

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №9

# Синтетическая радуга

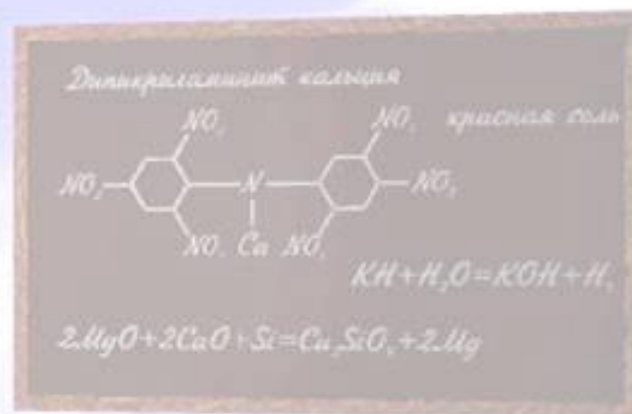
Выполнил: Попова Анастасия Борисовна,  
ученица 11А класса

Руководитель: Кошкина Татьяна Алексеевна,  
учитель химии

## Цель работы:

Периодическая система элементов Д. Менделеева

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2	10	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468	486	504	522	540	558	576	594	612	630	648	666	684	702	720	738	756	774	792	810	828	846	864	882	900	918	936	954	972	990	1008	1026	1044	1062	1080	1098	1116	1134	1152	1170	1188	1206	1224	1242	1260	1278	1296	1314	1332	1350	1368	1386	1404	1422	1440	1458	1476	1494	1512	1530	1548	1566	1584	1602	1620	1638	1656	1674	1692	1710	1728	1746	1764	1782	1800	1818	1836	1854	1872	1890	1908	1926	1944	1962	1980	1998	2016	2034	2052	2070	2088	2106	2124	2142	2160	2178	2196	2214	2232	2250	2268	2286	2304	2322	2340	2358	2376	2394	2412	2430	2448	2466	2484	2502	2520	2538	2556	2574	2592	2610	2628	2646	2664	2682	2700	2718	2736	2754	2772	2790	2808	2826	2844	2862	2880	2898	2916	2934	2952	2970	2988	3006	3024	3042	3060	3078	3096	3114	3132	3150	3168	3186	3204	3222	3240	3258	3276	3294	3312	3330	3348	3366	3384	3402	3420	3438	3456	3474	3492	3510	3528	3546	3564	3582	3600	3618	3636	3654	3672	3690	3708	3726	3744	3762	3780	3798	3816	3834	3852	3870	3888	3906	3924	3942	3960	3978	3996	4014	4032	4050	4068	4086	4104	4122	4140	4158	4176	4194	4212	4230	4248	4266	4284	4302	4320	4338	4356	4374	4392	4410	4428	4446	4464	4482	4500	4518	4536	4554	4572	4590	4608	4626	4644	4662	4680	4698	4716	4734	4752	4770	4788	4806	4824	4842	4860	4878	4896	4914	4932	4950	4968	4986	5004	5022	5040	5058	5076	5094	5112	5130	5148	5166	5184	5202	5220	5238	5256	5274	5292	5310	5328	5346	5364	5382	5400	5418	5436	5454	5472	5490	5508	5526	5544	5562	5580	5598	5616	5634	5652	5670	5688	5706	5724	5742	5760	5778	5796	5814	5832	5850	5868	5886	5904	5922	5940	5958	5976	5994	6012	6030	6048	6066	6084	6102	6120	6138	6156	6174	6192	6210	6228	6246	6264	6282	6300	6318	6336	6354	6372	6390	6408	6426	6444	6462	6480	6498	6516	6534	6552	6570	6588	6606	6624	6642	6660	6678	6696	6714	6732	6750	6768	6786	6804	6822	6840	6858	6876	6894	6912	6930	6948	6966	6984	7002	7020	7038	7056	7074	7092	7110	7128	7146	7164	7182	7200	7218	7236	7254	7272	7290	7308	7326	7344	7362	7380	7398	7416	7434	7452	7470	7488	7506	7524	7542	7560	7578	7596	7614	7632	7650	7668	7686	7704	7722	7740	7758	7776	7794	7812	7830	7848	7866	7884	7902	7920	7938	7956	7974	7992	8010	8028	8046	8064	8082	8100	8118	8136	8154	8172	8190	8208	8226	8244	8262	8280	8298	8316	8334	8352	8370	8388	8406	8424	8442	8460	8478	8496	8514	8532	8550	8568	8586	8604	8622	8640	8658	8676	8694	8712	8730	8748	8766	8784	8802	8820	8838	8856	8874	8892	8910	8928	8946	8964	8982	9000	9018	9036	9054	9072	9090	9108	9126	9144	9162	9180	9198	9216	9234	9252	9270	9288	9306	9324	9342	9360	9378	9396	9414	9432	9450	9468	9486	9504	9522	9540	9558	9576	9594	9612	9630	9648	9666	9684	9702	9720	9738	9756	9774	9792	9810	9828	9846	9864	9882	9900	9918	9936	9954	9972	9990	10008



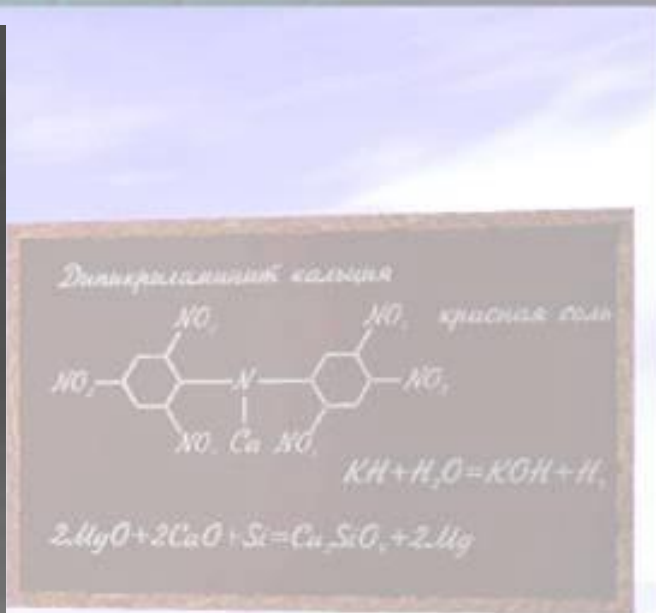
**Изучение имеющегося материала о красителях, исследование и изготовление их в условиях химической лаборатории**



## Задачи:

- Изучить материалы о красителях, их видах, содержащийся в различных источниках.
- Исследовать природные красители и способы их изготовления в домашних условиях.
- Получить синтетические красители в условиях лаборатории.
- Рассмотреть практическое значение красителей в повседневной жизни.

# Марселен Бертло

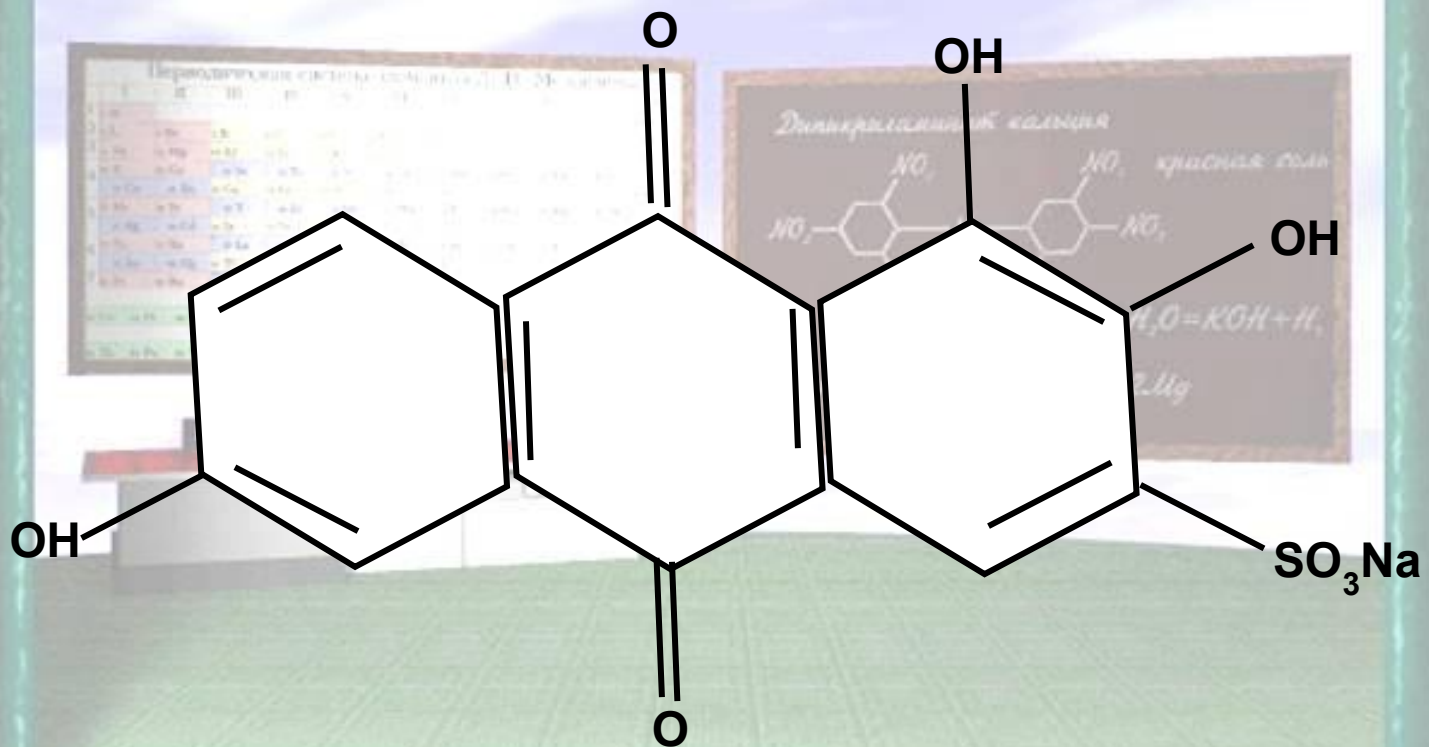


**«Химия и искусство  
имеют внутреннюю  
общность, которая  
коренится в их  
творческой природе.»**





# Ализарин

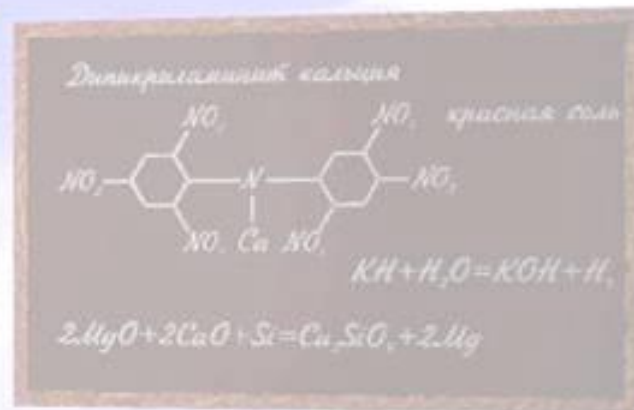


## Природные красители

Цвет	Растения
Красный	Стебли зверобоя, корень щавеля, кора, листья, побеги боярышника, корни подмаренника, ягоды бузины, кора ольхи.
Желтый	Кора ореха, корень барбариса, корень конского щавеля, цветы подмаренника, корни крапивы, листья и стебли картофеля.
Оранжевый	Стебли и листья чистотела.
Зелёный	Листья берёзы, трилистника, крапивы, пырея и стебли манжетки.
Синий	Цветы жимолости, корни птичьей гречихи, пролески, цветы Иван-да-марья.
Коричневый	Кора ольхи, кора крушины, шелуха репчатого лука, листья и кора дуба, кора белой ивы.
Фиолетовый	Ягоды черники или ежевики.
Чёрный	Ягоды и корни воронца, листья клёна.
Хаки	Ягоды и кора можжевельника.

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

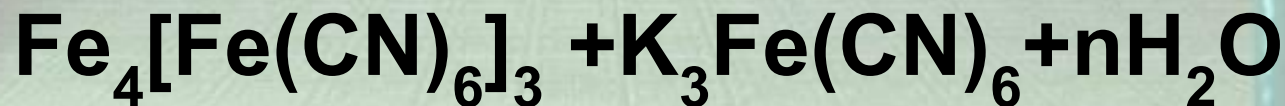


# Неорганические красители



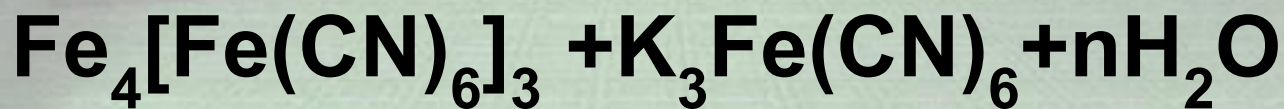
# Берлинская лазурь

3% раствор хлорида железа (III), подкислить небольшим количеством соляной кислоты и прилить 20 мл. 3% раствора гексацианоферрата (II) калия (желтая кровяная соль  $K_4Fe(CN)_6$ ). Образуется ярко синий осадок берлинской лазури.



# Турнбулева синь

К 3% раствор сульфата железа (II), прилить 20 мл. 3% раствора гексацианоферрата (III) калия (красная кровяная соль  $K_3Fe(CN)_6$ ). Выпадает тёмно-синий осадок турнбулевой сини.



# Берлинская лазурь и Турнбулева синь

