

**150 летию
Вернадского В.И.
посвящается...**

*(урок алгебры в 9 классе по
подготовке к ГИА)*



Учитель математики
МАОУ СОШ №36
г. Томска Демчук И.В.

Цели урока

- Познакомить обучающихся с биографией великого ученого Вернадского В.И., его достижениями в области минералогии, кристаллографии, геохимии;
- Развивать коммуникативную компетентность;
- Расширить кругозор обучающихся;
- Проверить уровень подготовки обучающихся по базовым заданиям ГИА;



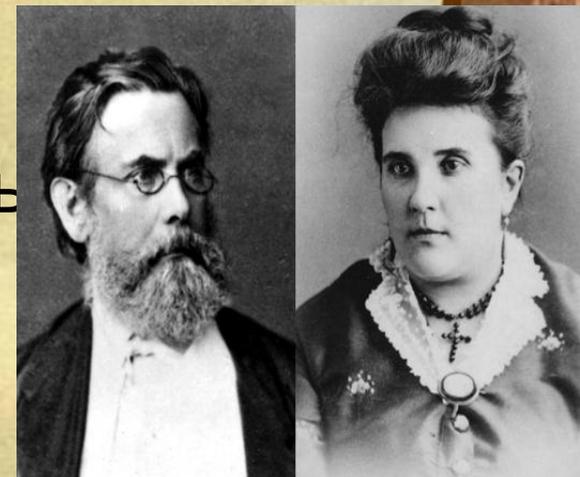
О Вернадском

- **Владимир Иванович Вернадский** (1863-1945 гг.) - блестящий минеролог, кристаллограф, геолог, основоположник геохимии, биогеохимии, радиогеологии, учения о живом веществе и биосфере, о переходе биосферы в ноосферу, ученый-энциклопедист, глубоко интересовавшийся философией, историей религий и общественными науками. Академик Императорской Санкт-Петербургской академии наук, один из основателей и первый президент Украинской академии наук. Создатель многих научных школ. Один из представителей русского космизма; создатель науки биогеохимии.



Детство и юность

- В.И. Вернадский родился в Санкт-Петербурге 12 марта 1863 г. в дворянской семье - известного экономиста, профессора Петербургского Александровского лицея Ивана Васильевича Вернадского и первой российской женщины-политэконома Марии Николаевны Вернадской.



Задание №1

- Выполнив следующее задание вы сможете узнать в каком году Вернадский поступил в первый класс Харьковской гимназии.
- Решите данные неравенства, найдите а каждом решении наименьшее число и выпишите ответы по порядку.

1. $-4-8(6x-7)\leq 4$

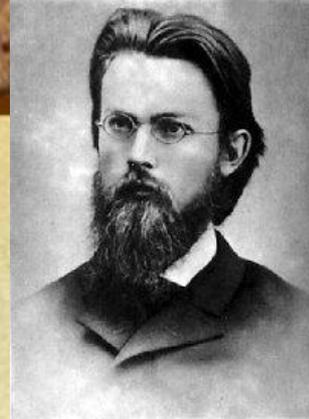
2. $2(3+x)-4x\leq-10$

3. $5-8(-1+x)\leq-5x-8$

4. $9(-4+x)\geq-9$



Студенческие годы



- После окончания гимназии в 1881 г. Владимир Вернадский стал студентом естественного отделения физико-математического факультета Петербургского университета. В те годы здесь преподавали Д.И. Менделеев, А.Н. Бекетов, В.В. Докучаев, И.М. Сеченов, А.М. Бутлеров.
- Д.И. Менделеев открыл перед студентами мир науки, показал силу научной мысли и значение химии. В.В. Докучаев был его руководителем по геологии и минералогии, которые Вернадский выбрал своей специальностью.



Задание №2

- В университете в 1886 году друзья Вернадского объединяются в просветительский кружок, девизом которого было « Работай как можно больше, потребляй как можно меньше, на чужие нужды смотри как на свои». Название этого союза вы узнаете, если решите примеры и расставив их ответы и в порядке убывания сможете прочитать слово

$$\frac{21}{0,6 * 2,8}$$

$$2,6 * 6,2 - 0,2 * 0,1$$

$$1,4 + \frac{3 * 7,8}{2,5}$$

$$\frac{3,6 * 4}{0,6 * 8}$$

$$2\frac{2}{7} * 0,875$$

$$\frac{1}{1 - \frac{4}{5}}$$

$$4\frac{3}{5} * 2,7$$

$$\frac{2,2 * 2,1}{0,15 * 11}$$

1	2	3	4	5	6	7	8
р	т	о	с	т	а	в	б



Великий ученый и человек

- Вернадский внес существенный вклад в минералогию и кристаллографию. В 1888—1897 он разработал концепцию структуры силикатов, выдвинул теорию каолинового ядра, уточнил классификацию кремнеземистых соединений и изучил скольжение кристаллического вещества, прежде всего явление сдвига в кристаллах каменной соли и кальцита.

В 1890—1911 разработал генетическую минералогию, установил связь между формой кристаллизации минерала, его химическим составом, генезисом и условиями образования.



Великий ученый и человек

- Вернадский сформулировал основные идеи и проблемы геохимии, в рамках которой им были проведены первые систематические исследования закономерностей строения и состава атмосферы, гидросферы, литосферы. С 1907 Вернадский ведет геологические исследования радиоактивных элементов, положив начало радиогеологии.



Задание №3

- Вернадский В.И. при жизни опубликовал более 400 научных трудов. Более точное число вы узнаете выполнив следующее задание:
Упростите выражение $(2a-1)^2+(3a+5)$ и найдите его значение при $a=-10$



Задание №4

Труды В.И. Вернадского были посвящены минерологии, биохимии, геохимии, истории наук, кристаллографии, почвоведению, радиогеологии и т.д. Более точное число работ по отдельным областям вы узнаете выполнив следующее задание:

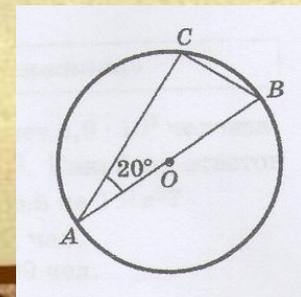
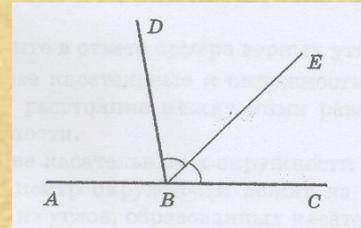
Количество трудов по геохимии

Даны два смежных угла ABD и DBC .

Известно, что угол $ABD=80^\circ$. Найдите величину угла между биссектрисой угла DBC и общей стороной смежных углов

Количество трудов по биохимии

В треугольнике ABC угол $BAC = 20^\circ$. Найдите величину угла $СВА$



Задание №5

Сколько работ было по радиогеологии мы сможем узнать выполнив следующее задание.

Арифметическая прогрессия (b_n) задается формулой $b_n = 270 - 3n$.
Какое из следующих чисел является членом этой прогрессии?

1	2	3	4
124	52	21	151

Больше всего работ Вернадского было посвящено минералогии, вы узнаете их число если упростите выражение

$$\frac{8 \cdot 100^n}{2^{2n+1} \cdot 5^{2n-2}}$$



Задание №6

Свою научную деятельность Вернадский начал с должности хранителя минералогического кабинета на кафедре кристаллографии и минералогии Московского университета. В каком году он был назначен на эту должность мы сможем узнать выполнив следующее задание:

Решите неравенства второй степени и выбрав в каждом промежутке наибольшее значение мы определим год назначения на должность

- $x^2 + 5x - 6 \leq 0$
- $3x^2 + 4x + 1 \leq (x + 7)^2$
- $x^2 - 2x - 63 \leq 0$
- $9x^2 + 14x - 3 \leq 4x^2$



Общественное и научное признание

С начала 20 в. Вернадский занимает видное место в научном сообществе и политической жизни России. Он поддерживал активные научные и личные связи с учеными всего мира, вплоть до Японии. В 1898—1911 — профессор Московского университета, помощник ректора в этом же университете, один из создателей и преподавателей Московского университета им. Шанявского. В 1906 Вернадского избирают адъюнктом Императорской Академии наук и назначают заведующим минералогическим отделом Геологического музея им. Петра Великого, в 1908 он избран экстраординарным академиком, в 1912— ординарным академиком, в 1914 — директором Минералогического и Геологического музея АН, в 1915 — председателем Комиссии по изучению производительных сил России (КЕПС), созданной во многом по его инициативе. Из КЕПС впоследствии образовались институты: керамический, радиевый, оптический, физико-химический, платины и др.



Общественное и научное признание

- В 1903 выходит в свет монография Вернадского: «Основы кристаллографии», а в 1908 начинается выход в свет отдельными выпусками «Опыты описательной минералогии». В 1907 Вернадский начинает исследования радиоактивных минералов в России, в 1910 — создает и возглавляет Радиевую комиссию Академии наук.
- В 1916 он приступает к разработке основных принципов биогеохимии, изучению химического состава организмов и их роли в миграции атомов в геологических оболочках Земли. В 1902 Вернадский начинает чтение курса лекций по истории российской науки



Жизнь и заслуги

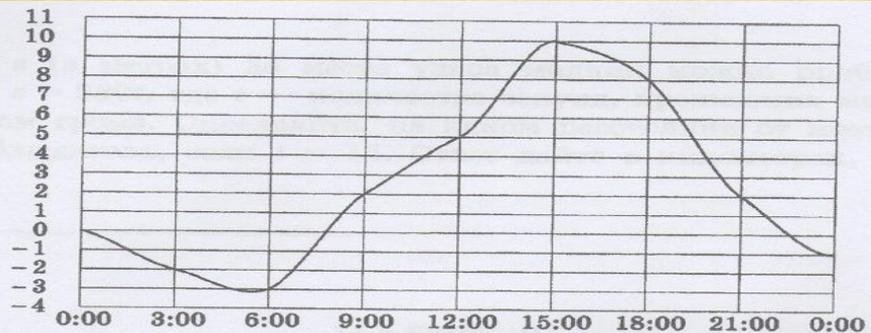
- В.И. Вернадский активно занимался общественно-политической и государственной деятельностью, которая была тесно связана, прежде всего, с Тамбовским краем. Имение Вернадовка, расположенное в Тамбовской губернии, он посещал почти каждое лето с 1886 по 1910 год. В 1892 г. ученый был избран гласным Моршанского уездного и Тамбовского губернского земских собраний. В земстве он занимался преимущественно вопросами народного образования, работал в комиссиях по школам, выступал на земских собраниях. Вернадский активно участвовал в борьбе с голодом в Тамбовской губернии, создал комитет помощи крестьянам. Благодаря его усилиям были открыты 121 столовая, в них кормилось более 6000 человек, в том числе были организованы особые столовые для самых маленьких детей. В.И. Вернадский помогал созданию земских школ и больниц, открытию народных библиотек.



Задание №7

- Выполнив следующее задание мы узнаем на сколько мест в среднем была рассчитана каждая столовая для крестьян и сколько особых столовых для детей было построено на средства Вернадского.
- Количество мест в столовой мы узнаем , если найдем значение выражения : $(2a+3b)^2 - 12ab$, при $a = \sqrt{7}$, $b = \sqrt[3]{3}$

Узнаем количество столовых для детей выполнив следующее задание: «На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали- значение температуры в градусах Цельсия. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значением температуры во второй половине дня».



Задание №6

- В своем имени Вернадовка Владимир Иванович не прекращал свою научную деятельность, в 1899 году в овраге речки Красная он обнаружил месторождение металла. Что это был за металл мы сможем узнать, если расставим дроби в порядке убывания

$$7 \bullet 10^{-1} + 9 \bullet 10^{-2} + 8 \bullet 10^{-4} (н)$$

$$7 \bullet 10^0 + 9 \bullet 10^{-2} + 8 \bullet 10^{-4} (г)$$

$$7 \bullet 10^0 + 9 \bullet 10^{-1} + 8 \bullet 10^{-4} (р)$$

$$7 \bullet 10^{-1} + 9 \bullet 10^{-3} + 8 \bullet 10^{-4} (е)$$

$$7 \bullet 10^{-1} + 9 \bullet 10^{-2} + 8 \bullet 10^{-3} (а)$$

$$7 \bullet 10^{-2} + 9 \bullet 10^{-3} + 8 \bullet 10^{-4} (ц)$$

$$7 \bullet 10^1 + 9 \bullet 10^{-2} + 8 \bullet 10^{-4} (м)$$

$$7 \bullet 10^1 + 9 \bullet 10^{-3} + 8 \bullet 10^{-4} (а)$$



Вернадский посвятил себя общественному служению сознательно, исходя из чувства личной ответственности за судьбу страны, считая, что принципы земского самоуправления должны стать основой развития российской государственной жизни. Большая жизнь академика В. И. Вернадского, до конца дней наполненная напряженной творческой работой, помощью людям, благотворительностью, спасением науки и людей в условиях советского режима, закончилась в Москве 6 января 1945 г. Он похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.



Память о Вернадском

- Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН.
- Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского в Симферополе.
- Институт общей и неорганической химии им. В. И. Вернадского Национальной академии наук Украины
- Государственный геологический музей имени В. И. Вернадского РАН
- В. И. Вернадского Подлёдные горы в Восточной Антарктиде.
- Национальная библиотека Академии наук Украины в Киеве
- Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского
- Станция метро в Москве.
- Улицы и проспекты в ряде городов (Москва, Симферополь, Миасс). Бульвар Вернадского в Киеве.
- Железнодорожная станция и одноимённое село Вернадовка в Пичаевском районе Тамбовской области.



Рефлексия

- Выполняя задания по алгебре Вы показали уровень своей подготовки к ГИА. А тест, который я предлагаю Вам выполнить покажет насколько хорошими слушателями Вы были и что из биографии Владимира Ивановича Вернадского наиболее запомнилось.



Домашнее задание

- Найдите значение выражений, расставьте ответы в порядке убывания и прочитайте понятие, которое Вернадский применяет с середины 30-х годов и означает «сфера разума»

$$\sqrt{0,48} * \frac{1}{\sqrt{12}} (p)$$

$$\frac{\sqrt{2} * \sqrt{99}}{\sqrt{66}} (\phi)$$

$$\sqrt{1,28} * \frac{1}{\sqrt{8}} (e)$$

$$3\sqrt{33} * 2\sqrt{2} * \sqrt{66} (o)$$

$$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{12}} * \sqrt{10} (c)$$

$$(\sqrt{8} + \sqrt{2})^2 (o)$$

$$\frac{(2\sqrt{2})^2}{96} (a)$$

$$7\sqrt{21} * 2\sqrt{2} * \sqrt{42} (н)$$



Спасибо за урок!

