

# Общество

## как сложная система



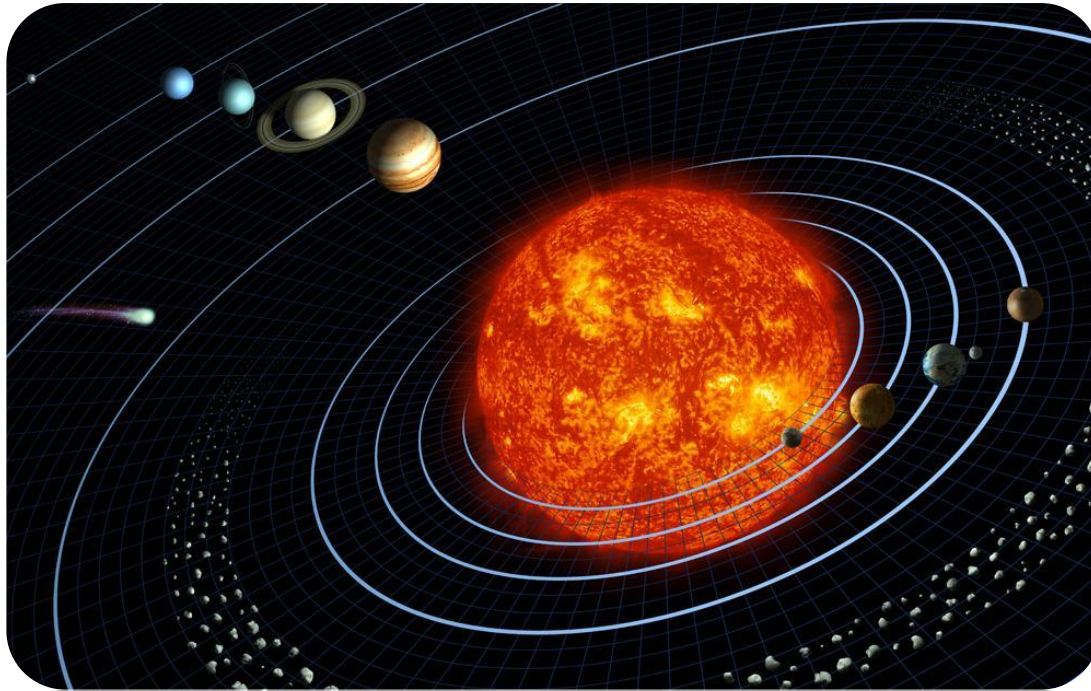
учитель истории и обществознания  
**НОУ «ЧШ «Дипломат» г. Санкт-Петербурга**  
*Филатова Мария Васильевна*

**Систéма** - от др.-греч. σύστημα —  
*целое, составленное из частей соединённых  
или объединённых друг с другом*



- множество элементов, находящихся в  
отношениях и связях друг с другом, которое  
образует определённую целостность, единство

Системой может называться не любая совокупность (объединение) неких сущностей, а только сущностей взаимодействующих, т.е. связанных друг с другом.



Следствием взаимодействия оказывается то, что компоненты системы определенным образом организованы, т.е. система имеет структуру, отражающую ее организацию (устройство).

# Основные принципы системы:

- структуру системы образует взаимосвязь ее отдельных элементов, подсистем;

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА [www.calc.ru](http://www.calc.ru)

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																		Высшие окислы
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	
1	1	<b>H</b> водород 1,008																	<b>He</b> гелий 4,003	2
2	2	<b>Li</b> литий 6,941	<b>Be</b> бериллий 9,0122	<b>B</b> бор 10,811	<b>C</b> углерод 12,011	<b>N</b> азот 14,007	<b>O</b> кислород 15,999	<b>F</b> фтор 18,998											<b>Ne</b> неон 20,179	10
3	3	<b>Na</b> натрий 22,989	<b>Mg</b> магний 24,312	<b>Al</b> алюминий 26,981	<b>Si</b> кремний 28,086	<b>P</b> фосфор 30,974	<b>S</b> сера 32,064	<b>Cl</b> хлор 35,453											<b>Ar</b> аргон 39,948	18
4	4	<b>K</b> калий 39,102	<b>Ca</b> кальций 40,08	<b>Sc</b> скандий 44,956	<b>Ti</b> титан 47,88	<b>V</b> ванадий 50,942	<b>Cr</b> хром 51,996	<b>Mn</b> марганец 54,938	<b>Fe</b> железо 55,845	<b>Co</b> кобальт 58,933	<b>Ni</b> никель 58,69								<b>Kr</b> криптон 83,8	36
5	5	<b>Rb</b> рубидий 85,468	<b>Sr</b> стронций 87,62	<b>Y</b> иттрий 88,906	<b>Zr</b> цирконий 91,224	<b>Nb</b> ниобий 92,906	<b>Mo</b> молибден 95,94	<b>Tc</b> технеций 98	<b>Ru</b> рутергий 101,07	<b>Rh</b> родий 102,905	<b>Pd</b> палладий 106,42								<b>Xe</b> ксенон 131,29	54
6	6	<b>Cs</b> цезий 132,905	<b>Ba</b> барий 137,33	<b>La</b> лантаноиды 71	<b>Hf</b> гафний 178,49	<b>Ta</b> тантал 180,948	<b>W</b> вольфрам 183,84	<b>Re</b> рений 186,207	<b>Os</b> осмий 190,23	<b>Ir</b> иридий 192,22	<b>Pt</b> платина 195,084								<b>Rn</b> радон 222	86
7	7	<b>Fr</b> франций 223	<b>Ra</b> радий 226	<b>Ac</b> актиноиды 89	<b>Rf</b> рифмий 261	<b>Db</b> дубний 262	<b>Sg</b> сигбий 263	<b>Bh</b> борий 264	<b>Hl</b> хлорий 265	<b>Uu</b> унунбий 266	<b>Uub</b> унунбий 267	<b>Uuq</b> унунбий 268	<b>Uuh</b> унунбий 269	<b>Uuq</b> унунбий 270	<b>Uuh</b> унунбий 271	<b>Uuq</b> унунбий 272	<b>Uuh</b> унунбий 273	<b>Uuq</b> унунбий 274	<b>Uuh</b> унунбий 275	
		Высшие окислы	R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	RO <sub>4</sub>										
		Лучшие водородные соединения				RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR											
<b>Л А Н Т А Н О И Д Ы</b>																				
		<b>57 La</b> лантан 138,905	<b>58 Ce</b> церий 140,12	<b>59 Pr</b> приманий 140,908	<b>60 Nd</b> неодим 144,24	<b>61 Pm</b> прометий 145	<b>62 Sm</b> самарий 150,36	<b>63 Eu</b> европий 151,964	<b>64 Gd</b> гадолиний 157,25	<b>65 Tb</b> тербий 158,925	<b>66 Dy</b> диспрозий 162,5	<b>67 Ho</b> гольмий 164,930	<b>68 Er</b> эрбий 167,259	<b>69 Tm</b> тулий 168,934	<b>70 Yb</b> иттербий 173,054	<b>71 Lu</b> лютеций 174,967				
<b>А К Т И Н О И Д Ы</b>																				
		<b>89 Ac</b> актиний 227	<b>90 Th</b> торий 232,038	<b>91 Pa</b> протактиний 231,036	<b>92 U</b> уран 238,029	<b>93 Np</b> нептуний 237	<b>94 Pu</b> плутоний 244	<b>95 Am</b> амерций 243	<b>96 Cm</b> курий 247	<b>97 Bk</b> берклий 247	<b>98 Cf</b> кальфорний 251	<b>99 Es</b> эйнштейний 252	<b>100 Fm</b> фермий 257	<b>101 Md</b> мendelevium 258	<b>102 No</b> нобеллий 259	<b>103 Lr</b> лоренций 260				



Д.И. Менделеев  
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

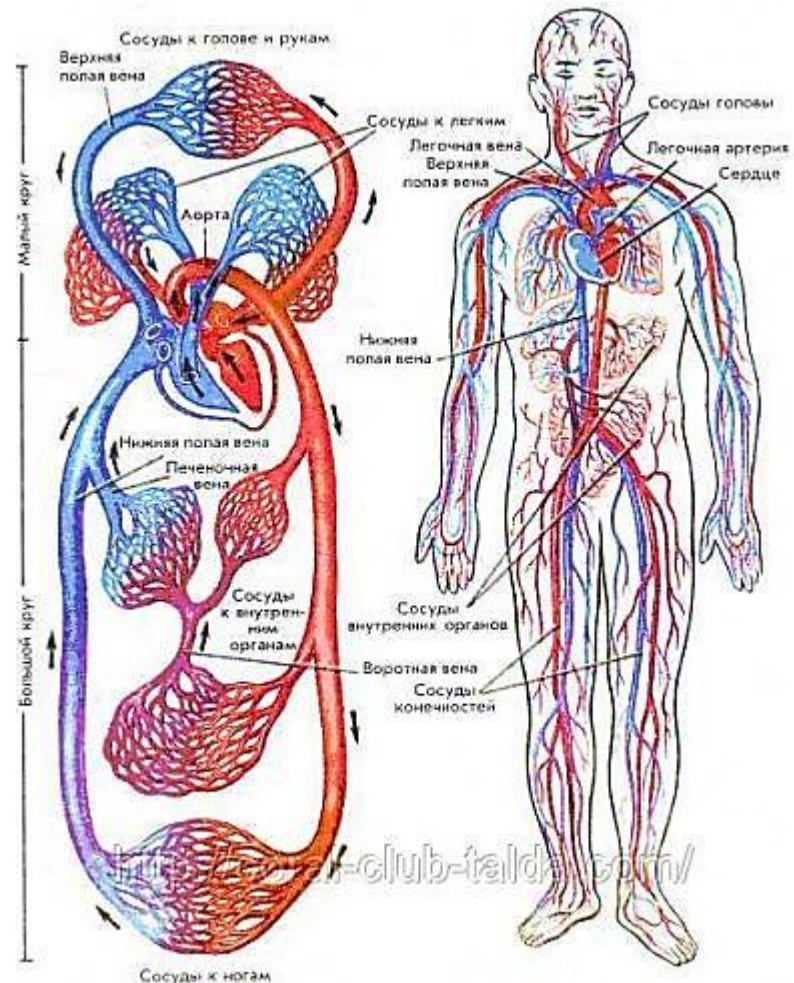
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы



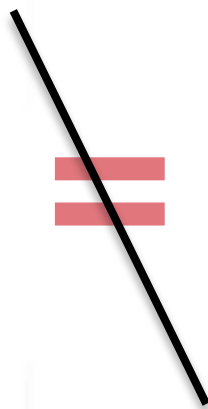
# Основные принципы системы:

- **Элементы системы могут иметь сложное строение и сами выступать системами;**



# Основные принципы системы:

- **целое не сводимо к сумме частей**



# Основные принципы системы:

- **целое порождает черты, свойства, выходящие за пределы отдельных элементов** (*свойство эмерджентности*)





# Основные принципы системы:

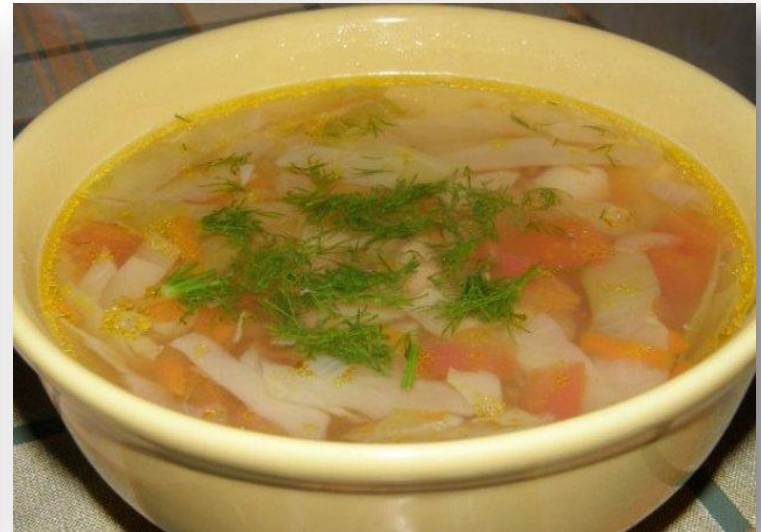
- удаление из системы какого-либо компонента приводит фактически к ее уничтожению, поскольку меняется (или исчезает) системное свойство





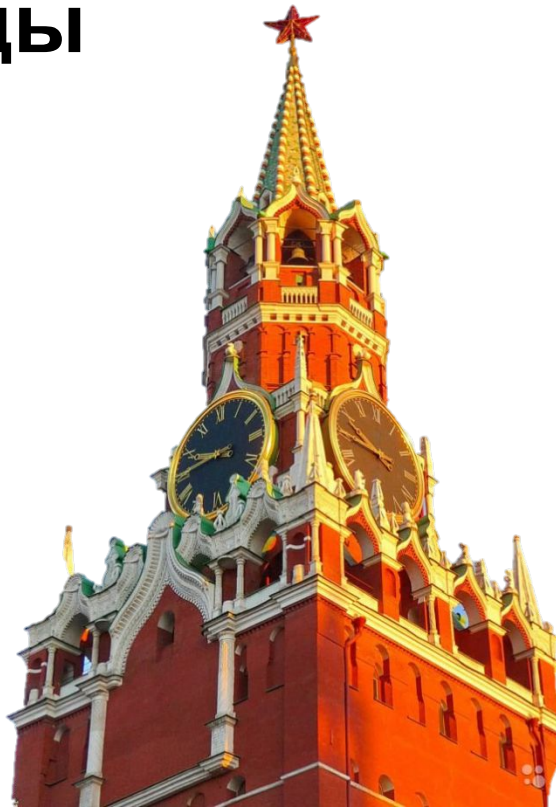
# Основные принципы системы:

- удаление из системы какого-либо компонента приводит фактически к ее уничтожению, поскольку меняется (или исчезает) системное свойство



# Основные принципы системы:

- **существует взаимосвязь системы и среды**



# Основные принципы системы:

- Возможности системы превосходят сумму возможностей составляющих её частей



## Задание:

**Изучите материал учебника (стр.18-22)  
и выделите специфические черты  
ОБЩЕСТВА как системы**





## **Домашнее задание:**

**1. УСТНО - § 2 (стр. 18-22)**

**2. Придумайте свои примеры,  
поясняющие основные принципы  
системы**

**2. Для ЕГЭистов:**

**ПИСЬМЕННО – работа с документом на  
стр. 26-27, ответ на вопросы после  
документа.**

# Список использованных источников:

1. Учебник для общеобразовательных организаций (Базовый уровень) Под редакцией Л.Н.Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой, М.В.Телюкиной. М.: «Просвещение», 2014

## 2. Изображения:

- [https://yandex.ru/images/search?text=%D1%8D%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD%20%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8&img\\_url=http%3A%2F%2Fphotos.wikimapia.org%2Fp%2F00%2F03%2F53%2F12%2F41\\_75.jpg&pos=9&rpt=simage&\\_id=144344118330](https://yandex.ru/images/search?text=%D1%8D%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD%20%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8&img_url=http%3A%2F%2Fphotos.wikimapia.org%2Fp%2F00%2F03%2F53%2F12%2F41_75.jpg&pos=9&rpt=simage&_id=144344118330)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%8B&img\\_url=http%3A%2F%2Fphotos.lifeisphoto.ru%2F10%2F1%2F105451.jpg&pos=9&rpt=simage&\\_id=1443441096434](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%8B&img_url=http%3A%2F%2Fphotos.lifeisphoto.ru%2F10%2F1%2F105451.jpg&pos=9&rpt=simage&_id=1443441096434)
- [https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%8B&img\\_url=http%3A%2F%2Fis.mixmarket.biz%2Fimages%2Fof%2F15261%2F9163499.jpg&pos=113&rpt=simage&\\_id=1443441073847](https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%8B&img_url=http%3A%2F%2Fis.mixmarket.biz%2Fimages%2Fof%2F15261%2F9163499.jpg&pos=113&rpt=simage&_id=1443441073847)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%8B&img\\_url=http%3A%2F%2Fmnog.ru%2Fnewbanner%2Fimages%2Fclock%2F100x100%2F100x100\\_32.gif&pos=17&rpt=simage&\\_id=1443441056159](https://yandex.ru/images/search?text=%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%8B&img_url=http%3A%2F%2Fmnog.ru%2Fnewbanner%2Fimages%2Fclock%2F100x100%2F100x100_32.gif&pos=17&rpt=simage&_id=1443441056159)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0&img\\_url=http%3A%2F%2Fwww.officecopy.ru%2Fimages%2Fpicture%2F11451\\_s.jpg&pos=8&rpt=simage&\\_id=1443441041893](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BB%D0%B0&img_url=http%3A%2F%2Fwww.officecopy.ru%2Fimages%2Fpicture%2F11451_s.jpg&pos=8&rpt=simage&_id=1443441041893)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0&img\\_url=http%3A%2F%2Fklubknig.ru%2Fuploads%2Ftaginator%2Fsmall-Feb-2015%2Fkrovenosnaya-sistema-cheloveka.jpg&pos=9&rpt=simage&\\_id=1443441623317](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0&img_url=http%3A%2F%2Fklubknig.ru%2Fuploads%2Ftaginator%2Fsmall-Feb-2015%2Fkrovenosnaya-sistema-cheloveka.jpg&pos=9&rpt=simage&_id=1443441623317)
- [https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%89%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%89%D0%B0%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&img\\_url=http%3A%2F%2F3vs5ss8iow0ry.cloudfront.net%2Farticle%2Fmain%2Fthumbnail%2Fvegetarian-diet-tips-for-exercisers\\_standard\\_thumbnail.v1.jpg&pos=36&rpt=simage&\\_id=1443441657171](https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%89%D0%B8%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%89%D0%B0%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&img_url=http%3A%2F%2F3vs5ss8iow0ry.cloudfront.net%2Farticle%2Fmain%2Fthumbnail%2Fvegetarian-diet-tips-for-exercisers_standard_thumbnail.v1.jpg&pos=36&rpt=simage&_id=1443441657171)
- [https://yandex.ru/images/search?img\\_url=http%3A%2F%2Fimg3.proshkolu.ru%2Fcontent%2Fmedia%2Fpic%2Fprofile%2F1000000%2F59000%2F58635-4089bfeec44bc17f626bcf678a0da756.jpg&\\_id=1443441590510&nomisspell=1&text=%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&pos=7&rpt=simage](https://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2Fimg3.proshkolu.ru%2Fcontent%2Fmedia%2Fpic%2Fprofile%2F1000000%2F59000%2F58635-4089bfeec44bc17f626bcf678a0da756.jpg&_id=1443441590510&nomisspell=1&text=%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&pos=7&rpt=simage)
- [https://yandex.ru/images/search?img\\_url=http%3A%2F%2F100v.com.ua%2Fsites%2F100v.com.ua%2Ffiles%2Fimagecache%2Fperson\\_teaser%2Fvww.jpeg&text=%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0&noreask=1&redircnt=1443440728.1&pos=4&lr=2&rpt=simage](https://yandex.ru/images/search?img_url=http%3A%2F%2F100v.com.ua%2Fsites%2F100v.com.ua%2Ffiles%2Fimagecache%2Fperson_teaser%2Fvww.jpeg&text=%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0&noreask=1&redircnt=1443440728.1&pos=4&lr=2&rpt=simage)
- [https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8&img\\_url=http%3A%2F%2Fi2.delo.ua%2Ffiles%2Fseminars%2Fimages%2F18%2F35%2Fseminar-praktikum-hr-direkto\\_1835\\_s1.jpg&pos=114&rpt=simage&\\_id=1443441016690](https://yandex.ru/images/search?p=3&text=%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D0%BA%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8&img_url=http%3A%2F%2Fi2.delo.ua%2Ffiles%2Fseminars%2Fimages%2F18%2F35%2Fseminar-praktikum-hr-direkto_1835_s1.jpg&pos=114&rpt=simage&_id=1443441016690)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D1%89%D0%B8&img\\_url=http%3A%2F%2Fedanonstop.com%2Ffiles%2Fstyles%2F80pixels%2Fpublic%2Ffield%2Fimage%2Fu241%2F12-2012%2F\\_x\\_1758443723.jpg%3Fitok%3Du1G16eyg&pos=6&rpt=simage&\\_id=1443440898664](https://yandex.ru/images/search?text=%D1%89%D0%B8&img_url=http%3A%2F%2Fedanonstop.com%2Ffiles%2Fstyles%2F80pixels%2Fpublic%2Ffield%2Fimage%2Fu241%2F12-2012%2F_x_1758443723.jpg%3Fitok%3Du1G16eyg&pos=6&rpt=simage&_id=1443440898664)
- [https://yandex.ru/images/search?text=%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%89&img\\_url=http%3A%2F%2Fnslovo.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F07%2Fimages2-135x69.jpg&pos=17&rpt=simage&\\_id=1443440837267](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%89&img_url=http%3A%2F%2Fnslovo.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F07%2Fimages2-135x69.jpg&pos=17&rpt=simage&_id=1443440837267)