это был самый низкий чин. Создал там хорошие химическую и физическую лаборатории. В 1745 году получил звание профессора химии.

Трудно назвать какую-либо отрасль науки, в которую бы Ломоносов не внес крупного творческого вклада. Многие идеи Ломоносова на десятки лет и столетия опередили свое время.

### **Открытия М.В. Ломоносова в области "Физики"**

**Цитата Ломоносова:** "Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением" (слайд 15).

**Слова учителя.** Сегодня, в школьном курсе физики, изучение молекулярной (статистической) физики начинается с того, что дается определение: молекулярная физика – это раздел физики, в котором изучают тепловые явления на основе представления о том, что все тела состоят из микроскопических частиц атомов и молекул, т.е. с учетом их внутреннего строения (слайд 16).

Однако, чтобы прийти к такому пониманию физики тепловых явлений и строения тел, человечество прошло долгий путь.

Большой вклад в формирование физики тепловых явлений и развитию молекулярно-кинетической теории внес М.В. Ломоносов.

Новым в этой теории по сравнению с работами предшественников Ломоносова было признание им объективного существования двух различных форм частиц материи – атом (по его терминологии элемента) и молекулы (по его терминологии – корпускулы) как собрания атомов. Уже в одной из первых своих работ – «276 заметок по физике и корпускулярной философии» Ломоносов, выступая против положений Готфрида Лейбница и

его последователей, которые утверждали, что в основе всех явлений природы лежат нематериальные духовные сущности, заявлял: «...я твердо уверен, что это мистическое учение должно быть до основания уничтожено моими доказательствами». Идеи Ломоносова о строении всех тел из атомов как материальных частичек опередили науку более чем на сто лет.

Давайте вспомним: «Что называют молекулой?, атомом?» (ответы учащихся).

Вот какие определения корпускулам дает М.В. Ломоносов.

- Корпускулы – сущности сложные, недоступные сами по себе наблюдению, т.е. настолько малы, что совершенно ускользают от взора.
- Корпускулы, имеющие основанием своего сложения элементы, называются первичными.
- Корпускулы разнородны, если различаются массою или фигурою, или тем и другим одновременно.
- В телах существуют промежутки, не содержащие той материи, из которой тела состоят, и они наполняются какой-то другой нечувствительной материей.
- Говорят, что корпускулы сцеплены, когда они так соединены друг с другом, что одна не может двигаться без другой, пока они не будут разделены какой-либо силою.
- Если две корпускулы или тела, непосредственно взаимно соприкасающиеся, давят друг на друга в противоположных направлениях, то эти тела сцепляются.

А теперь давайте вспомним, как называются эти предположения Ломоносова в современной физике (основные положения МКТ).

Причиной теплоты Ломоносов считал «коловратное», т.е. вращательное движение частиц, составляющих тело, а температура и степень нагрева тела являются мерой интенсивности движения частиц. В работе «Размышления о причине теплоты и холода» он обосновал молекулярно-кинетическую теорию теплоты и ряда физических принципов, в частности, существование абсолютного нуля температуры, т.е. температуры, при которой прекращается тепловое движение частиц материи. В этой же работе учёный подверг критике теорию теплорода, которая господствовала тогда в науке. Интересно, что представление о теплоте как о виде движения стало общепринятым лишь в 70-х годах 19 века. На основе МКТ теплоты возникла кинетическая теория газов. Теория газов, разработанная Ломоносовым, была новым словом в науке и стала основой для дальнейших исследований в 19 веке.

В 1748 году высказал общий закон сохранения вещества и движения: «Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что, сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому...» (слайд 18). Давайте вспомним, как этот закон звучит сейчас (ответы учащихся).

**2 выступающий.** М.В. Ломоносов переводит с немецкого курс физики Вольфа, ставшего первым учебником физики на русском языке. При

выполнении этого перевода Ломоносов вводит в русскую речь не только слово «физика», но и такие новые термины: термометр, формула, атмосфера, барометр.

**1 выступающий.** Видное место в научной деятельности Ломоносова занимало конструирование приборов различного назначения: термометр, различные варианты барометра, перископ, особо точные весы, "большой маятник" для измерения силы тяжести, им созданы аэродинамическая машина, которая позволяла наблюдать за метеорологическими процессами в атмосфере, многие другие.

**2 выступающий.** Исследователь дает правильное объяснение таким физическим явлениям как молния, северное сияние, предложил молниеотвод. Вместе с академиком Г.В. Рихманом изучал электризацию тел и атмосферное электричество, связав его с трением восходящих и нисходящих потоков воздуха.

**1 выступающий.** Большой вклад внес ученый в волновую теорию света и сконструировал ряд оптических приборов, в частности, телескоп-рефлектор («ночезрительная труба»). С помощью него в 1761 году во время прохождения Венеры по диску Солнца он открыл существование у нее атмосферы.

**Открытия М.В. Ломоносова в области "Химии".**

**Цитата Ломоносова:** "Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие. Куда ни посмотрим, куда ни оглянемся, везде обращаются перед очами нашими успехи ее прилежания" (слайд 19).

**2 выступающий.** В 1746 году последовало указание канцелярии Академии о постройке химической лаборатории. Через два года М.В. Ломоносов открыл первую химическую лабораторию рядом с домом, ведь многие химические опыты он проводил целыми днями, а то и ночами, в этой лаборатории ему удалось найти состав для получения фарфора. Он разработал принципы новой науки «физической химии».

**Открытия М.В. Ломоносова в области " Географии ".**

**1 выступающий.** Ломоносов возглавлял географический департамент АН руководил работой по созданию географического атласа, составил «Полярную карту», разработал приборы для морского кораблевождения, доказал возможность Северного морского пути в Индию, восстановил глобус после пожара (слайд 20).

**2 выступающий.** Велики заслуги ученого в области истории, литературы, грамматики. Но хочется остановиться на одном интересном и немаловажном увлечении Михаила Васильевича.

Первым, с чего начал Ломоносов работу в новой химической лаборатории, было изготовление окрашенных стёкол. Его увлечение цветным стеклом возникло под влиянием итальянских мозаик, привезённых из Рима графом М.Л. Воронцовым.

**1 выступающий.** Ученого тогда поразили красота и изящество этих мозаик, выложенных из природных разноцветных камней, и он решил создать нечто

подобное, но не из природных материалов, а из искусственных окрашенных стёкол (слайд 21).

**Цитата Ломоносова:** Необходимо Российской империи завести фабрику делания разноцветных стёкол и из них бисеру, пронизок и стеклярусу и всяких других галантерейных вещей и уборов, чего ещё поныне в России не делают, но привозят из-за моря ценою на многие тысячи.

**2 выступающий.** Им разработана технология цветных стёкол (прозрачных и “глухих” — смальт). За свой способ получения мозаики он удостоен звания дворянина и получил имение в 64 верстах от Петербурга (слайд 22, 23). Стекольная фабрика Ломоносова, построенная в Усть-Рудице, являлась современным по тому времени предприятием. На фабрике применялись различные технологические приёмы обработки стекла: выдувание, вытягивание, литьё, прессование, шлифовка, полировка, гранение.

**1 выступающий.** В благодарность за учреждение Усть-Рудицкой фабрики учёный подарил Сенату мозаичный портрет Петра I. Первой мозаичной картиной для Петропавловского собора стала картина "Полтавская баталия". Картина поразила всех своей красотой и размерами: её длина 6,4 метра и высота 4,8 метра (слайд 24).

Всего в мастерских Ломоносова было выложено около 40 мозаичных картин.

#### **Открытие Московского университета.**

**2 выступающий.** В своих непрерывных заботах о распространении просвещения в России Ломоносов неоднократно указывал своему другу – графу И. И. Шувалову, что необходимо основать университет в Москве, и на возможно льготных началах. Ломоносову принадлежит подробно разработанный проект, который был приложен к представлению И. И. Шувалова в Сенат.

**1 выступающий.** Дело прошло очень быстро через все законодательные инстанции, и университет был торжественно открыт И. И. Шуваловым 12 января 1755 г. в Татьянин день. Но без сомнения истинным основателем старейшего Российского университета является, вне сомнения, М.В. Ломоносов, хотя он, даже не принимал участия в торжественном открытии университета. Первыми профессорами нового учебного заведения были ученики Ломоносова. Так университет выглядит сейчас (слайд 25).

**2 выступающий.** За высочайшие заслуги М.В.Ломоносова перед Россией учреждена золотая медаль им. М.В.Ломоносова, которая вручается российским или иностранным учёным за выдающиеся научные работы (слайд 26).

**1 выступающий.** Умер Ломоносов от обычной простуды 15 апреля 1765 года в возрасте 54 лет. Похоронен на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры в Санкт – Петербурге (слайд 27). Его предсмертные слова были наполнены думами о науке, думами о России: «Жалею только о том, что не мог я совершить всего того, что предпринял я для пользы Отечества, для приращения наук и славы Академии».

**2 выступающий.** В Академическом собрании прозвучали слова: «Не стало человека, имя которого составит эпоху в летописи человеческого разума, обширного и блестящего гения, обнимавшего и озарявшего вдруг многие отрасли».

**Слова учителя.** А сейчас в качестве закрепления услышанного предлагаю вам разгадать кроссворд о детстве и юности Ломоносова (слайды 28-36).

		<b>2.</b>	<b>1.</b>										
	<b>3.</b>												
			<b>4.</b>										
			<b>5.</b>										
		<b>6.</b>											
<b>7.</b>													
	<b>8.</b>												

**По вертикали:**

- Имя Ломоносова в детстве.

**По горизонтали:**

- Автор книги «Грамматика», по которому начал постигать азы науки М.В. Ломоносов.
- Название реки, на которой родился Ломоносов.
- Город, который стоял на этой реке.
- Название книги Л. Магницкого, по которому изучал азы науки юный Ломоносов.
- Название судна, на котором Ломоносов вместе с отцом работал на море.
- Один из первых учителей Ломоносова.
- Коренной житель деревни, где жил Ломоносов. Так звали и его отца.

**Слова учителя.**

Закончить урок хочется таким высказыванием о М.В. Ломоносове: «*Михаил Васильевич Ломоносов – это сын России. Один из величайших учёных. Нет такой науки, которую бы не познал Ломоносов. И мы веками его не забудем*». (слайд 37).

Всех благодарю за внимание.