

Научно-исследовательская работа

по химии

**Величайшее наследие великого соотечественника**

***Выполнила:***

***Александрова Анастасия Ивановна***

*учащаяся 8 класса*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г. Выборга», Россия, г. Выборг*

***Егорова Татьяна Юрьевна***

*учитель химии*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8 г. Выборга», Россия, г. Выборг*

	Содержание	стр
Введение		3
1. Литературный обзор		4
1.1. Краткая биография Д. И. Менделеева		4
1.2. Научная деятельность Д. И. Менделеева		6
1.3. Величайшее наследие великого соотечественника		11
2. Заключение		17
3. Список литературы		19
4. Приложения		20

## Введение

Работа посвящена 185-летию со дня рождения великого русского ученого Д. И. Менделеева и 150-летию открытия им Периодического закона и Периодической системы химических элементов.

**Актуальность работы:** значение наследия великого русского ученого Д. И. Менделеева для науки и всего мирового сообщества.

**Цель работы:** создание информационной работы, обобщающей достижения и заслуги великого ученого Д. И. Менделеева.

### Задачи:

1. Обработать информацию из литературных источников о жизни и научной деятельности Д. И. Менделеева.
2. Проанализировать результаты исследований.
3. Обобщить полученные сведения и ознакомить одноклассников.

### Методы исследования:

1. Работа с источниками информации. Теоретические исследования.
2. Анализ полученных результатов.

Своей работой хотелось бы напомнить современному обществу о фактах из жизни и деятельности, а также об актуальности идей и мыслей выдающейся личности, великого ученого и нашего соотечественника Дмитрия Ивановича Менделеева.

С чувством переполняющей гордости за достижения великого ученого хочется рассказать о его заслугах. В представлении большинства людей – Д. И. Менделеев в первую очередь химик, создавший периодическую систему элементов. Но, оказывается, собственно химии посвящено менее одной десятой части менделеевских трудов. И с гораздо большим основанием ученого можно было бы считать физикохимиком, технологом, экономистом, геофизиком, метрологом. Он читал лекции в институтах и университетах, работал в лабораториях, занимался метеорологией, воздухоплаванием, проектированием кораблей, трудился над работами, посвященными промышленности, технике,

экономике и народному просвещению. Это великий ученый, которому подвластны и эксперименты и теория.

Ученым был открыт и сформулирован один из фундаментальных законов природы – периодический закон химических элементов. В последние годы жизни Менделеев много сделал для открытия первого университета в Сибири, основал Главную палату мер и весов, содействовал открытию в Киеве Политехнического института, создал первое в Российской империи Русское химическое общество.

Менделеев называл себя «ратником русской науки». О нем можно говорить и как о «ратнике русской культуры», так как самобытная фигура его всегда находилась в центре не только научной и общественной и культурной жизни России.

## **1. Литературный обзор**

### **1.1. Краткая биография Д. И. Менделеева**

Дмитрий Иванович Менделеев родился 8 февраля 1834 г. в Тобольске в семье Ивана Павловича Менделеева, директора Тобольской гимназии и училищ Тобольского округа. Дмитрий был в семье последним, семнадцатым ребёнком. В 1841-1849 гг. учился в Тобольской гимназии. Сохранились сведения, что одним из учителей Дмитрия Ивановича в гимназии был известный впоследствии поэт П. Ершов (автор знаменитого «Конька-Горбунка»). Часть своей жизни будущий ученый провел в Сибири, где в это же время отбывали ссылку декабристы. Семья Менделеевых была знакома с И. Пуциным, А. М. Муравьевым, П. Н. Свистуновым, М. А. Фонвизиным. [5]

Высшее образование Менделеев получил на отделении естественных наук физико-математического факультета Главного педагогического института в Петербурге, курс которого окончил в 1855 г. с золотой медалью. В 1856 г. в Петербургском университете защитил магистерскую диссертацию и с 1857 г. в качестве доцента читал там же курс органической химии. С 1859 по 1861 год

преподавал и работал в Германии, в Гейдельбергском университете, где познакомился с такими учеными, как Р. Бунзен, Дж. Гиббсон и многими другими знаменитыми людьми: с А. П. Бородиным, И. М. Сеченовым. Химик проводил много лабораторных опытов. По 1890 работал в Императорском Санкт-Петербургском университете на кафедре химии. В 1861 г. опубликовал учебник «Органическая химия», удостоенный Петербургской Академией Наук Демидовской премии. [7]

1862 год ознаменовался переменами в личной жизни Дмитрия Ивановича: он женится. Супругой его становится падчерица создателя сказки «Конёк-горбунок» Ершова Феозва Никитична Лещёва. В браке у пары родился сын и две дочери, одна из которых умерла ещё ребёнком. В 1865 году семья Менделеевых переехала в приобретённое имение Боблово в Московской губернии, где ученый занимался агрохимией и сельским хозяйством. Ф. Н. Лещева с детьми большую часть времени проживала именно там.

После защиты диссертации учёный был утвержден в звании профессора. За годы 1864-1866 будучи профессором Петербургского технологического института занимался преподавательской деятельностью, писал статьи для печатных изданий, принимал участие в создании устава университета.

В 1868 г. Менделеев стал одним из организаторов Русского химического общества.

С 1872 года, после получения звания профессора, он преподавал в Санкт-Петербургском технологическом институте, Николаевском инженерном училище, а также в Институте путей сообщения, являлся членом-корреспондентом Академии наук.

В конце семидесятых годов 19 века Менделеев вступил в брак с дочерью Урюпинского казака Поповой Анной Ивановной, которая была младше ученого на 26 лет. В семье родились два сына и две дочери. Одна из его дочерей, Любовь Менделеева, была женой известного русского поэта Серебряного века А.Блока.

Умер ученый 20 января 1907 года от воспаления легких, в возрасте 72 лет.

Похоронен на Волковом кладбище Санкт-Петербурга. [5]. Его похороны, принятые на счет государства, были настоящим национальным трауром.

## 1.2. Научная деятельность Д. И. Менделеева

Дмитрий Иванович Менделеев – русский ученый-энциклопедист. (Приложение 1, Рис.1) В 1869 г. открыл периодический закон химических элементов — один из основных законов естествознания. (Приложение 1, Рис.2). Он оставил свыше 500 печатных трудов, среди которых классические «Основы химии» — первое стройное изложение неорганической химии. Также Д. И. Менделеев является автором фундаментальных исследований по физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, экономике, народному просвещению, тесно связанных с потребностями экономического развития России. Организатор и первый директор Главной палаты мер и весов.

Биографы, изучающие творчество Д. И. Менделеева, считают бесценным материалом «Журнал Министерства народного просвещения» за 1857 год, когда 23-летний магистр вел в нем раздел «Новости естественных наук». К тому времени у Дмитрия Ивановича сложились его научные интересы. Больше всего его интересовала неорганическая химия и свойства химических элементов. Второе, третье и четвертое места делили одинаково интересующие его области: органическая химия, минералогия и природные богатства России, физиология животных. Затем следуют физическая химия, сельское хозяйство, зоология и ботаника, стекло и стеклянное производство, метеорология и пирооксилин.

В 1862 году ученый подготовил несколько выпусков «Технической энциклопедии»: «Производство муки, хлеба и крахмала», «Сахарное производство», «Производство спирта и алколометрия», «Стекло и стеклянное производство». «Техническая энциклопедия» сыграла важную роль в жизни Д. И. Менделеева. Она принесла ему репутацию знающего химика-технолога. [7]

В 1863 году Менделеев занялся исследованиями над докторской диссертацией «О соединении спирта с водою». О выведенной из последовавших затем экспериментов формуле, которая содержала 30 членов и занимала 5 строк, Менделеев писал: «Эта формула все-таки есть одна из простейших..» Измерения Дмитрия Ивановича были положены в основу алкоголометрии сначала в Голландии, потом в Германии, Австрии и России. [5]

В 1864-1866 гг. Д. И. Менделеев был профессором Петербургского технологического института. В 1865 г. защитил докторскую диссертацию «О соединении спирта с водой» и тогда же был утверждён профессором Петербургского университета. Преподавал Менделеев и в других высших учебных заведениях. В течение 33 лет вел педагогическую деятельность в Петербургском университете. Принимал активное участие в общественной жизни университета, обсуждал новый университетский устав. [7]

В 1860-х годах Д. И. Менделеев изучал и сопоставлял историю западноевропейского и российского земледелия. Он пришел к выводу, что опыт западноевропейского сельского хозяйства неприменим к русским климатическим и экономическим условиям. Перед ученым раскрывался объем исследовательской работы, необходимой для решения основной научной задачи земледелия, чтобы «по химическому исследованию почвы... суметь судить о необходимых для почвы удобрениях и обработке». Дмитрий Иванович разработал программу, по которой исследователи должны были работать на опытных полях. Было организовано Вольное экономическое общество, которое приобрело посевной материал – семена ржи и овса. За опыты взялся только один человек – Дмитрий Иванович Менделеев. Он провел самый крупномасштабный для тех лет сельскохозяйственный эксперимент и разработал рекомендации для русского земледелия. Спустя много лет, в 1930-х годах, Научный институт по удобрениям произвел грандиозные «географические опыты» академика Д. Прянишникова, когда по единому плану в течение пяти лет триста научных учреждений провели более 3800 полевых опытов. [5]

На съезде русских естествоиспытателей в Петербурге в 1867 г. Дмитрий Иванович выступил с «Заявлением о метрической системе». Спустя много лет, в 1892 занялся метрологией по долгу службы. В наши дни, когда мы привычно произносим «килограмм», «сантиметр», «литр» трудно представить обстоятельства, в которых создавалась метрическая система. Будучи директором Главной Палаты мер и весов Менделеев разработал план работ, которые должны были пронизать всю народнохозяйственную жизнь страны. Он начал работу с создания русской системы эталонов. На эту кропотливую работу ушло 6 лет. «Я считаю необходимым... содействовать изучению...теоретической стороны предмета, так как практическая сторона предмета находится в коренной зависимости от теоретических сведений...». Достижения Главной Палаты в области сверхточного взвешивания основывались на знаменитом менделеевском экспериментальном исследовании «О колебании весов». И к 1890 году во всем мире на серьезной научной основе были разработаны три системы: метрическая, английская и русская. За 5 с лишним лет поверочная служба, созданная Менделеевым, поверила во всей стране 12590299 мер и весов, забраковав из них 464804.

В 1868 г. Менделеев стал одним из организаторов Русского химического общества.

В 1869 году ни один человек в мире не думал о классификации химических элементов больше, чем Менделеев, ни один химик не знал о химических элементах больше, чем он. Открытие Менделеевым периодического закона датируется 1 марта 1869 г., когда он составил таблицу, озаглавленную «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве». (Приложение 1, рис.4). Оно явилось результатом долголетних поисков. Он составил несколько вариантов периодической системы и на её основе исправил атомные веса некоторых известных элементов, предсказал существование и свойства ещё неизвестных элементов. «...Творцом научной идеи должно того читать, кто понял не только считать, кто понял не только философскую, но и практическую сторону дела, сумел так



его поставить, что в новой истине все могли убедиться и она стала всеобщим достоянием...». [4]. На первых порах сама система, внесённые исправления и прогнозы Менделеева были встречены сдержанно. Но после открытия предсказанных им элементов (галлий, германий, скандий), периодический закон стал получать признание. Периодическая система явилась своего рода путеводной картой при изучении неорганической химии и в исследовательской работе в этой области. В старости он писал: «Это лучший свод моих взглядов и соображений о периодичности элементов. Эта причина главная моей научной известности – потому что многое оправдалось гораздо позднее». [4]

С 1876 г. Дмитрий Менделеев - член-корреспондент Петербургской АН, в 1880 г. выдвигался в академики, но был забаллотирован, что вызвало резкий общественный протест.

В 1887 году ученый совершил полет на аэростате для наблюдения солнечного затмения. В своем отчете о полете, опубликованном в «Северном вестнике», Дмитрий Иванович объяснил мотивы, побудившие его лететь: «Немалую роль в моем решении играло...то соображение, что о нас, ученых, обыкновенно думают, что мы говорим, советуем, но практическим делом владеть не умеем...Мне хотелось демонстрировать, что это мнение...не справедливо в отношении к естествоиспытателям, которые свою жизнь проводят в лаборатории...в исследованиях природы. Мы непременно должны владеть практикой...». [5]. Он доказал, что принципы, которыми он руководствуется в науке, приводят к успеху и в практическом деле. Наделенный даром не находить трудности, а преодолевать их, Менделеев мастерски владел всем арсеналом научного познания.

В 1890 г. Менделеев будучи профессором Петербургского университета, ушел в отставку в знак протеста против притеснения студенчества. Свою последнюю в жизни университетскую лекцию, прочтенную 22 марта 1890 года, он посвятил разъяснению основной задачи университетского образования. Почти насильно оторванный от науки, Дмитрий Менделеев посвящает все свои силы практическим задачам.

В 1891 году Морское и военное министерство поручают Менделееву разработку вопроса о бездымном порохе. Порох Менделеева может считаться классическим образцом изобретения, сделанного на научной основе. Он разработал теорию идеального бездымного пороха. Предложенный им «пироколлодий» оказался превосходным типом бездымного пороха, притом универсальным и легко приспособляемым ко всякому огнестрельному оружию. 5 июня 1893 года впервые в мировой практике была произведена стрельба бездымным порохом из морских орудий. Позднее Менделеев писал: «...всякий выстрел пироколлодийным порохом будет говорить, что русская наука доросла до самостоятельности на благо родине и для укрепления мира...».[5]

С 1891 г. Менделеев принимает деятельное участие в «Энциклопедическом словаре» Брокгауза-Ефрона, в качестве редактора химико-технического и фабрично-заводского отдела и автора многих статей в выпуске «Учение о промышленности». [7]

При его участии, в 1890 г. создается проект нового таможенного тарифа. В 1892 году издан знаменитый «Толковый тариф, или исследование о развитии промышленности в России в связи с её таможенным тарифом 1891 года». «Какой я химик, - полушутя-полусерьезно говорил Дмитрий Иванович друзьям, - я политико-эконом. Что там «Основы химии», вот «Толковый тариф» - это другое дело!» [5]

В 1894 году Оксфордский университет присудил Менделееву степень почетного доктора права. Вслед за Оксфордским университетом избрал Дмитрия Ивановича почетным доктором прав и Кембриджский университет. (Приложение 1, рис.3). Вся Англия была поражена этим известием, ибо человек, получивший степень в одном из этих университетов, навсегда лишался возможности получить ее в другом.

В 1902 году приступил к работе над статьей «Попытка химического понимания мирового эфира». (Приложение 1, рис.5)

В 1904 году в семидесятилетнем возрасте он начал писать «Заветные мысли». Две главы из девяти уделены народному просвещению, о котором он

рассуждал: «Начальное и даже все среднее общее образование должны иметь дело преимущественно со словом, а высшее – с делом, с жизнью...». [5]

В 1905 году он занялся проектом об устройстве Училищ для наставников или Педагогических институтов. Работа над проектом дала ему идею о написании книги «К познанию России», в которой он изложил свои думы о местонахождении центра России.

Каждодневные размышления, научные эксперименты, редактирование технических трудов и энциклопедий, чтение лекций, общение с выдающимися учеными, инженерами, промышленниками и государственными деятелями привели к тому, что количественное накопление знаний привело ученого к величайшим научным открытиям.

### **1.3. Величайшее наследие великого соотечественника**

История развития страны нашла яркое отражение в биографии великого ученого. Мы восхищаемся гениальностью и талантом его интересных технических идей, в которых отдается дань как уходящим, так и грядущим временам. «Он давно все знает, что бывает на свете,- писал Александр Блок о впечатлении, которое произвел на него Дмитрий Иванович. - Во все проник. Его знание самое полное. Оно происходит от гениальности...»

Особенно поразительны идеи, о которых Менделеев упоминает одной-двумя фразами.

Например, сегодня у современного человека может вызвать улыбку предложение Менделеева выращивать некоторые сорта трав, чтобы выгодно заменить дровяное топливо травяным.

Мы поражаемся той ясности понимания, которая позволила Дмитрию Ивановичу в 1876 году, когда единственным ценившимся нефтепродуктом был керосин, а единственным применением керосина – освещение, увидеть новые горизонты нефтяного дела. «Мне рисуется в будущем...нефтяной двигатель...». Уже тогда он предвидел: «Для подводного плавания удобнее всего иметь

именно такие машины». Менделеев описал двигатель внутреннего сгорания. Оценить многозначительность этих слов поможет маленькая историческая справка: четверть века спустя удачность американской подводной лодки заключалась только том, что на ней был установлен двигатель внутреннего сгорания.

В записках и письмах Менделеева содержится немало идей, способных при разработке превратиться в ценные изобретения.

В 1904 году Менделеев предложил для орошения земель в южном Поволжье использовать силу ветра. Он разработал горизонтальную турбину, которая меньше подвержена разрушительному действию ураганных ветров.

В 121 дополнении к первому тому «Основ химии» Дмитрий Иванович сообщает о том, что из жидкого воздуха можно легко получать газ, богатый кислородом. Эта идея через несколько десятилетий привела к появлению кислородного дутья в металлургии.

В 1867 году Менделеев писал: «Недалеко то время, когда найдется прием, позволяющий вводить в землю вещества, которые заставят азот воздуха превратиться в аммиак...». Прошло несколько десятилетий и появились бактериальные удобрения.

В 1899 году Менделеев говорил: «Заведут и холодильные дома, как завели мы отопляемые». Прошло столетия и появилось кондиционирование воздуха.

Дмитрий Иванович занимался разработкой создания ледокола и программы исследования Арктики. В 1901 году им составлена записка «Об исследовании Северного полярного океана», в которой он поднимал вопрос о высокоширотной полярной экспедиции. Суть состояла в том, чтобы ему предоставили ледокол «Ермак», который он предложил приспособить для полярного плавания. К сожалению, шеф русского торгового флота отказал ему в просьбе. Лишь в 1965 году (спустя более 60 лет) советский исследователь А. Дубравин по сохранившимся в рабочей тетради черновым эскизам и по подробным расчетам Менделеева сумел восстановить теоретический чертеж

ледокола, собственноручно спроектированного нашим великим ученым. По этому чертежу была построена и испытана модель, показавшая, что Дмитрию Ивановичу удалось спроектировать прекрасное судно, не уступавшее ледоколам того времени.

В 1885 году Дмитрий Иванович писал: «Цемент – это находка новейшего времени... Придет время – избы крестьян и те станут делать цементные». Спустя 90 лет появились многочисленные новостройки.

В менделеевской работе «Стекло и стеклянное производство» есть пророческие слова: ...расстеклованная масса найдет свое практическое применение...». Сто лет спустя появилось сообщение о том, что обтекатели космических ракет изготавливаются из закристаллизовавшегося стекла.

Дмитрий Иванович изучал воздухоплавательное дело. Чтобы аэронавты могли безопасно достигать больших высот, он предложил вместо открытой корзины герметическую гондолу. Ее конструкция заключается в следующем: «Эллиптический резиновый баллон, крепко опутанный снаружи веревками, снабженный предохранительным клапаном от резервуара со сжатым воздухом...». Спустя 55 лет был совершен первый полет в стратосферу на аппарате с герметической гондолой.

В 1872 году, работая над упругостью газов, он изготовил прибор, чувствительный к изменениям атмосферного давления - дифференциальный барометр. Барометр стал основой высотомера. В 1875 году офицеры генштаба использовали высотомеры для проведения нивелирования в Финляндии.

В 1876 году, когда бензин считался бесполезным отбросом, Дмитрий Иванович писал о выгодности и удобстве двигателя, под поршнем которого взрывается смесь воздуха и летучих частей нефти, то есть бензина. «...Должно разработать сведения о действии жара на тяжелые масла нефти...они претерпевают изменения, и между продуктами, найдутся технически важные и полезные». Речь идет о пиролизе, позволяющем увеличить выход бензина из нефти. Спустя 40 лет потребление бензина в Америке впервые превысило потребление керосина.

Его книга «Заветные мысли» - это историко-философский и социально-экономический трактат, в котором содержится как бы его завещание потомству, итоги пережитого и передуманного по различным вопросам, касающимся экономической, государственной и общественной жизни России.

Заслуги великого ученого оценены по достоинству.

Д. И. Менделеев, Доктор университетов: императорского С.-Петербургского, Эдинбургского, Геттингенского, Оксфордского, Кембриджского, Принстонского, Глазговского и Йельского; профессор С.-петербургского университета и С.-Петербургского технологического института; член академий: Парижской, Датской, Венской, Краковской, Римской, Бельгийской, Прусской, Американской и Сербской; член Королевского общества в Лондоне и королевских обществ Эдинбургского и Дублинского; член Русского химического общества; Минералогического общества в Петербурге; Московского общества сельского хозяйства; Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии при Московском университете; Немецкого химического общества; Общества биологической химии; Итальянского научного общества; член имп. Академии художеств; член Международного комитета мер и весов; член-корреспондент Петербургской Академии наук, Общества поощрения национальной промышленности, Роттердамского общества естествоиспытателей, Венгерской Академии наук, королевского общества наук в Геттингене, Королевской академии наук в Турине, Королевской Академии наук в Риме; почетный член Королевского института Великобритании; императорских университетов в Москве, Казани, Харькове, Киеве, Одессе, Юрьеве и Томске, имп. Медико-хирургической академии, Московского технического училища, Петровской земледельческой академии и Института сельского хозяйства в Новой Александрии; Петербургского политехнического института; Томского и Петербургского технологических институтов; почетный член Американской Академии искусств и наук в Бостоне, Ирландской королевской Академии, Шведской Академии наук и Академии наук Болонского института; почетный член Русского физико-

химического общества; Американского химического; имп. Русского технического; почетный член Общества естествоиспытателей в Казани, Киеве, Риге, Екатеринбурге, Кембридже, Франкфурте-на-Майне, Гетеборге, Брауншвейге, Политехнического в Москве, Московского и Полтавского сельско-хозяйственных обществ; почетный член Общества охранения народного здоровья, Общества русских врачей, Медицинских обществ: С.-Петербургского, Виленского, Кавказского, Вятского, Иркутского, Архангельского, Симбирского и Екатеринославского и Фармацевтических обществ: Киевского, Великобританского и Филадельфийского; почетный член Общества физических наук в Бухаресте и почетный член Кембриджского и Американского философских обществ, Русского астрономического общества и проч. и проч.

#### Важнейшие труды Д. И. Менделеева

Собрание сочинений в 25 томах. М.-Л., 1934-1954

Том I. Кандидатская и магистерская диссертации. 1937

Том II. Периодический закон. 1934

Том III. Исследование растворов по удельному весу. 1934

Том IV. Растворы. 1937

Том V. Жидкости. 1947

Том VI. Газы. 1939

Том VII. Геофизика и гидродинамика. 1946

Том VIII. Работы в области органической химии. 1948

Том IX. Пороха. 1949

Том X. Нефть. 1949

Том XI. Топливо. 1949

Том XII. Работы в области металлургии. 1949

Том XIII-XIV. Основы химии. 1949

Том XV. «Знания теоретические». Мелкие заметки. 1949

Том XVI. Сельское хозяйство. 1951

Том XVII. Технология.1952

Том XVIII-XXI. Экономические работы. 1950

Том XXII. Метрологические работы.1950

Том XXIII. Народное просвещение и высшее образование.1952

Том XXIV. Статьи и материалы по общим вопросам.1954

Том XXV. Дополнительные материалы.1952

Д. И. Менделеев, Периодический закон, Основные статьи. «Классики науки». М.,Изд-во АН СССР,1958.

Д. И. Менделеев, Периодический закон, Дополнительные материалы. «Классики науки». М.,Изд-во АН СССР,1960.

Д. И. Менделеев, Растворы. «Классики науки». М.-Л., Изд-во АН СССР,1959.

«Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников». Изд.2-е. М., Атомиздат, 1973.

«Д. И. Менделеев по воспоминаниям О. Э. Озаровской». Л.,»Федерация», 1929.

О. Д. Трирогова-Менделеева, Менделеев и его семья. М., Изд-во АН СССР,1947.

А. И. Менделеева, Менделеев в жизни. М.,1928.

М. Н. Младенцев, В. Е. Тищенко, Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. Т.1. М.-Л., Изд-во АН СССР,1938.

П. В. Слетов, В. А. Слетова, Д. И. Менделеев. М., Журн.-газ.объед.,1933

О. Н. Писаржевский, Дмитрий Иванович Менделеев, М., «Молодая гвардия»,1951

Н. А. Фигуровский, Дмитрий Иванович Менделеев, М., Изд-во АН СССР,1961.

«Дмитрий Иванович Менделеев. Жизнь и труды». М., Изд-во АН СССР,1957.

Научное наследство, т.1-2. М.-Л., Изд-во АН СССР,1948-1951.

Чугаев Л.А., Д. И. Менделеев. Жизнь и деятельность. Пг.ГНТИ,1924.



Н. А. Морозов, Д. И. Менделеев и значение его периодической системы для химии будущего. М., 1907.

«Материалы по истории отечественной химии» М.-Л., Изд-во АН СССР, 1959.

А. А. Макареня, Д. И. Менделеев и его физико-химические науки М., Атомиздат, 1972.

А. А. Макареня, Д. И. Менделеев о радиоактивности и сложности элементов. Изд. 2-е, переработ. и доп. М., Атомиздат, 1965.

В.В. Козлов, Очерки истории химических обществ СССР. М., Изд-во АН СССР, 1958.

Д. И. Менделеев, Какая же академия нужна в России? «Новый мир», 1966, №12.

В. И. Семишин, Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. М., «Химия», 1972.

С. Семанов, «Особое мнение» Д. И. Менделеева. «Исторический архив», 1966, №6.

А. И. Дубравин, Заслуги Д. И. Менделеева в судостроении и мореплавании. «Судостроение», 1969, №9. [4]

Отделение химии Русского Физико-Химического Общества учредило в честь Менделеева две премии за лучшие работы по химии. Библиотека Менделеева, вместе с обстановкой его кабинета, приобретена Петроградским университетом и хранится в особом помещении, когда-то составлявшем часть его квартиры. [6]

### **Заключение**

В ходе проведенного исследования по изучению биографии и научной деятельности Д. И. Менделеева узнали интересные и малоизвестные факты из жизни нашего великого соотечественника.

Изученные материалы оставили яркие впечатления о могуществе силы человеческого разума, которым обладал Д. И. Менделеев. Могучая сила глубины и новизны мыслей великого ученого помогает нам по-новому увидеть и понять мир.

Можно только поражаться гармоничности развития личности Менделеева, которому всегда удавалось интересоваться и делать то, что надо, вовремя – ни раньше и ни позже. Любопытно, что Дмитрий Иванович еще в 1869 году на основе только что установленной им периодической зависимости предугадывал положение неоткрытых к тому времени элементов. Черновой набросок с соответствующими расчетами в 1950-х годах был обнаружен в архиве ученого.

Заслуги Д. И. Менделеева в том, что именно он написал первый русский учебник «Органической химии»; именно он первый отказался от старого способа написания некоторых знаков и формул; именно он вел в русский химический обиход многие термины, сохранившиеся до наших дней; именно он разработал теорию предельных органических соединений. Велика роль его книги в развитии органической химии. Его опубликованный при жизни учебник «Органическая химия» был удостоен Демидовской премии. [6]

Потомки получили в наследство от Д. И. Менделеева более пятисот работ, среди которых прославленная книга «Основы химии». Кроме того, предметами интересов учёного были физика, экономика, воздухоплавание и даже сельское хозяйство. Он был организатором и возглавлял Главную палату мер и весов. Всему химическому сообществу известна его диссертация «О соединении спирта с водой». А явившуюся результатом многолетних экспериментов и испытаний периодическую таблицу химических элементов, открытую в 1869 году, знает сегодня каждый школьник. [1,2]. В 1892 году учёный блестяще находит ответ на вопрос о создании бездымного пороха. Энциклопедический словарь Брокгауза - Ефрона содержит многочисленные статьи Дмитрия Ивановича. А философский трактат этого талантливого человека «Заветные мысли» явился неким итогом его богатой и яркой жизни.

Мы потомки, горды и счастливы тем, что можем пользоваться плодами его величайших открытий.

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. В ходе теоретических исследований были обработаны различные источники информации: книжные издания и интернет-источники.

2. В изученных материалах привлекает внимание секрет менделеевских знаний, который заключается в колоссальном запасе сведений из различных областей науки. Величайшее открытие Д. И. Менделеева – созданная им Периодическая система химических элементов, носящая его имя. Дмитрий Иванович Менделеев – великий мыслитель, просветитель, экспериментатор, теоретик и практик.

3. Труды великого ученого нашли отражение в нашей памяти. Его имя носят учебные заведения, населенные пункты и географические объекты. Его именем назван действующий вулкан на о. Кунашир в Сахалинской области, подводный хребет в центральной части Северного Ледовитого океана, большой кратер на обратной стороне Луны, 101-й элемент «менделевий» и прочее и прочее.

### **Список литературы**

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2013 – 267с.
2. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2017 – 319с.
3. Крицман В. А. Книга для чтения по неорганической химии. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1975 – 303с.
4. Петрянов И. В., Трифонов Д. Н. Великий закон. – М.: Педагогика, 1984 – 127с.
5. Смирнов Г. В. Менделеев – М.: Молодая гвардия, 1974 – 336с.

- 6. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка. – М.: Роосса, 2008 – 1247с.
- 7. Электронный ресурс: <https://obrazovaka.ru/alpha/m/mendeleev-dmitrij-ivanovich-mendeleev-dmitri-ivanovich#ixzz5hBQAu5Ue>

## Приложения

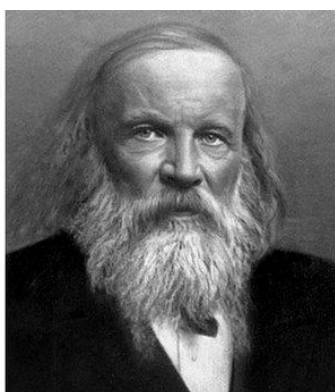


Рис.1. Д. И. Менделеев. Фото с сайта Википедия

PERIODIC SYSTEM OF ELEMENTS D.I. MENDELEEV																				
PERIODIC SYSTEM OF ELEMENTS D.I. MENDELEEV																(H)		VIII		
PERIODIC SYSTEM OF ELEMENTS D.I. MENDELEEV																				
1	I																VII		VIII	
2	II																VII		VIII	
3	III																VII		VIII	
4	IV																VII		VIII	
5	V																VII		VIII	
6	VI																VII		VIII	
7	VII																VII		VIII	
8	VIII																VII		VIII	
9	IX																VII		VIII	
10	X																VII		VIII	
11	XI																VII		VIII	
12	XII																VII		VIII	
13	XIII																VII		VIII	
14	XIV																VII		VIII	
15	XV																VII		VIII	
16	XVI																VII		VIII	
17	XVII																VII		VIII	
18	XVIII																VII		VIII	
19	XIX																VII		VIII	
20	XX																VII		VIII	
21	XXI																VII		VIII	
22	XXII																VII		VIII	
23	XXIII																VII		VIII	
24	XXIV																VII		VIII	
25	XXV																VII		VIII	
26	XXVI																VII		VIII	
27	XXVII																VII		VIII	
28	XXVIII																VII		VIII	
29	XXIX																VII		VIII	
30	XXX																VII		VIII	
31	XXXI																VII		VIII	
32	XXXII																VII		VIII	
33	XXXIII																VII		VIII	
34	XXXIV																VII		VIII	
35	XXXV																VII		VIII	
36	XXXVI																VII		VIII	
37	XXXVII																VII		VIII	
38	XXXVIII																VII		VIII	
39	XXXIX																VII		VIII	
40	XXX																VII		VIII	
41	XXXI																VII		VIII	
42	XXXII																VII		VIII	
43	XXXIII																VII		VIII	
44	XXXIV																VII		VIII	
45	XXXV																VII		VIII	
46	XXXVI																VII		VIII	
47	XXXVII																VII		VIII	
48	XXXVIII																VII		VIII	
49	XXXIX																VII		VIII	
50	XXX																VII		VIII	
51	XXXI																VII		VIII	
52	XXXII																VII		VIII	
53	XXXIII																VII		VIII	
54	XXXIV																VII		VIII	
55	XXXV																VII		VIII	
56	XXXVI																VII		VIII	
57	XXXVII																VII		VIII	
58	XXXVIII																VII		VIII	
59	XXXIX																VII		VIII	
60	XXX																VII		VIII	
61	XXXI																VII		VIII	
62	XXXII																VII		VIII	
63	XXXIII																VII		VIII	
64	XXXIV																VII		VIII	
65	XXXV																VII		VIII	
66	XXXVI																VII		VIII	
67	XXXVII																VII		VIII	
68	XXXVIII																VII		VIII	
69	XXXIX																VII		VIII	
70	XXX																VII		VIII	
71	XXXI																VII		VIII	
72	XXXII																VII		VIII	
73	XXXIII																VII		VIII	
74	XXXIV																VII		VIII	
75	XXXV																VII		VIII	
76	XXXVI																VII		VIII	
77	XXXVII																VII		VIII	
78	XXXVIII																VII		VIII	
79	XXXIX																VII		VIII	
80	XXX																VII		VIII	
81	XXXI																VII		VIII	
82	XXXII																VII		VIII	
83	XXXIII																VII		VIII	
84	XXXIV																VII		VIII	
85	XXXV																VII		VIII	
86	XXXVI																VII		VIII	
87	XXXVII																VII		VIII	
88	XXXVIII																VII		VIII	
89	XXXIX																VII		VIII	
90	XXX																VII		VIII	
91	XXXI																VII		VIII	
92	XXXII																VII		VIII	
93	XXXIII																VII		VIII	
94	XXXIV																VII		VIII	
95	XXXV																VII		VIII	
96	XXXVI																VII		VIII	
97	XXXVII																VII		VIII	
98	XXXVIII																VII		VIII	
99	XXXIX																VII		VIII	
100	XXX																VII		VIII	
101	XXXI																VII		VIII	
102	XXXII																VII		VIII	
103	XXXIII																VII		VIII	

Рис 2. Таблица ПСХЭ. Фото с сайта Sezamshop.ru

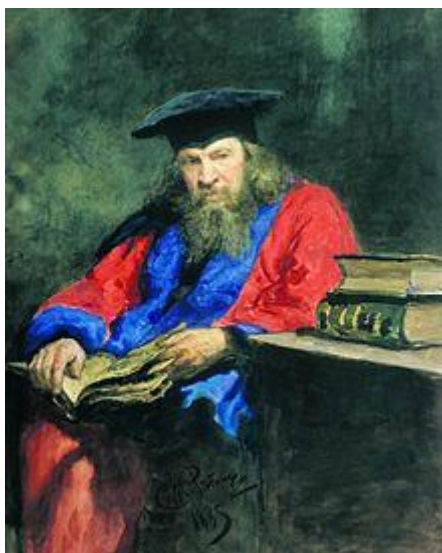


Рис.3. Д. И. Менделеев. Портрет работы Ильи Репина (1885). Фото с сайта Википедия



Рис.4. Д. И. Менделеев. Рукопись «Опыта системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве». 17 февраля 1869 года (1 марта 1869 года)



Рис.5. Обложка брошюры «Попытка химического понимания мирового эфира» и периодическая таблица элементов из неё (Политехнический музей, Москва, издание 1902 г.). Фото с сайта Википедия