Дмитрий Иванович Менделеев (27.01 [8.02] 1834 - 20.01 [2.02] 1907 ) - великий русский ученый; открыл периодический закон хи мических элементов, являющийся естественно-науч ной основой современного учения о веществе. Родился в г. Тобольске, где его отец был директором гимназии. По окончании гимназии (1849) поступил в 1850 на естественное отделение физико-математич. факультета Главного педагога. ин-та в Петербурге, где изучал химию у известного русского химика А. А. Воскресенского. В 1855 окончил институт с золотой медалью. В 1856 защитил в Петербургском ун-те магистерскую диссертацию «Удельные объемы», а вслед за ней диссертацию на звание приват-доцента "О строении кремнеземнистых соединений» (там же). В 1857 Менделеев был утвержден доцентом Петербургского ун-та, где чи тал курс органич. химии. В 1859 командирован за границу. В Гейдельберге, устроив в своей квартире лабораторию, Менделеев провел ряд важных исследо-ваний в области физической химии, в частности открыл существование критической температуры. Менделеев принял деятельное участие в работах международного съезда химиков в Карлеруэ (1860), на котором была установлена единая система атомных весов и химических формул. По возвращении в 1861 в Россию продолжал чтение лекций в университете; в этом же году опубликовал труд «Органическая химия», явившийся первым русским учебником органической химии. За этот учебник Менделеев был удостоен Петербургской академией наук Демидовской премии. В 1864 он был избран профессором Петербургского практического технологического ин-та по кафедре химии. В 1865 защитил диссертацию на степень доктора химии «Рассуждение о соединении спирта с водою», а в конце этого же года был утвержден ординарным профессором Петербург ского уя-та по кафедра технической химии;в 1867 занял кафедру неорганической (общей) химии. В 1868 Менделеев приступил к работе над «Основами химии». Работая над этим курсом, он открыл периодический закон химич. элементов. В этот период Петербургский ун-т становится центром химич. науки в России. При активном участии Менделеев в университет были при глашены А. М. Бутлеров - на кафедру органич. химии и Н. А. Меншуткин - на кафедру технич. химии. При деятельном участии Менделеев было создано (1868) русское химическое общество (ныне Всесоюзное химическое общество имени Д. И. Менделеева). усские ученые Н. Н. Зинин, А. Менделеев Бутлеров и другие в 1874 предложили кандидатуру Менделеев в адъюнкты Петербургской академии наук по химии, но это представление было отклонено реакционным большинством Академии. В 1876 он был избран членом-корреспондентом Академии наук. В 1880 виднейшие русские ученые выдвинули Менделеев в члены Петербургской академии наук, но его кандидатура была отвергнута. Это вызвало резкий протест передовой общественности страны. Пять русских университетов избрали Менделеев своим почетным членом; Кембриджский, Оксфордский и другие старейшие университеты Европы присвоили ему почетные ученые степени; он был избран членом Лондонского королевского общества, Римской и Парижской, Берлинской и других академий, также почетным членом многих научных обществ России, Западной Европы и Америки.

В 1890 Менделеев был вынужден покинуть Петербургский ун-т вследствие конфликта с министром народного просвещения И. Д. Деляновым, отказавщимся во время студенческих волнений принять переданную Менделеевым петицию студентов. С 1892 Менделеев был ученым хранителем Депо образцовых гирь и весов, которое по его инициативе было преобразовано в 1893 в Главную палату мер и весов (ныне Всесоюзный институт метрологии им. Д. И. Менделеева).

Менделеев вел активную борьбу против идеализма в естествознании. В конце 1890-х - начале 1900-х гг. Менделеев выступал против энергетизма - одной из разновидностей философского идеализма. Воинствующий материализм Менделеев ярко проявился и в его борьбе против спиритизма. По инипиативе Менделеев в 1875 была создана специальная комиссия, к-рая разоблачила антинаучную сущность спиритизма и тем самым противодействовала его распространению в России. Умер Менделеев в Петербурге, похоронен на Волковом кладбище.

**Научная деятельность**. Научную работу Менделеев начал вести еще будучи студентом Менделеев. В 1854 он последавал химич. состав нек-рых минералов. Тогда же приступил к изучению отношений между кристаллич. формой и химич. составом различных веществ, в частности к изучению изоморфизма, что составило содержание его студенческой работы «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу». Эта работа положила начало ряду исследований Менделеев, посвященных изучению взаимоотношений «естественных групп элементов». Дальнейшим шагом в этом направлеми была его магистерская диссертация «Удельные объемы» (1856). Менделеев нашел, что химич. активность элементов зависит от величины их атомных объемов; это открыло новый путь для нахожде- ния естественной классификации элементов.

Величайшей заслугой Менделеев было открытие периодич. закона химич. элементов. Первый вариант таблицы элементов, выражавшей периодич. закон, Менделеев опубликовал в виде отдельного листка под названием «Опыт системы элементов, основан- ной на их атомном весе и химическом сходстве» и разослал этот листок в марте 1869 многим русским и иностранным химикам. Сообщение об открытом Менделеев соотношении между свойствами элементов и их атомными весами было сделано 6(18) марта 1869 на заседании Русского химич. общества (Н. А. Меншуткиным от имени Менделеева) и опубликовано в «Журнале Русского химич. общества» («Соотношение свойств с атомным весом элементов»). Летом 1871 Менделеев подытожил свои многочисленные исследования, связанные с установлением периодич. закона, в труде «Периодическая законность для химических элементов». В классическом труде «Основы химии», выдержавшем при жизни Менделеев 8 изданий на русском языке и несколько изданий на иностранных языках, Менделеев впервые изложил неорганич. химию на основе периодич. закона.

Все ученые, пытавшиеся до Менделеев классифипировать элементы, ограничивались тем, что объединяли в группы сходные по химич. свойствам элементы, но не находили внутренней связи между этими «естественными», как тогда говорили, их группами. Менделеев, убежденный в существовании объективного закона, которому подчиняются все многообразные по свойствам элементы, пошел принципиально отличным путем.

Будучи стихийным материалистом, он искал в качестве характеристики элементов нечто материальное, отражающее все многообразие их свойств. Взяв в качестве такой характеристики атомный вес элементов, Менделеев сопоставил известные в то время группы по величине атомного веса их членов. Написав группу галогенов (F = 19, С1 = 35,5, Вг = 80, J = 127) под группой щелочных металлов (Li =7, Na = 23, К = 39, КЬ = 85, Cs = 133) и расположив под ними другие группы сходных элементов (в порядке возрастания величины их атомных весов), Менделеев установил, что члены этих естественные групп образуют общий закономерный ряд элементов; при этом химич. свойства элементов, составляющих такой ряд, периодически повторяются. Раз местив по значению атомных весов все известные в то время 63 элемента в общую «периодическую систему», Менделеев обнаружил, что установленные ранее естественные группы органически вошли в эту систему, утратив прежнюю искусственную разобщенность. Позднее Менделеев так формулировал открытый им периодич. закон: «свойства простых тел, также формы и свойства соединений элементов, находятся в периодической завуисимости от величин атомных весов элементов».

При построении периодич. системы элементов Менделеев преодолел большие трудности, т. к, многие элементы еще не были открыты, а из 63 известных к тому времени элементов у девяти были неправильно определены значения атомных весов. Создавая таблицу, Менделеев исправил атомный вес бериллия, поставив бериллий не в одной группе с алюминием, как это обычно делали химики, а в одной группе с магниок (как это сделал в 1842 русский химик Иван Василь евич Авдеев (1818-65)]. В 1870-71 Менделеев изменил значения атомных весов индия, урана, тория, церия и других элементов, руководствуясь их свой ствами и уточненным местом в периодич. системе. На основании периодич. закона он поместил теллур перед подом и кобальт перед никелем, хотя величины атомных весов этих элементов требовали обратного расположения.

Опираясь на закон периодичности и практически применяя закон диалектики о переходе количественных изменений в качественные, Менделеев указал уже в 1869 на существование четырех еще не откры-тых элементов. Впервые в истории химии было предсказано существование новых элементов и даже opиентировочно определены их атомные веса. В 1870-71 в работах «Естественная система элементов и применение ее к указанию свойств неоткрытых элементов» он развил эту мысль наиболее подробно, предсказав свойства трех из них, названных им экабором, экасилицием и экаалюминием. В 1875 французский химик П. Лепок де Буабодран открыл элемент галлий, тождественный с экаалюминием; в 1879 шведский химик Л. Нильсон нашел элемент скандий, полностью соответствующий описанному Менделеев экабору; в 1886 немецкий химик К. Винклер открыл элемент германий, соответствующий экасилицию. Оправдались и сделанные предвидения Менделеев: открыты тримарганец -нынешний ревай, двицезий - франций, двибарий - радий и др.

Уже в начале своей научной деятельности Менделеев интересовался т. н. неопределенными химич. соединениями, к к-рым он относил растворы, сплавы, изоморфные смеси, стекла, шлаки и др. Вопрос о природе растворов был позднее разработан им в диссертации «Рассуждение о соединении спирта с водою» и в капитальной монографии «Исследование водных растворов по удельному весу». В противовес господствовавшим в то время представлениям растворах, как о механич. смесях, Менделеев создал химическую, или, как он ее называл, «гидратную», теорию водных растворов. Исследуя сжатие (изменение объёма) водно-спиртовых растворов в зависимости от их состава, он объяснил это сжатие химич. содействием спирта с водой. На обширном фактическом материале Менделеев подтвердил сделанный им замечательный вывод о том, что свойства растворов при непрерывном изменении состава изменяются скачками. Дальнейшее изучеяне обнаруженных Менделеев «особенностей точек» на диаграммах состав-свойство растворов привело Н. С. Куримова к созданию учения сингулярных точках химич. диаграмм.Гидратная теория Менделеева явилась одной из основ современной теорий растворов. Изучая явления вязкости, теплового расширения и капиллярности жидкостей, Менделеев открыл существование абсолютной температуры кипения. Эти исследования впервые опубликованы в работе «Частичное сцепление некоторых жидких органических соединений и развиты в статье «О расширении жидкостей от нагревания выше температуры кипения». Это открытие опровергло метафизич. представление о «постоянных (т. е. якобы не подвергающихся сжижению) газах. Занимаясь исследованием газов, Менделеев в 1874 вывел общее уравнение состояния газов. Он указал, что при малых давлениях закон Бойдя - Мариотта неточно раздает состояние газов, и определил поправку, учитывающую эту неточность связи с работами по газам. Менделеев провел исследования в области метеорологии и воздухоплавания. Им был создан чувствительный дифференциальный барометр, пригодный для практич. нивелирования. В августе 1887 Менделеев без пилота совершил полет на воздушном шаре для наблю дая солнечного затмения и изучения высоких слоев атмосферы. Менделееву принадлежит ряд важнейших работ в области метеорологии. Им создана современная физич. теория весов, разработаны наилучшие конструкции коромысла и арретира, предложены точнейшие приемы взвешивания.

В своей научной деятельности Менделеев проводил линию материализма, признавая первичность мате рии, объективность и познаваемость законов при роды, возможность использования природы в инте ресах человека. Менделеев писал: и... люди, постепенно изу чая вещество, им овладевают, точнее и точнее де лают в отношении к нему предсказания, оправдываемые действительностью, шире и чаще пользуются им для своих потребностей, и нет повода видеть где-либо грань познанию и обладанию веществом». Эту же линию материализма Менделеев про водил и в тех работах, где он пытался, выходя за рамки химии и физики, освещать специально философские, гносеологич. вопросы. Однако, не будучи специалистом-философом, он делал иногда словесные уступки агностицизму и дуализму, которые сам же оп ровергал как в своих высказываниях, так и своими научными открытиями. Свое материалистическое мировоззрение сам Менделеев называл «реализмом», стремясь этим отличить его от вульгарного («унитарного», или «утилитарного», по выражению Менделеев) материализма. Материализм Менделеев не был метафизическпм и механисти ческиМенделеев Менделеев признавал неразрывность материи и движения: «...без самобытного движения немыслима ни одна малейшая доля вещества»; видел качественные различия между формами дви жения, возражал против сведения химизма к меха- нич. движению, против отрицания химич. индивидуальности элементов, против сведения их к первоматерии, в связи с чем он отрицал гипотезу Праута. Менделеев в своих научных откры тиях и особенно в открытии периодич. закона на деле применял диалектич. метод познания явле ний природы.

Работы Менделеев по развитию производительных сил России. Передовой об щественный деятель своего времени, Менделеев горячо бо ролся за развитие производительных сил России, ее экономическую и культурную независимость. Его интересы в различных областях науки, техники, промышленности, сельского хозяйства и транспорта были чрезвычайно широки и многообразны.

Менделеев многого ожидал от капиталистич. прогресса, началом к-рого ознаменовались в России 60-е гг. 19 в., и с этим прогрессом он связывал развитие отечественных производительных сил. В многочисленных работах, посвященных вопросам промышленности, Менделеев развивал идею широкого использования отечественных полезных ископаемых и созда ния в России химич. производств. Он призывал русских капиталистов развивать новые отрасли промышленности, обосновывая в ряде своих работ и выступлений выгоды той или иной отрасли. Придавая большое значение средствам экономич. по литики, содействующим ускоренному капиталистич. развитию страны, в частности протекционизму, Менделеев принял деятельное участие в разработке таможенного тарифа 1891.

В более чем 400 печатных работах, составляющих научное наследие Менделеев, отражена его постоянная борьба за развитие отечественной промышленности, его всесторонняя деятельность как педагога и про пропагандиста науки. На протяжении всей научной деятельности Менделеев писал статьи и руководства по самым различным технич. вопросам. Он совершил много поездок по России, Европе и Америке для осмотра крупных заводов и промышленных выста вок, для ознакомления с месторождениями полезных ископаемых, для изучения вопросов технологии и т. п. Постоянной его заботой являлось изда ние различного рода справочников и энциклопедий. Важнейшей чертой его научного творче ства была теснейшая связь теории с практикой, с производством.

Творческая мысль великого русского ученого проникала во все основные отрасли производства. Особенно большое внимание Менделеев уделял таким от раслям промышленности, как нефтяная, угольная, металлургическая, химическая и др. Начиная с 1860-хгг. в течение всей жизни он был тесно связан с нефтяной промышленностью Кавказа и несколько раз посещал Бакинские нефтепромыслы. На основании собственных исследований Менделеев предложил принцип непрерывной дробной перегонки нефти и был инициатором ее разностороннего химич. использова ния. В 1877 он выдвинул свою гипотезу происхож дения нефти из карбидов тяжелых металлов.

По поручению министерства государственных имуществ Менделеев в 1888 обследовал Донецкую область для определения возможностей развития там каменноугольной пром-сти. В отчете об этой поездке, яазванном им «Будущая сила, покоящаяся на бе регах Донца», он подробно раскрыл перспективы освоения богатств Донецкого бассейна. В этой же работе он впервые выдвинул идею подземной газификации углей, далеко выхо дившую за пределы практич. возможностей того времени. «...Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха,- писал Менделеев,- что угля из земли вы нимать не будут, а там в земле его сумеют превра щать в горючие газы и их по трубам будут распре делять на далекие расстояния». К идее подземной газификации углей Менделеев не однократно возвращался: в 1899, наблюдая во время поездки на Урал подземные пожары в Кизеловеком районе, Менделеев сделал ряд практич. выводов о возмож ности управления процессом горения угольного пласта.

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

Важное место в трудах Менделеев отведено развитию химич. пром-сти России, первоочередными задачами к-рой он считал расширение производства соды, серной кислоты, искусственных минеральных удобре ний и др. на базе отечественных месторождений по лезных ископаемых, химич. переработку нефти и каменного угля. Менделеев на много лет вперед наметил широкую программу освоения огромных природных богатств страны и применения химии в различных отраслях хозяйства.

Менделеев является одним из основоположников сменной агрохимии, провозвестником идеи химизации сельского хозяйства. Его первые работы в это области тесно связаны с деятельностью Вольного экономического общества. До сих представляют интерес высказывания Менделеев по вопросам батей почвы, травосеяния, лесонасаждения, шения и гл. обр. по вопросам применения этих удобрений, химиз. переработки с.-х. сырья и многим другим. Менделеев выступал как ярый противни рока тогда распространенных «теории» по возврата и «теории» убывающего плодородия п на к-рые опирались сторонники мальтузиа: Менделеев утверждал, что возможно многократное по ние плодородия земли. В 1866 он предложил работать научные основы отечественной агро на базе использования достижений химии и физики. Инициатива Менделеев была поддержана, и ему удалось поставить и провести в 1867-69 полевые опыты по изучению влияния глубины вспашки и действия удобрений в Смоленской, Петербургской, Московской и Симбирской губерниях. В 1890-91 Менделеев разработал способ нового вида бездымного пороха, названного пироколлодийным.

Серьезное внимание обращал Менделеев на вопрос просвещения, с распространением которого он связывал осуществление своих мечтаний о рациональном использовании природных богатств страны.

Вклад Д.И.Менделеева в науку и производство был столь огромен, что и по сей день работают специальные комиссии по изучению его научного наследия.