Коллин Александр Сергеевич

**Дмитрий Иванович Менделеев –**

**Великий сын России**

Шам Ольга Афанасьевна -

учитель химии высшей квалификационной категории

Россия,

Ленинградская область,

Выборгский район,

п. Глебычево

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Глебычевская средняя общеобразовательная школа»

11 класс

**Содержание.**

1.Введение

2.Жизнь и творчество Д.И. Менделеева

2.1. Биографические сведения

2.2. Научная деятельность

2.3. Педагогическая деятельность

2.4. Вклад в промышленность и сельское хозяйство

3. Д.И. Менделеев и искусство

4. Другие увлечения Д.И. Менделеева

5. Признание

6. Заключение

7. Литература

8. Приложение



**Рисунок ученицы 11- го класса МБОУ «Глебычевская СОШ» Березиной Веры Алексеевны.**

**Аннотация.**

Передо мной стоит цель, используя различные материалы, ещё раз подтвердить гениальность и мировую известность в науке, широту души и интересов «сына Сибири», Великого Русского Человека Дмитрия Ивановича Менделеева.

Прежде чем приступить к исследованию, я хочу привести слова Л.А. Чугаева, которые характеризуют и учёного и смысл моей работы. «…Когда подходишь к оценке личностей, подобных Д.И. Менделееву, к анализу их научного творчества, невольно является желание отыскать в этом творчестве элементы всего более отмеченные печатью гения. Из всех признаков, отличающих гениальность и её проявление, два, кажется, являются наиболее показательными: это, во-первых, способность охватывать и объединять широкие области знания и, во-вторых, способность к резким скачкам мысли, к неожиданному сближению фактов и понятий, которые для обыкновенного смертного кажутся далеко стоящими друг от друга и ничем не связанными, по крайней мере до того момента, когда такая связь будет обнаружена и доказана. Эти черты мы как раз и находим у Менделеева. Можно сказать, что они проходят через всю его разнообразную деятельность, столь богатую событиями духовной жизни»[3]. При написании работы я использовал различную литературу, интернет ресурсы, презентации.

**Введение.**

«Зрелище жизни великого человека есть всегда прекрасное зрелище: оно возвышает душу…возбуждает деятельность».

В. Белинский.

На уроке литературы я услышал эти слова и понял, что мне необходимо еще раз вернуться к исследованию материалов о жизни и деятельности Великого ученого, Человека с большой буквы, гражданина России – Дмитрия Ивановича Менделеева. Начав знакомство с литературой об этом человеке, я понял, что он был один из тех русских ученых, которые «перевернули мир», и это само стоит (пусть скромного) изучения. Великий русский ученый Дмитрий Иванович Менделеев – личность настолько незаурядная, что повышенный интерес к нему сохраняется уже более столетия. Благодаря своим уникальным работам, ученый навеки вошел в историю мировой науки. В истории мировой науки запечатлены имена прославленных ученых, чьи открытия способствовали совершенствованию и прогрессу знаний о природе, овладению ее тайнами, использование их на благо человечества. Среди них имя Дмитрия Ивановича Менделеева по праву занимает одно из первых мест.

Я считаю, что Д.И. Менделеев – это великий ученый – химик, создавший Периодическую систему химических элементов, заслуженный физик, также его можно считать метрологом. Я его ценю и как химика и ученого, и как большого человека, много сделавшего на благо своей Родины, помогающего молодым людям найти правильную дорогу в жизни.

Человек рождается на свет, Чтоб творить, дерзать – и не иначе, Чтоб оставить в жизни добрый след И решать все трудные задачи… Человек рождается на свет… Для чего? Ищите свой ответ!

**Биографические сведения**.

Январь 1834 года… Заснеженный сибирский город Тобольск. Там, в семье директора местной гимназии, Ивана Павловича Менделеева и его жены Марии Дмитриевны, родился семнадцатый ребенок – сын Дмитрий. В одном из вариантов посвящения матери первого своего крупного труда «Исследования водных растворов по удельному весу» Дмитрий Иванович скажет[1]: « …Вашего последыша семнадцатого из рожденных Вами Вы подняли на ноги, вскормили своим трудом после смерти батюшки, ведя заводское дело, Вы научили любить природу с ее правдою, науку с ее истиной…, родину со всеми ее нераздельнейшими богатствами, дарами…, больше всего труд со всеми его горестями и радостями…, Вы заставили научиться труду и видеть в нем одном всему опору, Вы вывезли с этими внушениями и доверчиво отдали в науку, сознательно чувствуя, что это будет последнее Ваше дело. Вы, умирая, внушали любовь, труд и настойчивость. Приняв от Вас… так много, хоть малым, быть может последним, Вашу память почитаю.»

Детство Менделеева совпало со временем пребывания в Сибири ссыльных декабристов, общение с которыми оказало большое влияние на мировоззрение будущего ученого. Так, учителем русской литературы и словесности в гимназии, где учился маленький Митя, был поэт, позже автор «Конька-горбунка», Петр Павлович Ершов. Весной 1849 года Дмитрий Менделеев окончил гимназию и отправился вместе с матерью в Москву – поступать в Казанский Университет. В зачислении ему отказали.

В педагогическом институте Петербурга набор студентов происходил раз в два года и, осенью 1850 года, приема не было. Мать будущего ученого подала ходатайство в министерство с просьбой сделать исключение для ее сына. Дмитрия Менделеева приняли. Он был зачислен на физико-математический факультет. Учеба его в Петербурге в педагогическом институте сначала давалась нелегко. Дмитрию Ивановичу пришлось догонять своих сокурсников и самостоятельно изучать материал, который его коллеги прошли в первый год обучения. Огромное умственное напряжение негативно отразилось на его здоровье. Продолжительные пребывания в больнице и постоянное нездоровье помешали Менделееву догнать своих сокурсников. На первом курсе он умудрился по всем предметам, кроме математики, получить неудовлетворительные оценки. Ему пришлось повторить первые два года обучения. Но на старших курсах дело обстояло иначе – среднегодовой балл студента Менделеева был равен четырем с половиной (из пяти возможных). Преподаватели института вскоре отметили исключительные способности студента. В годы учебы в институте Дмитрий Иванович начал писать краткие обзоры успехов науки, за которые получал небольшие вознаграждения – единственные его доходы в то время. По предложению профессора минералогии С.С. Куторга и А.А. Воскресенского Д.И. Менделеев разработал метод анализа минералов ортита и пироксена. Результаты своей работы он изложил в статье «Химический анализ ортита из Финляндии», опубликованный в 1854 году. Это был первый труд учёного, из многих в будущем.

В этом же, 1854 году, Дмитрий Менделеев закончил институт.

В мае 1855 года Ученый совет присудил Менделееву титул «Старший учитель» и наградил золотой медалью. В 1856 году в Петербургском университете он защитил магистерскую диссертацию «Удельные объемы», а вслед за ней диссертацию на звание приват-доцента.

В 1857 году Д.И. Менделеев был утвержден доцентом Петербургского университета, где читал курс органической химии.

1859 – 1861 годы Дмитрий Иванович провел в командировке в Гейдельберге. Там, в своей квартире-лаборатории, он провел ряд важных исследований в области физической химии, открыв в частности, существование критической температуры. Тогда же Менделеев принял деятельное участие в работе международного съезда химиков в Карлеруэ (1860г.), на котором была установлена единая система атомных весов и химических формул.

После возвращения в Россию он был избран профессором сначала Петербургского технологического института, а через два года – Петербургского университета, в котором в течение 33 лет вел научную и педагогическую деятельность [6,7].

В 1894 году Д.И. Менделеев получил приглашение из Кембриджа и Оксфорда, где ему присудили докторскую степень (в Эдинбурге он получил её раньше). Докторскую степень в Кембридже и Оксфорде дают как исключение – это университеты противоположных направлений. Получивший докторскую степень в Кембридже, не получает её в Оксфорде, и наоборот. Менделеев получил обе. Это Дмитрий Иванович первый русский учёный, получивший докторскую степень в Кембридже[1,4].

**Научная деятельность Д.И. Менделеева**.

Научную деятельность Дмитрий Иванович видел как свою «первую службу» Родине. Его научная деятельность обширна и многообразна. Среди печатных трудов ученого (более 500) – фундаментальные работы по химии, химической технологии, физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, по вопросам экономики, народного просвещения и многим другим. «Сам удивляюсь, чего только я не делывал в своей научной жизни. И сделано, думаю, недурно», - писал в 1899 году Менделеев [7].

«Он один из самых гениальных химиков XIX века; провел многочисленные определения физических констант соединений (удельные объемы, расширение и др.), изучал Донецкие месторождения каменного угля, разработал гидратную теорию растворов. Написал «Основы химии» (1868-1871) –труд, многочисленные издания которого оказали влияние на химиков-неоргаников.- М. Джуа [3].

В истории развития науки известно много крупных открытий. Но немногие из них можно сопоставить с тем, что сделал Менделеев – крупнейший химик мира. Хотя со времени открытия его закона прошло много лет, никто не может сказать, когда будет до конца понято все содержание знаменитой «таблицы Менделеева». Периодический закон и, естественно, периодическая система стоят первыми в перечне четырех предметов, которые составили его имя.

По словам самого Дмитрия Ивановича Менделеева, открытию периодического закона способствовало накопление «к концу 60-х годов таких новых сведений о редких элементах, которые открыли их разносторонние связи между собой и другими элементами». Можно перечислить и ряд других данных, дополняли представления о сходстве элементов и их свойствах: изучение изоморфизма, введения понятия о валентности, разработка новых способов определения атомных масс, обсуждение гипотезы Праута и др. И действительно, уже в пятидесятые – шестидесятые годы появилось свыше десятка заслуживающих внимания попыток найти систему элементов. Конечно, не будь Менделеева, кто-либо другой рано или поздно сформулировал бы периодический закон и разработал периодическую систему. Где-то в начале этого пути находились А. Ньюлендс, Л. Мейер, В. Одлинг (именно эти имена чаще всего называют историки химии), но подобные исследователи устанавливали лишь частности, не поднимаясь до сколь либо значимых обобщений. Их творческий потенциал несравним с тем, которым был наделен Менделеев. Чтобы создать логически стройную научную систематику почти семи десятков известных в то время элементов, должна была появиться личность, обладающая многомерным мышлением и исчерпывающими познаниями в области неорганической химии, способностью (вспомним слова Л.А. Чугаева) «охватывать и объединять широкие области знания…,способностью к неожиданному сближению фактов и понятий» [3].

В шестидесятые годы XIX века возникла острая необходимость создать новый учебник по неорганической химии, который бы отражал современный уровень развития химической науки. Эта идея захватила Дмитрия Ивановича. Одновременно он начал собирать материал для второго выпуска учебника, куда должно было войти описание химических элементов.

Менделеев тщательно изучил описание свойств элементов и их соединений. Но в каком порядке их приводить? Никакой системы расположения элементов не существовало. Тогда ученый сделал картонные карточки. На каждую карточку он заносил название элемента, его атомный вес, формулы соединений и основные свойства. Постепенно корзина наполнялась карточками, содержащими сведения обо всех известных к этому времени элементах. И все равно долгое время ничего не получалось. Постепенно Менделеев понял, что с изменением атомного веса меняются и свойства элементов.

Два с половиной года потребовалось Дмитрию Ивановичу для разработки основных положений учения о периодичности. Четкая формулировка периодического закона гармонировала со структурой периодической системы. Таблица элементов, опубликованная в 1871 году, содержала многие важнейшие черты современного варианта. Используя прогностические возможности системы, он предсказал существование и свойства нескольких, неизвестных еще, элементов.

В статье, вышедшей на немецком языке в «Анналах», издаваемых Либихом, Менделеев отвел большое место разделу Применение периодического закона для определения свойств еще не открытых элементов». Он предсказал и подробно описал свойства трех неизвестных еще науке элементов – эка-бора, эка-алюминия и эка-кремния.

Но эти фундаментальные достижения на первых порах фактически не вызвали интереса. В России попросту некому было дать им должную оценку. На Западе же порядком привыкли к различным классификациям элементов, время от времени появлявшимся на страницах журналов (как правило, в подобных классификациях пытались выявить закономерности в изменениях атомных весов химически сходных элементов). Положение существенно изменилось после открытия, предсказанных Менделеевым, галлия (1875), скандия (1879), германия (1886). Весьма примечательным событием стало приглашение Дмитрия Ивановича Менделеева выступить с Фарадеевским чтением в мае 1889 года. Этой чести Британское химическое общество удостаивало лишь наиболее выдающихся ученых. Лекция Менделеева называлась «Периодическая законность химических элементов».

Мир сложен.

Он полон событий, сомнений,

И тайн бесконечных, и смелых догадок.

Как чудо природы является гений

И в хаосе этом наводит порядок…

Весь мир большой: жара и стужа,

Планет круженье, свет зари –

Все то, что видим мы снаружи,

Законом связано внутри.

Найдется ль правило простое,

Что целый мир объединит?

Таблицу Менделеев строит,

Природы ищет алфавит!

Я найду сначала свойства,

И поможет мне закон.

Удельный вес назвал и цвет,

Летуч на воздухе аль нет,

Как плавится, в чем растворим…

Законом пользуясь своим,

Три элемента предсказал,

Как будто их в глаза видал!

Быть может раз в тысячелетье

Свершить подобное дано.

Но мир открытья не заметил

Иль не поверил,

Все равно…

И кто-то говорил по-свойски:

«Забудь об этой ерунде!

Как можно обнаружить свойства

Веществ, не найденных нигде?»

Закон периодов нашел

Наш русский химик Менделеев,

Чем, безусловно, превзошел

Он всех науки корифеев.

Своей системой показал

В различье элементов сходства.

И этим миру доказал

Науки русской превосходство!

(С. Щипачев)

До конца жизни он продолжал развивать и совершенствовать учение о периодичности. Сам Менделеев считал главным изъяном периодического закона и периодической системы отсутствие их строгого физического объяснения. Оно было невозможно, пока не была разработана модель атома. Однако он твердо верил, что «по видимости, периодическому закону будущее не грозит разрушением, а только надстройки и развитие обещает» (запись в дневнике от 10 июля1905 года). Двадцатое столетие дало множество подтверждений этой уверенности ученого.

Прекрасным подтверждением менделеевского закона явилась открытая Рамзаем группа инертных газов, давшая возможность включить в систему «нулевую» группу – пограничную между щелочными металлами и металлоидами. Сам Менделеев писал об «укрепителях

» закона: «Писавши в 1871году статью о приложении периодического закона к определению свойств еще неоткрытых элементов, я не думал, что доживу до оправдания этого следствия периодического закона, но действительность ответила иначе. Описаны были мною три элемента: эка-бор, эка-алюминий, эка-силиций, и не прошло 20 лет, как я имел уже величайшую радость видеть все три открытыми и получившими свои имена от трех стран, где найдены редкие минералы, их содержащие, и где сделано их открытие: галлия, скандия и германия. Л. Де Буабодрана, Нильсона и Винклера, их открывших, я, с своей стороны, считаю истинными укрепителями периодического закона. Без них он не был бы признан в такой мере, как это случилось ныне, в такой же мере я считаю Рамзая утвердителем справедливости периодического закона…». Сегодня ясно, что в менделеевском открытии слились воедино три линии развития химии: поиски систематики различных объектов химии (от атомов до кристаллов) в их взаимосвязи – понятие «химический элемент» их объединило; изучение индивидуальности элементов, особенно мало применявшихся тогда редких элементов, что позволило раскрыть понятие элемент-аналогии; изучение взаимосвязи свойств с составом и строением соединений, что привело к формированию целостного учения о периодичности [13].

Не давая представления о строении атома, периодический закон, тем не менее, вплотную подводит к проблеме изучения химической валентности и решение ее было найдено несомненно благодаря ему – именно этой системой руководствовались исследователи, увязывая факторы, выявленные им, с интересовавшими их другими физическими характеристиками. В 1984 году академик В.И. Спицын пишет: «…Первые представления о строении атома и природе химической валентности, разработанные в самом начале двадцатого столетия, основывались на закономерностях свойств элементов, установленных с помощью периодического закона»[11,13].

Периодический закон Д.И. Менделеева сконцентрировал внимание ученых на проблеме субатомного строения, явился базой для развития субатомной теории.

По словам Н. Бора , «общей чертой всех теорий строения атома было стремление найти такие конфигурации и движения электронов, которые могли бы объяснить. изменение химических свойств элементов с атомным номером, столь ясно выраженное известным периодическим законом. Анализ этого закона прямо ведет к выводу, что электроны в атоме расположены отдельными группами, число электронов в каждой из которых равно одному из периодов последовательности элементов, расположенных в порядке возрастания атомного номера» [11].

Существенно, также, что дальнейшее развитие знаний о субатомной структуре на основе квантовой модели проходило не без влияния периодического закона Д.И. Менделеева.

Д. И. Менделеев определил развитие многих пограничных с другими науками разделов химии.

«Главный предмет моих занятий есть физическая химия», - не раз отмечал Менделеев [7]. В области взаимодействия химии и физики научный вклад ученого оказался очень весомым.

Многие свои работы Менделеев посвятил развитию учения о растворах. В то время (середина 60-х XIX века), когда он приступил к изучению природы растворов, еще не было ясно, с какой стороны рассматривать растворы: как физическую смесь или химическое соединение. Органическое соединение традиций физического и химического толкований природы растворов было осуществлено Дмитрием Ивановичем Менделеевым. Он впервые четко определил, что теория растворов является пограничной областью физики и химии и соответственно растворы нужно рассматривать во взаимосвязи физических и химических явлений [17,19].

Свои взгляды на природу растворов ученый изложил в монографии «Исследование водных растворов по удельному весу» (1887), содержащей огромный экспериментальный материал. По воззрениям Менделеева, растворы – это находящиеся в состоянии диссоциации жидкие системы, образованные молекулами растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия – нестойких определенных химических соединений. Представления его о химическом взаимодействии между компонентами растворов имели большое значение для разработки современного учения о растворах.

Менделеев – автор ряда работ по метрологии. Им создана точная теория весов, разработаны наилучшие конструкции коромысла и арретира, предложены точнейшие приемы взвешивания. При участии и под руководством ученого в главной палате мер и весов были возобновлены прототипы фунта и аршина, произведено сравнение русских эталонов мер с английскими и метрическими (1893-1898).Он считал необходимым введение в России метрической системы мер. Еще при жизни Менделеев был известен во многих странах, получил свыше 130 дипломов и почетных званий от русских и зарубежных академий, ученых обществ и учебных заведений.

Исследуя газы, Менделеев нашел (1874 год) общее уравнение состояния идеального газа, включающее как частность зависимость состояния газа от температуры, обнаруженную (1834 год) физиком Б.П.Э. Клайпероном (уравнение Клайперона-Менделеева).

Именно Дмитрий Иванович выдвинул (1877 год) гипотезу происхождения нефти из карбидов тяжелых металлов; предложил принцип дробной перегонки при переработке нефти; выдвинул (1880 год) идею подземной газификации углей; совместно с И.М. Чельцовым принимал участие (1890-1892 годы) в разработке бездымного пороха.

**Педагогическая деятельность.**

Педагогическую деятельность Д.И. Менделеев называл второй службой Родине.

«Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных людей, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семя полагал, а не простую отбывал повинность», - писал ученый на склоне лет…

В 1855 - 1856 годах он учитель гимназии при Ришельевском лицее в Одессе.

В 1857 – 1890 годах Менделеев преподавал в Петербургском университете (с 1865 года – профессор), одновременно: в 1863 – 1872 годах – профессор Петербургского технологического института; до 1866 года – в инженерной академии; до 1864 года – в Институте инженеров путей сообщения; до 1862 года – во Втором кадетском корпусе. В 1865 году Дмитрия Ивановича избирают профессором университета на кафедре технической химии, а затем - после ухода А.А. Воскресенского – он переходит на кафедру химии и приступает к чтению неорганической химии.

Первым блестящим результатом трудов Д.И. Менделеева в 1861 году, после возвращения из-за границы, стала «Органическая химия», написанная в рекордно короткий срок – за несколько недель.

Прекрасную оценку этой книге дал К.А. Тимирязев: «Его (Д.И. Менделеева) превосходный по ясности и простоте изложения учебник, «Органическая химия», не имел себе подобного в европейской литературе, и, кто знает, насколько именно эта книга способствовала тому, что в этом, главным образом, направлении двинулось вперёд ближайшее поколение молодых русских химиков»[3]. «Есть такие произведения, которые не выносят переделок и вставок, и книга Менделеева, несомненно, к ним относится. Но и, кроме того, в это время органическая химия находилась как раз в состоянии полнейшего переворота, вследствие вновь возникших представлений… Книга Менделеева по её оригинальности не могла быть приноровлена к новым веяниям времени. Она осталась историческим памятником…» - так говорил Г.Г. Густавсон в декабре 1907 года на I Менделеевском съезде, который состоялся уже после смерти учёного [3].

«Органическая химия» получила на конкурсе Первую Демидовскую премию, что составило 1428 рублей, и Менделеев смог рассчитаться с долгами.

Менделеев был автором учебника «Основы химии», который при его жизни выдержал восемь изданий и не раз переводился на иностранные языки. Первое издание в 4-х выпусках увидело свет в 1868 – 1871 годах, а восьмое – в 1905 – 1906 годах. Еще пять раз книга переиздавалась после 1917 года. По богатству и смелости научной мысли, оригинальности освещения материала, влиянию на развитие и преподавание химии этот труд ученого не имел равного в мировой химической литературе. Для самого автора «Основы химии» стали одним из главных творческих достижений: «Эти «Основы» - любимое дитя моё. В них мой образ, мой опыт педагога и мои задушевные мысли… В «Основы химии» вложены мои духовные силы и моё наследство детям…». Раз от раза Менделеев постоянно совершенствовал и углублял содержание своего труда. В нём своевременно находили отражение и авторскую оценку новейшие открытия в химии и других областях естествознания. И потому «Основы» оказывались своеобразной энциклопедией химических знаний. Л.А. Чугаев называл Менделеева «философом в естествознании». Многие аспекты развития химии и других наук он обсуждал именно в рамках философии естествознания и в «Основах химии» это проявилось особенно отчётливо.

Д.И. Менделеев мечтал о том времени, когда в каждой деревне будет начальная школа, в каждом селе – младшие классы средней школы, в каждом городе – средняя школа и в каждом губернском городе – высшее учебное заведение. Он считал, что образование должно быть доступным для всех сословий. Дмитрий Иванович добивался изгнания из средней школы всех проявлений формализма, зубрёжки, мёртвых языков, включения в программу жизненно необходимых предметов. Он протестовал против перегрузки учащихся и в связи с этим писал: «Надо же подумать и о выполнимости программы для сил растущих юношей, и о необходимости им иметь хоть часы полной свободы, когда учащийся может заняться тем, что ему самому любо, так как иначе получаются люди без собственной инициативы… Регламентация каждого шага убивает развитие самостоятельности или, при известных характерах и условиях, приводит к уродству» [2].

Особое значение Менделеев придавал подготовке учителей и профессоров и сам был активным воспитателем научной смены. Он, высоко оценивая труд учителя, предъявлял к нему самые серьёзные требования. Дмитрий Иванович считал, что кандидату на должность учителя необходимо иметь основательные знания по методике преподавания химии, предлагал утвердить в каждом университете кафедру педагогики.

«Истинное дело учителя, - писал Д.И. Менделеев, - делается исключительно нервами… Одними сухими рассуждениями – даже при полной добросовестности – ничего не поделаешь в обучении, доброго слова не оставишь, нужна работа нервов…»[2].

Интересно отношение Д.И. Менделеева к экзаменам в средней школе. В статье «Экзамены» он писал: «…устные, массовые экзамены (то есть переходные и выпускные)при обучении следует уничтожать, а на вступительные (состязательные) следует смотреть только, как на неизбежную необходимость, определяемую отношением спроса (то есть числа желающих поступить) к предложению (то есть к числу принимаемых)[7].

Особенно подчёркивал Дмитрий Иванович воспитательную роль учителя, полагая, что он должен знать каждого ученика, его способности, наклонности и характер, чтобы всесторонне развить имеющиеся задатки. Доверие к учителю составляет основу всякого образования.

**Вклад Д.И. Менделеева в развитие промышленности и сельского хозяйства.**

«Третьей службой» Родине, многогранной и полезной, был вклад Менделеева в развитие промышленности и сельского хозяйства. Он проявил себя здесь подлинным патриотом. «Сами трудясь, вы сделаете всё и для близких, и для себя, а если при труде успеха не будет, будет неудача – не беда, пробуйте ещё» - писал учёный.

Д.И. Менделеев поднял знамя национально-освободительной борьбы русского народа против положения России как сырьевого придатка Запада, против раболепства властей и интеллигенции перед иноземными идеями и порядками, за освобождение страны от экономических оков.

«Пора государственной мысли перестать блуждать вне своей земли, пора прекратить поиски экономических основ за пределами Отечества, засорять насильными пересадками на родную почву; пора, давно пора возвратиться домой и познать в своих людях свою силу». Автор этих слов В.А. Кокорев. Менделееву не было ещё тридцати, когда автор этих слов В.А. Кокорев - известный нефтепромышленник - попросил его выехать в Баку для изучения состояния нефтедобычи и нефтепереработки. Менделеев тщательно обследовал все Бакинские нефтепромыслы и установки по переработке нефти, но не ограничился этим, а наметил целую программу повышения эффективности отрасли.

Менделеев активно участвовал в индустриальном развитии России. Особое внимание уделял нефтяной, угольной, металлургической и химической промышленности. Многое сделал для становления Бакинского и Донбасского промышленных районов, был инициатором строительства нефтепроводов. Он предложил промышленный способ фракционного разделения нефти, изобрёл вид бездымного пороха и организовал его производство...

Он оценил потребности всей России в нефтепродуктах, принял в расчёт все тогда известные и предполагаемые им месторождения нефти, выявил условия, когда нефтеперерабатывающие заводы лучше размещать в местах добычи нефти, а когда – в центрах её потребления, и составил схему размещения новых нефтеперерабатывающих заводов в Центральной России, в особенности вблизи Москвы и в крупнейших городах на Волге. Мало того, Менделеев предложил построить нефтепровод Баку – Батуми и заводы по переработке нефти на Черноморском побережье с тем, чтобы не только избавить Россию от импорта американского керосина, но и самим экспортировать нефтепродукты в Европу. Он считал варварством, что сырая нефть, из которой можно получить столько ценнейших продуктов, используется как топливо. На весь мир прозвучала его фраза: «Нефть – не топливо, топить можно и ассигнациями»[13].

Точно так же комплексно подошел Менделеев и к оценке перспектив развития незадолго до того открытых залежей угля в Донецком бассейне. В то время местные угледобытчики каждый в одиночку пытались повысить эффективность работы своих крохотных шахт и, естественно, без особого успеха, потому что сделать добычу угля рентабельной можно было лишь при резком увеличении добычи, а его нельзя было добиться без создания рынка сбыта и путей сообщения. Не ограничившись изучением только Донецкого угольного бассейна, Дмитрий Иванович обратил внимание общественности и промышленных кругов на месторождения угля на востоке, в первую очередь в Кузнецком бассейне и далее, вплоть до Сахалина. Он первым поставил вопрос о принципиально новых методах добычи и использования угля, в частности, на возможность его подземной газификации.

«Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, - писал Менделеев, - что угля из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далёкие расстояния» [22]. К идее подземной газификации углей он неоднократно возвращался: в 1899 году, наблюдая во время поездки на Урал подземные пожары в Кизеловском районе, Менделеев сделал ряд практических выводов о возможности управления процессом горения угольного пласта.

Проблему разработки многочисленных угольных месторождений России ученый связывал с развитием отечественной металлургии и в первую очередь с развитием производства чугуна, железа, стали и меди, обращая особое внимание на использование бедных руд. Он отмечал также необходимость разработки богатых месторождений хромовых и марганцовых руд на Урале и Кавказе.

Сельское хозяйство Дмитрий Иванович Менделеев рассматривал как отрасль единого народно-хозяйственного комплекса. Он указывал на необходимость оказания помощи сельскому хозяйству через промышленное покровительство, так как оно не только не противоречит интересам сельского хозяйства, но, напротив, способствует его развитию. Д.И. Менделеев в своих научных трудах писал, что в основу науки о сельском хозяйстве должны быть положены естественные научные законы. Будучи великим естествоиспытателем, он придавал большое значение экспериментальным исследованиям.

Для проведения экспериментальных исследований в широком масштабе Дмитрий Иванович пробрел небольшое имение в с. Боблово близ г. Клин Московской губернии. Он сам составил программу опытов, с большой педантичностью осуществлял закладку полевых опытов, проводил наблюдения, делал выводы, рекомендации, впоследствии привлёк к этой работе бывшего в те годы студентом К.А Тимирязева, который стал впоследствии известным учёным-физиологом.

Соседи Менделеева по имению говорили, что он не только великий химик, но и великий агроном, если за 6 – 7 лет сумел превратить запущенное и отсталое имение в образцовое хозяйство. Урожаи за короткий срок удвоились. Важнейшим средством повышения урожая Д.И. Менделеев считал удобрения.

Менделеев является одним из основоположников семенной агрохимии, провозвестником идеи химизации сельского хозяйства.

В работах по вопросам сельского хозяйства Менделеев возражал против распространённой тогда «теории убывающего плодородия почвы» и считал возможным повышение плодородия земли удобрениями. Основываясь на результатах полевых опытов (1867-1869), он указывал на необходимость известкования кислых почв, применения размолотых фосфоритов, суперфосфата, азотных и калийных удобрений, совместного минеральных и органических удобрений. Ученый поддерживал начинания В.В. Докучаева (проведение почвенных обследований, организацию кафедр почвоведения и др.) [6,7].

Учёный мечтал о целой сети опытных сельскохозяйственных станций. Он верил в них и часто повторял: «Когда-нибудь да они будут».

«Сила народная будет определяться умелым сочетанием индустрии с сельским хозяйством» [13].

Д.И. Менделеев написал следующие работы о сельском хозяйстве: «О земельческой химии», «Химия и сельское хозяйство», «Взгляды на некоторые химические теории питания растений» и др.

Многочисленные работы ученого, посвященные сельскому хозяйству, касались трёх основных направлений, по которым, по мнению Менделеева, должны проводиться научные изыскания. Первое направление – определение роли химии в повышении урожайности. Второе направление – разработка научных основ земледелия, поиски рациональных путей ведения сельского хозяйства в целом. Наконец, третье направление - изучение экономики сельского хозяйства, учитывая, что сельскохозяйственное производство – часть всего народного хозяйства.

Авторитет Д.И. Менделеева, как ученого, был настолько велик, что его постоянно приглашали экспертом для решения сложных экономических проблем. Незадолго до смерти он опубликовал книгу «К познанию России», в которой наметил обширную программу развития производительных сил страны. «Посев научный взойдет для жатвы народной – таков был девиз всей деятельности ученого.

**Д. И. Менделеев и искусство.**

Большинство выдающихся ученых, в том числе химиков, наряду с занятиями наукой уделяли много сил и времени занятиям литературой и искусством. И ещё шире круг тех из них, чья жизнь протекала в тесном общении с гуманитариями. Один из ярчайших примеров – жизнь Дмитрия Ивановича Менделеева.

Среди учёных-химиков имя Дмитрия Ивановича занимает особое место. Многие художники, поэты и писатели в своём творчестве обращались к личности Д.И. Менделеева. И это не случайно. Дмитрий Иванович, всемирно известный учёный, безгранично преданный науке, человек исключительных душевных качеств, отличался широтой интересов, оригинальностью мышления.

Пытливый ум Менделеева охватывал все области науки, проникал во все отрасли производства. Он изучал нефтяные месторождения и исследовал земную атмосферу, совершал полёты на воздушном шаре и интересовался освоением Арктики, занимался сельским хозяйством и изучал торговое дело… У него природой был заложен мотив достижения успеха во всём, то есть потребность добиваться успехов в разных видах деятельности, что рассматривается как устойчивая личностная черта.

Кроме большой научной, общественной работы, чтения лекций в учебных заведениях, опытов и экспериментов были у Дмитрия Ивановича и увлечения, или на современный язык «хобби», от которых он получал огромное удовольствие – увлечение живописью, картонным и переплётным делом, изготовлением чемоданов. Любил великий учёный-химик поэзию, музыку, книги о путешествиях, шахматы, баню…

Любовь к художественной литературе сопровождала Менделеева всю жизнь. В 1878 оду он познакомился с И.С. Тургеневым и в дальнейшем неоднократно его посещал.

Характерны отзывы младших современников – поэтов «серебряного века». Для них главной отличительной чертой Дмитрия Ивановича являлась мудрость. А. Белый называл его Саваофом. Много раз писал о Менделееве А.А. Блок. Для него важнее всего три особенности Д.И. Менделеева: мудрость, высокая духовность и близость к народному духу. 15 мая 1903 года Блок пишет невесте – дочери Менделеева Любе: «Твой папа вот какой: он давно всё знает, что бывает на свете, во всё проник. Не укроется от него ничего»[21,15].

Сын Иван Дмитриевич, оставивший содержательные воспоминания об отце, утверждал, что отец любил поэзию, в дни молодости даже пробовал написать несколько стихотворений. «Мне не раз приходилось убеждаться, что отец тонко знал и понимал поэзию. Иногда вставала вдруг, как бы невзначай, философская мысль, которая свидетельствовала о целом скрытом мире выношенных чувств и образов… Иногда отец вдруг цитировал наизусть целое стихотворение…Все его симпатии были на стороне Ф.И. Тютчева. Любимое стихотворение - тютчевское «Молчание»[20].

Молчи, скрывайся и таи

И чувства и мечты свои –

Пускай в душевной глубине

Встают и заходят они

Безмолвно, как звёзды в ночи, -

Любуйся ими и молчи.

Как сердцу высказать себя?

Другому как понять тебя?

Поймёт ли он, чем ты живёшь?

Мысль изречённая есть ложь;

Взрывая, возмутишь ключи, -

Питайся ими и молчи.

Лишь жить в себе самом умей –

Есть целый мир в душе твоей

Таинственно-волшебных дум;

И оглушит наружный шум,

Дневные разгонят лучи, -

Внимай их пенью – и молчи!

Будучи большим любителем и ценителем поэзии, Д.И. Менделеев любил и прозу. Он с детства и до глубокой старости не представлял без них своей жизни. За свою жизнь учёный собрал огромную библиотеку, насчитывавшую около 16 тысяч томов. Любил Менделеев русских классиков, начиная с В.А. Жуковского и А.С. Пушкина, а также русские сказки и былины. Сервантеса и Н.В. Гоголя Дмитрий Иванович выделял особо, говоря, что их произведения переживут столетия. Отношение учёного к творчеству Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого было неоднозначным. Он хотя и преклонялся перед их могучим художественным даром, но соглашался с ними далеко не во всём. Обожал Менделеев и книг Жюля Верна, считая его гением, которому не хватило образования, чтобы проявить себя в области науки. Очень любил Дмитрий Иванович произведения Дюма-отца, особенно выделяя среди всех «Три мушкетёра». Однажды, вернувшись из Европы, учёный радостно сообщил своим близким: «Что я из Парижа-то привёз! Всего Дюма купил»(3). «В молодости отец читал «классических» авторов. Но в более зрелые годы сознательно к ним охладел… - писал сын учёного Иван Дмитриевич, - увлёкшись так называемой бульварной литературой (приключенческими, авантюрными, детективными романами)». Это произошло в период интенсивной научной деятельности Менделеева и чтение такого рода литературы позволяло ему отвлечься, отдохнуть от напряжённой работы.

Литература и музыка гармоничны и неразделимы. Они оказывают на человека очень сильное и завораживающее впечатление. Как и литература, музыка оказывала на Менделеева сильное воздействие. Любимым композитором Дмитрия Ивановича был его коллега – великий химик Александр Порфирьевич Бородин, который написал оперу «Князь Игорь». Иван Сеченов, Александр Бородин, Дмитрий Менделеев – они были тогда молоды, их имена не звучали ещё так громко, но каждый из них уже был известен своими работами. Все трое с увлечением занимались химией. Дмитрий Менделеев пытался постичь суть явлений, происходящих на уровне значительно более тонком, нежели молекулярный, и открыл температуру абсолютного кипения. Сеченов проникал в химию газообмена в живых тканях, а автор «Князя Игоря» с упоением возился с пробирками и колбами и был уже автором нескольких крупных печатных работ по химии. Трое великих русских. Маленькая «могучая кучка». Они работали не покладая рук, а вечерами сходились за чаем, делились всем, что накопилось за день. Чуть позже, когда к ним присоединился Мечников, они дали клятву, что, если кому-нибудь из них в жизни будет трудно, все соберутся, чтобы прийти на помощь. Они сдержали эту клятву. В Гейдельберге они переживала счастливое время. В работе всё ладилось – и поэтому настроение было прекрасным, а отдыхали они тоже самозабвенно. Бородин часто садился за рояль, а то все разом шли в соседний городок слушать знаменитый орган. Вместе с Бородиным Менделеев частенько ходил в горы. Что их влекло… Разве можно об этом сказать? Им нравилось идти вверх по трудной дороге, цепляясь за камни, увязая иной раз в грязи и в снеге. А без этого в жизни чего-то не доставало. Дмитрий Иванович сам писал подруге своей сестры, ставшей впоследствии его женой: «Не забудешь этой минуты, рад будешь десять вёрст лезть, чтобы ещё раз испытать то же. А отчего? Я Вам не скажу. Не скажу не потому, что не хочу, нет, сам не знаю и выдумывать не могу…»[11]. Друзей объединяло не только пристрастие к химии – они были во многом похожи – с одинаковой страстью отдавались работе, а увлёкшись чем-то, с головой погружались в новое дело. Правда, проявлялось у них это по-разному. Менделеев весь отдавался страсти и не остывал, пока в нём тлела хотя бы искра. Он не брался за что-то другое, пока не убеждался в том, что здесь он узнал и взял всё. Он искренне радовался своей близости с Бородиным, поскольку считал его необыкновенно талантливым человеком и благодарил судьбу за то, что она их свела. А Бородин был похож на шумный, сверкающий фейерверк, который он сам умел готовить и готовил всегда отменно, с любовью. Он отлично писал маслом и рисовал, умел лепить и гравировать – не говоря о том, что он играл на многих инструментах, - был химиком и композитором. И как знать, не от этой ли дружбы с Бородиным пошло потом менделеевское увлечение искусством. Видимо, всё-таки многогранность – это действительно неизбежное проявление большого таланта. Человек, великий по-настоящему, не может вложить в одно русло всю свою силу и весь свой талант. Жизнь, словно бы опасаясь потерять бесценные крупицы человеческого дарования, не позволяет ему сделать это.

Кроме творчества А.П. Бородина, Дмитрий Иванович обожал музыку В.А. Моцарта, особенно его «Рондо», Л. Бетховена, В. Беллини и др. композиторов; затаив дыхание слушал русские народные песни. Будучи студентом, он однажды так громко вызывал на бис знаменитую итальянскую певицу, что у него от напряжения пошла горлом кровь. За то, что Менделеев любил напевать увертюру из оперы Людвига ван Бетховена «Леонора», друзья даже прозвали его Леонорой. Одно из своих писем к Менделееву химик и композитор, его надежный друг А.П. Бородин заканчивает шутливыми словами: «Прощай, Леонора!». Прослушав однажды мелодию, которая произвела на него сильное впечатление, Дмитрий Иванович сказал сыну: «Вот это я хотел бы слушать, когда буду умирать»[3,13].

Как ни важна была для Менделеева литература и музыка, главной его любовью стала живопись. Старший сын Иван Дмитриевич Менделеев - метролог и профессор – писал, что у отца яснее всего выступала склонность к живописи: «Смолоду отец был недурной график»[4].

Деятельный характер Дмитрия Ивановича нашел выражение и в его отношении к изобразительным искусствам. Студенческие рисунки, хранящиеся в Музее Д.И. Менделеева при Санкт-Петербургском университете (насекомые и их личинки, листья растений, химические установки), свидетельствуют о том, что юный Дмитрий Менделеев обладал способностями рисовальщика. И впоследствии он зарисовывал достаточно сложные объекты. Так, в Париже, в ноябре-декабре 1875 года, он сделал эскизные наброски дирижаблей. Но заниматься живописью или графикой Менделеев не стал, а начал собирать репродукции и фотографии произведений живописи.

По дороге в Гейдельберг для «совершенствования в науках», Д.И. Менделеев посещает Дрезденскую галерею, о чем делает запись в своём дневнике.

Приобретаемые репродукции и фотографии помещались в альбомы. Только за два года (1877-1879) было составлено 24 альбома, где зарегистрировано 2300 экземпляров. Позже, когда материальное положение учёного немного окрепло, он мог изредка позволить себе покупку подлинника. Так, в 1879 году, были приобретены три этюда А.А. Иванова, которого Менделеев высоко ценил.

Активность учёного не в последнюю очередь была направлена на осуществление идеи о сближении людей науки и искусства. В 1871 -1873 годах он читает в собрании художников лекции по химии. Вспоминает И.Е. Репин: «В большом физическом кабинете на университетском дворе мы, художники-передвижники, собрались в обществе Д.И. Менделеева и Ф.Ф. Петрушевского для изучения под их руководством свойств разных красок»[3]. Любопытная деталь: Фёдор Фомич Петрушевский – профессор физики, автор книг «Свет и цвет», «Краски и живопись». Первым в рассказе Репина назван Менделеев – очевидно, именно он был организатором этих встреч.

Менделеев не был бы Менделеевым, если бы в своих размышлениях не выходил на глубокие обобщения. Многократно им высказанная идея, такова: искусство и естествознание имеют общие корни, общие закономерности развития, общие задачи. Поэтому люди науки и люди искусства должны общаться. «Русская школа в живописи хочет говорить одну внешнюю правду, сказала её уже, хотя этот говор – лепет ребёнка, но здорового, правдивого. Об истине ещё нет речи. Но истины нельзя достичь без правды. И русские художники скажут истину, потому что рвутся понять правду.

Меня же в последнее время очень интересует русская живопись, и случай столкнул со многими её представителями. Спасибо Вам за них. Мне кажется и знаменательным и важным то взаимное понимание и то сочувствие, какие вижу между художниками и естествоиспытателями. Тем и другим не хочется лгать, а хотя малую сказать – да правду, будь она и не торжественна, и не вычурна, лишь бы постичь её – а там пойдёт»[7,13].

Именно Д.И. Менделеев был одним из инициаторов создания в Петербурге в 70-е годы общества, объединяющего учёных, художников и литераторов. Один из сотрудников Менделеева К.Н. Егоров вспоминает: «В начале 70-х годов основано было общество для единения учёных, художников и литераторов… Крамской и Менделеев были распорядителями. Участвовали Толстой, Щедрин, Тургенев, Достоевский и другие, много было университетских»[10].

С 1878 года в университетской квартире учёного начинаются, ставшие впоследствии очень известными, «менделеевские среды». На них бывали профессора университета А.Н. Бекетов, Н.П. Вагнер, Ф.Ф. Петрушевский и многие другие; художники И.Н. Крамской, А.И. Куинджи, И.Е. Репин, И.И. Шишкин, Н.А. Ярошенко и другие; Со многими из них Менделеева связывала давняя дружба, его глубокие и самостоятельные суждения высоко ценились художниками.

Дмитрий Иванович так вошёл в художественный мир, что был избран впоследствии действительным членом Академии художеств. На его «среды» приходили без особых приглашений; художники приводили новых, интересных чем-либо гостей. На столе уютно шумел самовар, гости вели научные споры, деловые разговоры, остроумные беседы, царила шутливая доброжелательная атмосфера. Душой этих встреч был Дмитрий Иванович. Глаза его блестели, речь лилась свободно и темпераментно, часто раздавался непринуждённый смех. Он любил шутить, нередко для разрядки обстановки показывал занимательные опыты. Знаменитый художник Илья Ефимович Репин много курил. Однажды Д.И. Менделеев объявил, что соберёт в стеклянной банке дым его папиросы. Репин закурил папиросу, и в момент, когда он выпустил первую порцию дыма, Менделеев накрыл стеклянной крышкой банку, стоящую на столе. К удивлению присутствующих, банка действительно быстро наполнилась дымом. Тогда Дмитрий Иванович предложил Илье Ефимовичу понюхать собранный в банке табачный дым. Репин понюхал и тут же поперхнулся. Вместо табачного дыма он вдохнул смесь аммиака и хлорида аммония. Старшая дочь Менделеева Ольга Дмитриевна Менделеева-Трирогова так писала о «средах»: «Художники Крамской, Шишкин, Репин, Ярошенко, Куинджи и другие сидели до глубокой ночи. У Дмитрия Ивановича были оригиналы картин этих художников, и стены гостиной были украшены их произведениями, помимо того, он хранил целые коллекции их же работ в папках у себя в кабинете» [3].

Из художников, не упомянутых Менделеевой, «среды» часто посещали М.А. Врубель и В.В. Верещагин.

**Другие увлечения Д.И. Менделеева.**

Напряжённо работая, учёный Менделеев умел и хорошо отдыхать. Кроме науки, увлечения литературой, музыкой, живописью и др., у него была ещё одна страсть – шахматы. Это было одно из самых больших увлечений Дмитрия Ивановича.

Играть в них он научился ещё в детстве. Племянница Н.Я. Губкина писала: «он играл очень хорошо, но проигрывать очень не любил и очень редко получал мат. Он играл обдуманно и весь уходил в игру»[8,9].

Во время учёбы в Главном педагогическом институте в Петербурге, где шахматы в те времена были достаточно популярны, увлечение юноши получило новый импульс. Будущий великий химик иногда участвовал в баталиях за шахматной доской, однако он так сильно переживал за исход каждой партии, что в случае поражения долго не мог прийти в себя. Менделеев очень любил эту игру, но большей частью от игры отказывался, говоря: «Голубчики, не могу, ведь вы знаете, что я целую ночь спать не буду». Впоследствии отношение его к шахматам изменилось, и он не отказывал себе в удовольствии сыграть партию-другую. Для Дмитрия Ивановича шахматы были своеобразным отдыхом, отвлечением от основной работы.

Среди партнёров Менделеева по игре в шахматы были его лаборанты, сотрудники Палаты мер и весов, ученики и коллеги, редактор и издатель петербургского «Шахматного журнала» А.К. Макаров, известный физикохимик В.А. Кистяковский, друзья-художники. Особо хочется отметить отношения Менделеева и Куинджи. Их связывала не только нежная дружба, но общая страсть: они оба были большими поклонниками шахмат и очень часто устраивали «шахматные баталии».

Шахматы сыграли большую роль и в личной жизни учёного. В первый же день знакомства с будущей второй женой А.И. Поповой Дмитрий Иванович предложил ей сыграть партию в шахматы. Спустя некоторое время именно за шахматной доской он сделал Анне Ивановне предложение выйти за него замуж. Увлечение шахматами Дмитрий Иванович сумел привить и своим детям.

Аналитический ум и математические способности позволяли Менделееву играть в шахматы довольно успешно. Триумфом шахматной игры учёного стали его встречи за шахматной доской с М.И. Чигориным – основателем русской шахматной школы, чемпионом России с 1899 по 1906 годы.

Серьёзно увлекаясь этой игрой, Дмитрий Иванович покупал учебники по шахматной игре, собирал заметки из газет с записями шахматных партий и этюдов. В фондах архива Музея-квартиры Д.И. Менделеева хранится оттиск его труда «Периодическая законность химических элементов», на последней странице которого рукой учёного карандашом зарисована позиция шахматной задачи-двухходовки. Там же под рисунком Дмитрий Иванович записал и решение, которое он нашёл, не передвигая фигуры: «Надо ходить королевой с h6 на с1»[9]. По словам близких, Менделеев приобрёл карманные шахматы и находил это изобретение очень остроумным и подходящим в путешествиях.

В Петербурге он частенько наведывался в знаменитое кафе «Доминик», посетители которого имели возможность сыграть партию в шахматы.

Ещё одним увлечением Д.И. Менделеева, помогавшим ему отдохнуть от напряжённой работы, было изготовление и оклейка различных предметов. Он мастерил коробочки, шкатулки футляры для альбомов, рамки для портретов, переплетал книги. Существует много всякого рода преданий и басен, повествующих о производстве чемоданов. Действительно, Дмитрий Иванович приобрёл некоторый опыт переплётных и картонажных работ ещё в пору своего невольного бездействия в Симферополе, когда ввиду Крымской войны и закрытия гимназии, находившейся вблизи театра военных действий, вынужден был коротать время, занимаясь этим делом. Он действительно делал небольшие чемоданчики, которые складывал из фанерок, а затем обклеивал их фанерой или кожей. В связи с этим, существует такая история. Покупки для своих занятий такого рода Менделеев делал обычно в Гостином дворе. Однажды, когда учёный зашёл с этой целью в хозяйственную лавку, то услышал за своей спиной такой диалог: «Кто этот господин?» - «Неужели не знаете? Таких людей надо знать. Это же известный чемоданных дел мастер Менделеев»,- с уважением в голосе ответил продавец [10]. Правда это или фантазия людская, навеянная огромной любовью к Великому учёному, решает каждый сам для себя. Клей для переплётных и картонажных работ Менделеев варил сам. Он относился к своему хобби очень серьёзно и вещи, сделанные его руками, отличались высочайшим качеством. Даже после операции по удалению катаракты, когда Дмитрию Ивановичу много дней пришлось сидеть с завязанными глазами, он на ощупь клеил небольшие коробочки, ящички. Материал для работы ему кроил сын. Изделия получались замечательные.

**Признание.**

Научное наследие Д.И. Менделеева, роль Периодического закона и системы химических элементов в науке так велико, что имя Дмитрия Ивановича Менделеева известно во всём мире. Этого добрейшего, необыкновенно чуткого, крайне деликатного и на удивление впечатлительного человека, общепризнанного гениального учёного знает каждый россиянин. Но, как и его периодический закон, Дмитрий Иванович прошёл трудный путь к признанию и славе. Ему, по праву, должно было быть Нобелевским лауреатом. Но не случилось… В 1905, 1906 1907 годах иностранные учёные выдвигали Дмитрия Ивановича Менделеева на соискание Нобелевской премии и никогда его не выдвигали соотечественники. Но в 1905 и 1906 годах возникали те или иные препятствия, а в 1907 году - учёный ушёл из жизни. Его похороны были совершенно исключительные. Серебряные и роскошные металлические венки, как и металлический гроб, студенты несли на руках до самой могилы, несмотря на морозную погоду, а впереди процессии несли таблицу периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Колыхание венков, металлический гроб, который несли студенты, чёрные флаги на здании Технологического института, зажжённые днём фонари и всюду народ – юноши, женщины, старики- всё это оставило неизгладимое и возвышенное впечатление. Жив ещё народ, могуча страна, умеющая чествовать лучших своих сынов [7].

Великий учёный-химик Дмитрий Иванович Менделеев был награждён: Орденом Святого Владимира I и II степени; Орденом Святого Александра Невского; Орденом Белого Орла; Орденом Святой Анны I и II степени; Орденом Святого Станислава I степени; Орденом Почётного Легиона. Научный авторитет его был огромен. Список титулов и званий включает более ста наименований. Более 70 Академий наук и научных обществ разных стран мира избрали Менделеева членом и почётным членом.

В нескольких городах России и Украины воздвигнуты памятники Д.И. Менделееву. Многие страны и города мира и Европы связаны с именем учёного. Его имя носят населённые пункты (город Менделеевск (Республика Татарстан) имеет свой флаг и герб), станции метрополитенов, учебные заведения, географические и астрономические объекты. Созданы музеи и химические общества, носящие его имя, проводятся менделеевские съезды.

Было бы неправильным, если бы в периодической системе химических элементов, созданной Дмитрием Ивановичем Менделеевым, не было бы элемента его имени. Американские учёные, синтезировавшие в 1955 году элемент 101, назвали его ***менделевий*** (Md) «…в знак признания приоритета великого русского химика Дмитрия Менделеева, который первым использовал периодическую систему элементов для предсказания химических свойств тогда ещё не открытых элементов. Этот принцип явился ключом при открытии почти всех трансурановых элементов»[13].

Но подлинный феномен Менделеева заключался в необычайной широте его интересов, в редкостной эрудированности в самых различных областях науки и практики.

**Заключение.**

В своей научно-исследовательской работе я изучил литературные источники о жизни и творческой деятельности, научной, педагогической работе учёного, о его вкладе в развитие промышленности и сельского хозяйства, о его удивительных и разнообразных увлечениях. Я рассказал о малой толике того, что создал, что сделал, в чём участвовал знаменитый и гениальный учёный Дмитрий Иванович Менделеев – простой, крайне независим, очень скромный русский человек. И я с гордостью могу сказать, что это Великий Учёный, завоевавший мировую известность, а также это Человек исключительных душевных качеств, с мужским, неустрашимым характером. Благодаря Д.И. Менделееву мы можем пользоваться достоянием науки, потому что именно он многое сделал для своей Родины.

Многие современники отзывались о Менделееве как о человеке государственного ума. Они считали, что он мог бы быть и министром просвещения, и министром промышленности и торговли, и министром сельского хозяйства,… однако он не стал ни одним, ни другим, ни третьим. Более того, великий учёный не был избран в действительные члены Российской императорской академии наук, хотя был членом многих иностранных академий и обществ.

На склоне лет Д. И. Менделеев, анализируя сделанное им, писал: «Начав с учительства в Симферопольской гимназии, я выслужил 48 лет Родине и Науке. Плоды моих трудов, прежде всего, в научной известности, составляющей гордость – не одну мою личную, но и общую русскую, так как все главнейшие научные академии, начиная с Лондонской, Бельгийской, Парижской, Берлинской и Бостонской, избрали меня своим сочленом, как и многие учёные общества России, Западной Европы и Америки, всего более 50-ти обществ и учреждений. Лучшее время жизни и её главную силу взяло преподавательство во 2-ом Кадетском корпусе, в Инженерной академии, в Институте путей сообщения, в Технологическом институте и Университете. Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семя полагал, а не простую отбывал повинность. Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет до сих пор. Это служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности, начиная с сельскохозяйственной, в которой лично действовал, показав на деле возможность и выгодность, ещё в 60-х годах, интенсивного хозяйства и организовав видные у нас опытные исследования по разведению хлебов. Личные усилия убедили меня, однако, очень скоро в том, что с одним землевладением Россия не двинется к надобным ей прогрессу, богатстве и силе, останется страною бедною, что настоятельнее всего рост других видов промышленности: горного дела, фабрик, заводов, путей сообщения и торговли…» [7,22].

Открытие американскими учёными 101 элемента подтвердило правильность использования периодической системы для предсказания химических свойств неоткрытых ещё элементов.

Открытие Д.И. Менделеевым критической температуры позволило учёным рассмотреть вопрос о сверхпроводимости веществ. В настоящее время сверхпроводимость обнаружена у 27 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, у 13 элементов обнаруживается сверхпроводимость под действием давления, ею обладают более 1000 сплавов, в том числе сплавы, состоящие из несверхпроводящих компонентов [14].

Слушая выступление доктора химических наук, профессора, члена-корреспондента РАН В.В. Гусарова перед участниками регионального этапа Всероссийской олимпиады по химии, я запомнил фразу, что периодическая система – это инструмент для генерирования новых альтернативных идей. Размышляя над этим высказыванием, я подумал: «А современные нано технологии? Ведь их разработка была бы невозможна без периодической системы, открывающей возможность предсказания свойств новых неоткрытых ещё элементов и веществ, образованных этими элементами».

Знакомясь с научным и творческим наследием Великого Учёного и Человека, я понял, что в лице Менделеева Россия потеряла одного из своих величайших сыновей, который всегда стремился преумножить её благосостояние и авторитет. Он всегда говорил: «Каждый может задать природе вопрос, и, если он сумеет услышать ответ, природа ответит ему, кто бы он ни был» [6].

Закончить свою работу я хочу стихотворением С. Щипачева, посвящённым творчеству Дмитрия Ивановича Менделеева.

Читая Менделеева.

Другого ничего в природе нет

Ни здесь, ни там, в космических глубинах:

Всё – от песчинок малых до планет –

Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой,

Строй менделеевской системы строгий.

Вокруг тебя творится мир живой,

Входи в него, вдыхай, руками трогай.

Есть просто газ легчайший – водород,

Есть кислород, а вместе это –

Июньский дождь от всех своих щедрот

Сентябрьские туманы на рассветах.

Кипит железо, серебро, сурьма

и темно-бурые растворы брома,

и кажется вселенная сама

одной лабораторией огромной.

Тут мало оптикой поможешь глазу,

Тут мысль пытливая всего верней.

Пылинку и увидишь-то не сразу –

Глубины мирозданья скрыты в ней.

Будь то вода, что поле оросила,

будь то железо, медь или гранит –

всё страшную космическую силу,

Закованную в атомы, хранит.

Мы не отступим, мы пробьём дорогу

Туда, где замкнут мирозданья круг –

и что приписывалось раньше богу,

всё будет делом наших грешных рук!

**Литература.**

1. Летопись жизни и деятельности Д.И. Менделеева, Л.; Наука, 1984.

2. Архангельский А. Д.И. Менделеев его научная и общественная деятельность, Типография Н. Волосевича и А. Иванова, 1907.

3. Макареня А.А. и Филимонов И.Н. Д.И. Менделеев в воспоминаниях современников, Атомиздат. Москва, 1969.

4. Младенцев М.Н. и Тищенко В.Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность, т.I части 1 и 2. Издательство АН СССР, Москва, Ленинград, 1938.

5. Писаржевский О.Н. Дмитрий Иванович Менделеев, Издательство АН СССР, Москва,1959.

6. Чугаев Л.А. Д.И. Менделеев. Жизнь и деятельность, Ленинград, 1956.

7. Архив Д.И. Менделеева, т.I, Издательство ЛГУ, Ленинград, 1951.

8. Гродзенский С.Я. Шахматы в жизни учёных, Наука, Москва, 1983.

9. Гродзенский С.Я. Менделеев и шахматы, Наука и жизнь, №11, 1980.

10.Макареня А.А., Нутрихин А.И. Менделеев в Петербурге, Лениздат, Ленинград, 1982.

11.Манолов К. Великие химики, т. 2, Мир, Москва, 1985.

12.Кременчугская М.А., Васильев С.Ю. Новейший справочник школьника, Москва, Аст-Слово, Владимир, ВКТ.

13.Internet,www.yandex.ru, Дмитрий Иванович Менделеев.

14.Internet,www.yandex.ru, Брандт Н.Б. Сверхпроводимость.

15 Internet,www.rambler.ru, Дмитрий Менделеев и Александр Блок.

16.Internet,www.yandex.ru, chem.Net Трифонов Д.И. Дмитрий Иванович Менделеев, Электронная библиотека по химии.

17.Internet,www.rambler.ru, Нанотехнологии в Санкт-Петербурге.

17.Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя, Химия 11 часть I, Москва, Дрофа, 2003.

18.КарцоваА.А., Лёвкин А.Н. Химия 11 профильный уровень, Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2012.

19.Соловьёв Ю.А. История химии, Просвещение, Москва, 1983.

20.Тютчев В.Ф. Сочинения в 2-х томах, Москва, Издательство «Правда», 1980.

21.Блок А.А. Стихи и поэмы, Москва, Издательство «Советская Россия»,1979.

22.Макареня А.А., Рысев Ю.В. Д.И. Менделеев: Книга для учащихся, Москва, Просвещение, 1983.

**Приложение**

(творческие работы моих одноклассников, друзей, учителей о Д.И. Менделееве, периодической системе,веществах).

**Периодической системе посвящается.**

Не придумать ничего, ничего

Знаем только мы одно, лишь одно.

Без неё на химии ты как без рук,

И, не зная её, получаешь замкнутый круг.

А в ней названия трудны,

Их не запомнить сразу.

И в ней учёных всех труды

Неохватимы глазом.

Учёных много трудилось –

Не могли всё воедино собрать.

И вот желание сбылось,

Не надо над этим больше страдать.

Профессор русский, обычный,

Однажды лёг он спать.

Увидел сон он фееричный,

И к утру смог всё воедино собрать.

А снилась ему таблица,

Которая очень важна.

В ней элементов вереница,

Которая крайне нужна.

Заморские учёные удивились:

Чудо свершилось вдруг!

И все разом в восторге забились:

Российский учёный – наш друг!

И стала таблица всемирно известна,

Ей пользуются все и всегда.

Гордиться этим должны мы, честно,

Необходима она очень, да!

Ещё сказать что про неё?

Наказ один пусть будет святен:

Её ты можешь не любить,

Но, в общем, знать её обязан!

Анна Паршина, 11 класс.

**Сказка – загадка.**

Жила – была прекрасная Принцесса. Имени её я говорить не буду, просто Принцесса. Весь её дворец был построен из чистейшего хрусталя. В его залах «пели» фонтаны и фонтанчики. На двери её спальни была нарисована забавная рожица в виде вытянутой капельки. В народе о ней ходили разные слухи: Она и очень мудрая, и очень красивая, и очень ласковая, а бывает и капризная. Много к ней приезжало женихов свататься, но никому из них не удалось разгадать её премудрые загадки. А загадки были всегда одинаковые: «Узнаешь меня в трёх моих обличьях, выйду за тебя замуж»,- говорила она очередному жениху. Жених должен был побывать в трёх прекрасных залах, всё внимательно осмотреть и сказать, где и в каком обличье спряталась Принцесса.

Первый зал был большой и просторный. В центре зала бил фонтан, а в углу на столике стояла свежая роза в хрустальной вазе.

Второй зал был зеркальный, с ледяным потолком, в одном из углов которого висела красавица-сосулька. В центре зала стояла золотая клетка с прекрасной сказочной птицей.

Третий зал был королевской баней, открыв дверь в которую можно было задохнуться от горячего пара. Большая печка поражала красотой изразцов, составивших узор с прекрасной лебёдушкой.

Ответы женихов были таковы: «Тебя зовут Роза, ты и есть тот прекрасный цветок»; «Ты обернулась сказочной птицей»; «Ты – Лебёдушка!».

«Нет, нет, нет»,- отвечала Она женихам. Так до сих пор женихи и гадают: «Как зовут прекрасную Принцессу?».

Ну, а вы догадались?

Андрей Гайдамакин, 9 класс.

**Химии посвящается.**

Нам без химии беда: Ни туда и ни сюда. На работе мы иль дома - Всем нам химия знакома.

Н2О мы пьём из крана.

СО2 дышать не надо!

Лучше выйти на природу, Вот где кислорода много!

Химия поможет всюду:

Как спасти от моли шубу,

Как свести пятно с дивана,

Навести порядок в ванной,

Как из грубого свинца

Сделать жёлтого тельца?

Ищет химия ответ.

Нет ответа. Пока нет!

Но и раньше так бывало,  
Порядка химия не знала.

Менделеев - молодец!

Системной химии отец!

Сколько впереди открытий?

Может быть, взрывных событий.

Мы без химии куда?

Ни туда и ни сюда!

Дмитрий Некачайло - студент Санкт-Петербургского университета.

**Баллада о веществах.**

На уроке биологии

Всем я сразу говорю:

Из элементов химических

Я в целом состою.

Есть газ О2 – наш кислород,

Ты удивлён, открыв свой рот?

И нужен аш – эт водород,

Ещё железо, фосфор и азот.

Аргентум, знаем, серебро,

Благородный из металлов,

А феррум - чёрных представитель,

Таких, как он, в земле немало.

Газ NO – с тобою мы

Смеёмся не переставая.

А йод заботливой рукой

От всех болезней избавляет.

Сера же – опасна, Ты с ней не играй

Когда она на спичке,  
И детям не давай.

Ах, Менделеев, - молодец!

Таблицы он своей творец!

Но было ещё хобби у него –

Клеить чемоданы из всего.

О нём сказать мы много можем:

Во сне творил, семью любил…

Мы химию его с тобою гложем,

За всё ему спасибо говорим!

Горда собою - оценила

Учёного Великий труд.

И, как вся матушка – Россия,

Я низко кланяюсь ему!

Бородавкина Елена Юрьевна - учитель биологии.

**Чудесный сон.**

Приснился однажды учёному сон

Сошлись элементы в таблицу и он,

Проснувшись, умывшись и выйдя из грёз,

Эту таблицу на лист перенёс.

Элементы по уровням выстроились в ряд,

Об атомном весе нам всем говорят.

Есть в таблице главный момент:

Она подталкивает к открытию новых элементов.

Какое открытие сделал творец!

Ну что тут сказать – только лишь – Молодец!

И люди второе столетье подряд

Учёного - химика благодарят.

Но кто он? Список ответов долог:

Он химик, математик, физик и метролог,

Графикой увлекался, любил литературу.

Дмитрий Менделеев – важная в Отечестве фигура.

Лиза Коптева - 9 класс.

**Ода воде.**

На планете нашей

Кислород с водородами живёт.

Их единство краше,

Чем крахмал картофельный и йод.

По составу Н2О,

Но по сути - это жизнь.

Ну, куда мы без неё?

Она всюду, оглянись!

Правда, часто загрязняют

Эту прелесть люди.

И отходы обороняют

В виде кадмия и ртути!

Пестициды и фосфаты,

Нефть, различные нитраты…

Сколько можно? Хватит грязь

В воду прятать, не стыдясь!

Мы ведь любим пить,

Летом покупаться,

А зимой залить

Лёд и там кататься.

Так что будем охранять

Жидкость нашу дорогую!

От металлов очищать

И беречь родную!

Даниил Мальцев - 11 класс.