

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №12»

**Научная химическая
лаборатория М. В. Ломоносова**

**Учитель химии и биологии
Ковалева В.В.**

г. Воскресенск

«О вы, которых ожидает
Отечество от недр своих
И видеть таковых желает,
Каких зовет от стран чужих,
О, ваши дни благословенны!
Дерзайте ныне ободренны
Раченьем вашим показать,
Что может - собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать».

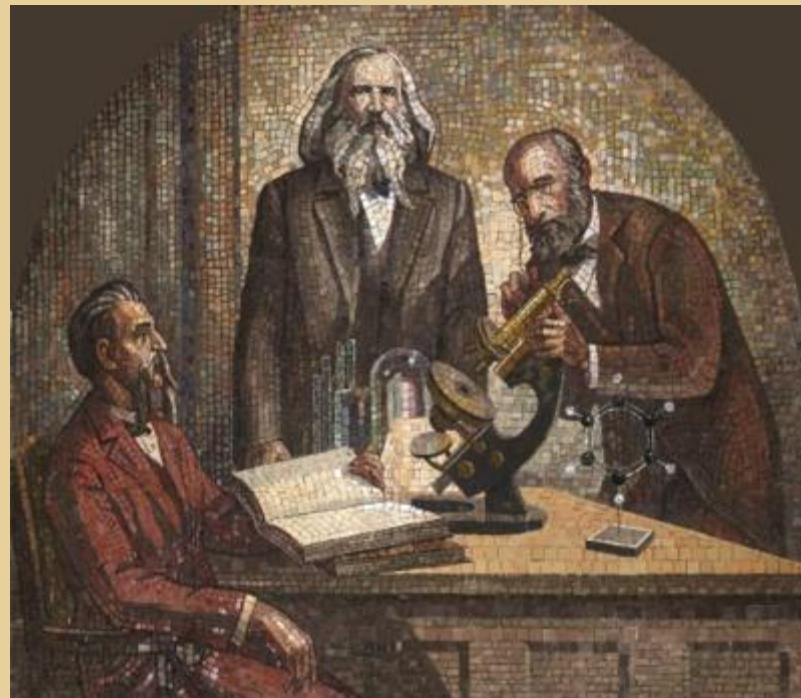


Ода на день восшествия на
Всероссийский престол ее величества
Государыни императрицы
Елисаветы петровны 1747 года
М.В. Ломоносов

Наука химия

Современная химия – это и искусство, и наука, и производство одновременно.

Русская химическая школа, выросшая на почве химической лаборатории М.В.Ломоносова и ремесленной химии, создала для России и для всего человечества неоспоримые ценности.



Химическая лаборатория

Общая площадь лаборатории составляла около 100 м².



Основное
рабочее
помещение

Комната для
хранения
посуды

Чердак-
кладовая

«Учебная
камора»

Комната для
взвешивания
веществ

Кладовая



Здание лаборатории

Лаборатория представляла собой одноэтажное кирпичное здание с двухскатной крышей, покрытой черепицей. Две трубы возвышались над крышей; одна из них играла роль вентиляции и предназначалась для отвода продуктов горения лабораторных печей, другая - для отвода дыма из печи для отопления. Здание состояло из сводчатого помещения, где находились лабораторные печи, и двух небольших комнат, названных Ломоносовым «камерами». Одна из камер предназначалась «для взвешивания материй, разделения их и т.д.». Другая - «для посуды, которая не всегда в употреблении, кладовая для хранения». Чердак предназначался для хранения приборов и химической посуды.

Основное рабочее помещение

Самое большое с
"очагом"
(кирпичным
фундаментом с
печами и
вытяжкой)
предназначалось
для проведения
опытов



«Учебная камора»

Помещение с камином и столом посередине - "учебная камора" – для взвешивания, записей и чтения лекций студентам



Кладовая комната

Для хранения сырых материалов, реактивов, произведенной химии, посуды.

Запасы глиняной лабораторной посуды

Ящик с
деревянно
й
стружкой
для
хранения
стеклянной
посуды и
оборудова
ния



Лари для
сыпучих
материалов,
рогожные кули,
бочки, плетеные
корзины для
хранения
необходимых
припасов

Чердак для хранения

Чердак
предназначался
для хранения
хозяйственных
припасов,
приборов и
химической
посуды.



Измерение массы веществ

Ученый придавал особое значение измерению массы веществ при изучении химических процессов, поэтому он заказал для работы несколько весов различной конструкции. В описи 1759 г. упоминаются: большие железные весы, трое латунных весов, из которых одни — маленькие, пробирные весы, «находящиеся в маленьком шкафчике».



Лабораторные печи

В лаборатории, было девять печей пробирная, перегонная, обжигательная, финифтяная, две плавильные печи, печь с сильным дутьем, печи для варки стекла и для «дитерирования», т. е. для длительного нагревания на слабом огне. Печи были сложены из белого гжельского кирпича и располагались в центральной части лабораторного помещения, на небольшом возвышении. Дым от них попадал под свод, а оттуда — в общую вытяжную трубу. В качестве топлива использовался древесный уголь.



Нагревательные устройства



Печь для финифти



Печь с сильным дутьем



Плавильная печь, пробирная, перегонная

«Мы озаботились
устроить их, — писал М.
В. Ломоносов, — ввиду
многообразного
ежедневного их
употребления: ведь все
химические операции,
производящиеся огнем,
можно в них
осуществлять
надлежащим образом,
если потребует
необходимость».



Печь для
варки стекла



«Атакор» для
выпаривания и
перегонки

Лабораторные инструменты и оборудование



Микроскоп.
Перегонный куб



Ящик для мозаики природных материалов М.В.



Слесарные инструменты

Кроме печей различной конструкции и назначения, лаборатория была оснащена химической посудой, различным оборудованием и приборами. В связи с необходимостью проводить исследование руд и других природных материалов М.В. Ломоносов уделил большое внимание оборудованию для пробирного анализа..



Топор, щипцы, ножницы большие крепкие, наковальня, молотки и кузнечные молоты



Винтовой пресс

Лабораторная посуда, приборы

Склянки с реактивами;
реторты стеклянные,
фарфоровые;
чугунные, глиняные,
круглые и
треугольные тигли;
узкогорлые колбы и
воронки из
бесцветного и
коричневого стекла;
ступки, металлические
чаши.



«Точило» представляло собой круг диаметром около 26,5 см, к которому под определенной нагрузкой прижимался исследуемый предмет. Этот прибор позволял сравнивать «абразивную» твердость камней, стекол, других материалов и по своей идее был близок к современным устройствам того же назначения.

Наследие Ломоносова



Лаборатория Ломоносова скоро приобрела известность. Оснащение для лаборатории было весьма совершенно и позволяло проводить разнообразные исследования и химические работы. Все оборудование выбирал и заказывал сам Ломоносов, многие приборы он спроектировал или усовершенствовал.

Ломоносов проработал в этой лаборатории до 1757 г., когда он передал ее химику Сальхову. Сам он переехал в этом году в свою собственную Дом-усадьбу на Мойку.

Химическая лаборатория



Дом М.В. Ломоносова на Мойке.

Удивительный богатырь науки

«Так как в науке принято
доказывать утверждаемое, то и в
химии все высказываемое
должно быть доказываемо»

М.В. Ломоносов



Интернет-ресурсы

- <http://www.youtube.com/watch?v=PMMWcNBuEYg>
- <http://www.ras.ru/lomonosov/29bfeb71-490b-4899-8068-d7a1d3d57f2d.aspx>
- http://ru.wikipedia.org/wiki/Ломоносов,_Михаил_Васильевич