

**Класс Головоногие моллюски  
Цефалоподы Cephalopoda**

- Наиболее высокоорганизованные среди морских беспозвоночных. Объединяют современных кальмаров, каракатиц, осьминогов, наутилусов и вымерших ортоцератитов, аммонитов, белемнитов. Нектон, подвижный бентос. Стеногалинные. Нога преобразована в венчик щупалец, сросшихся с головой, и воронку, через которую из мантийной полости толчками выбрасывается вода. Очень высокоразвитая нервная система.

# Современный представитель цефалопод - осьминог



**Современная каракатица - сепия, реконструкция мезозойского  
внутрираковинного головоногого моллюска белемнита и  
раковины белемнитов**



# Головоногие – «приматы» беспозвоночных



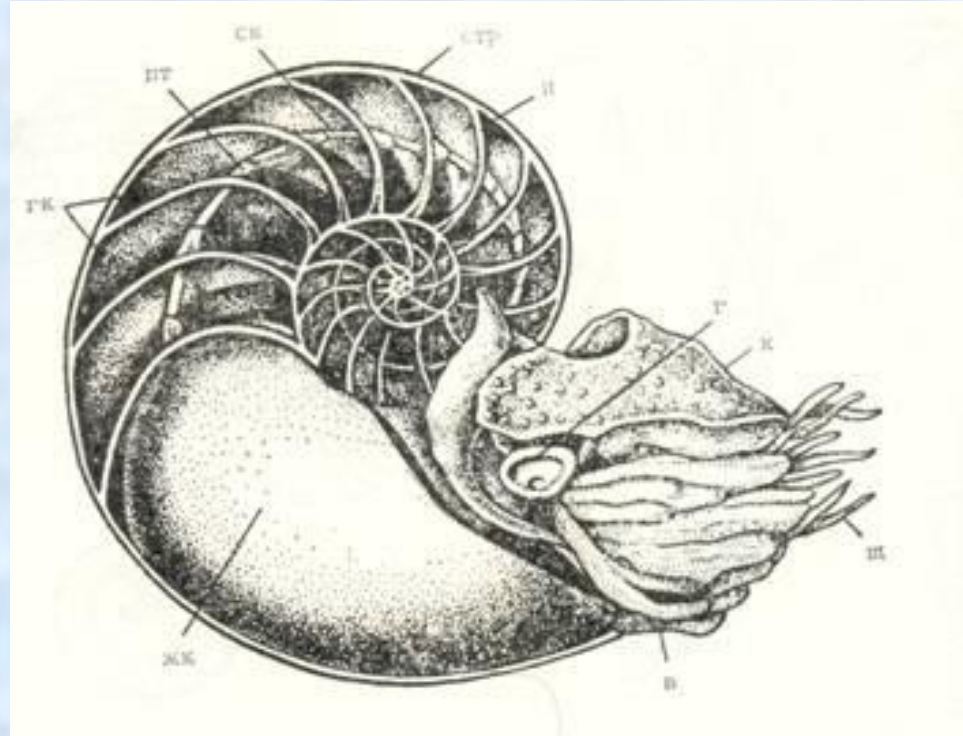
# Воронка осьминога



- Раковины головоногих спирально-свернутые или прямые, мягкое тело располагалось в конечной части раковины (*жилой камере*), занимающей от трети до половины последнего оборота. Внутренние обороты разделены вогнутыми слабоволнистыми перегородками на камеры. Следы прикрепления перегородок к стенкам раковины – *перегородочная линия* (систематический признак). Через все обороты проходил тонкий кожистый тяж - *сифон*. Камеры, ближайšie к жилой – *гидростатические*, остальные – *воздушные*. И среди современных и среди ископаемых – *наружнораковинные* и *внутрераковинные*.
- Современная систематика – положение сифона, форма раковины, тип перегородочной линии.

# Продольный разрез раковины современного моллюска

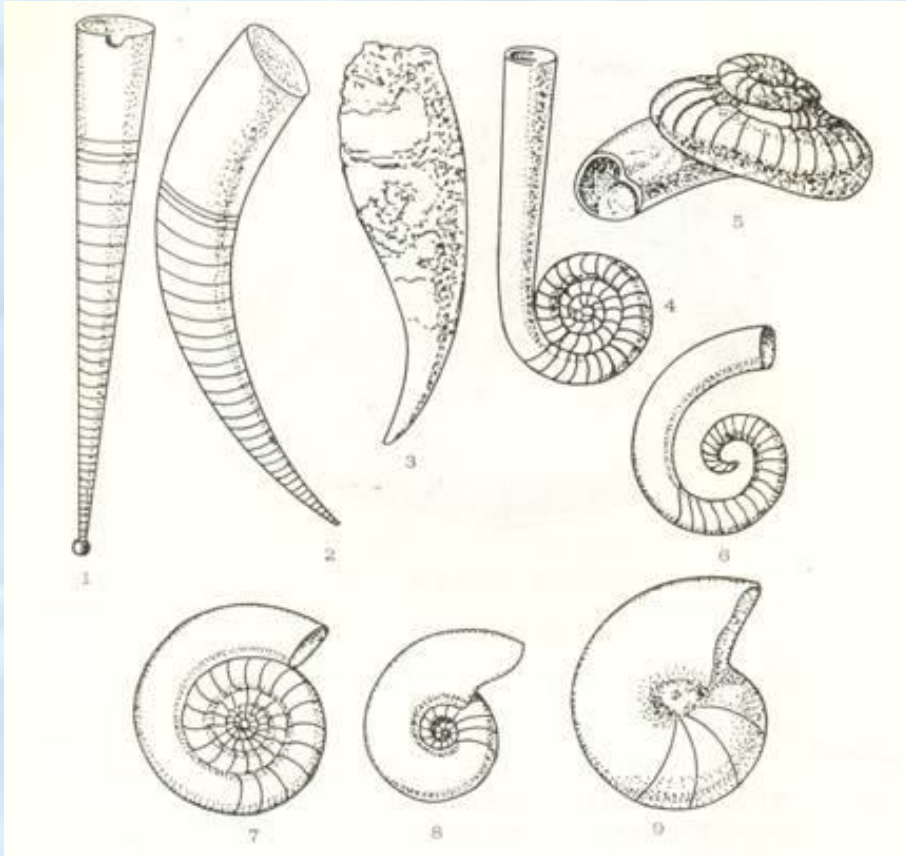
- ГК – газовые, или воздушные камеры; пт – перегородочная, или сифонная, трубка; ск – соединительные кольца; стр – стенка раковины; п – перегородка; г – глаза; к – капюшон; щ – щупальца; в – воронка; жк – жилая камера, занятая мягким телом





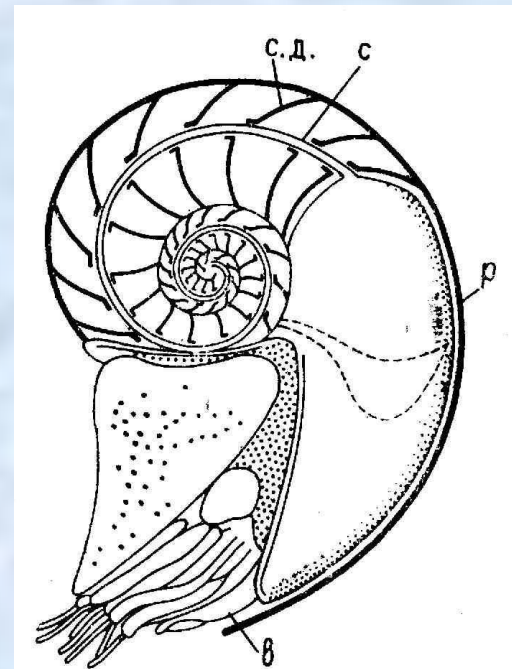
# Форма раковины ископаемых головоногих моллюсков

- 1 – прямая; 2-3 – изогнутая; 4 – вначале спирально-плоскостная, затем прямая; 5 – спирально-коническая; 6 – спирально-плоскостная развернутая; 7 – эволютная; 8 – полуэволютная; 9 – инволютная



# Подкласс Наутилоидеи (Nautiloidea)

- Обладают прямой, согнутой, спирально свернутой на всем протяжении или только на ранних стадиях раковины. Перегородочная линия от почти прямой до волнистой. Сифон преимущественно срединный. Чаще гладкие. Известны с кембрия поныне.



*Nautilus* (современный). Схематический разрез  
с — сифон; с. д. — сифонные дудки; в — воронка;  
р — раковина

# Современный моллюск рода Nautilus

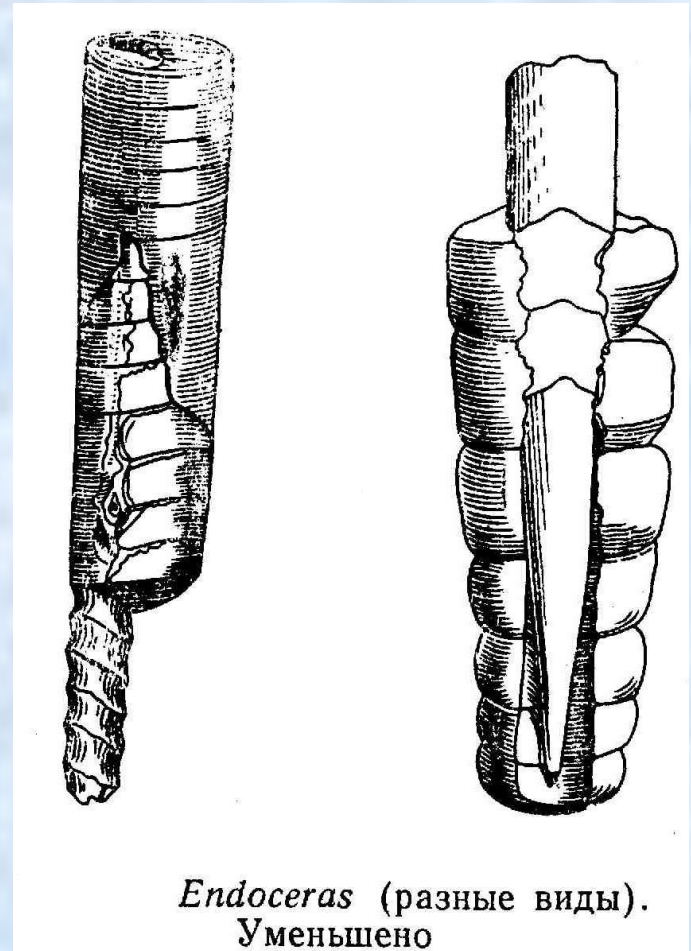


# Ископаемые моллюски подкласса Nautiloidea



# Подкласс Эндоцератоидеи (Endoceratoidea)

- Наиболее крупные вымершие ордовикские головоногие, достигавшие в длину 3 м. Раковина прямая, реже согнутая, перегородочная линия прямая, краевой сифон.

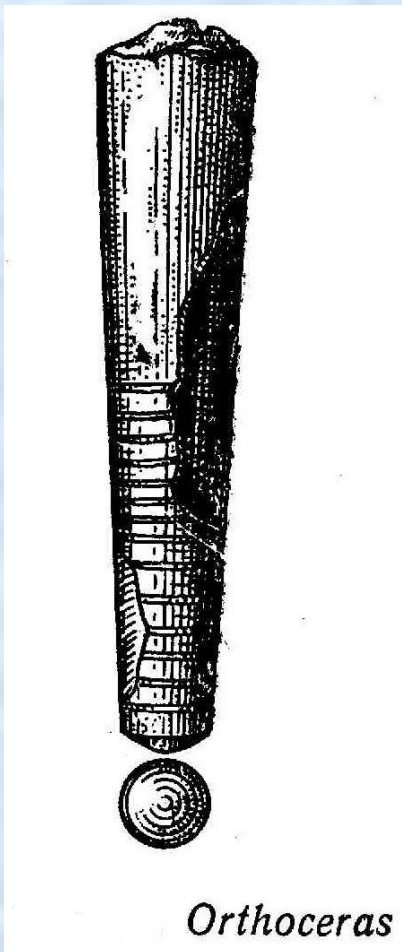


# Моллюски подкласса эндоцератоидеи

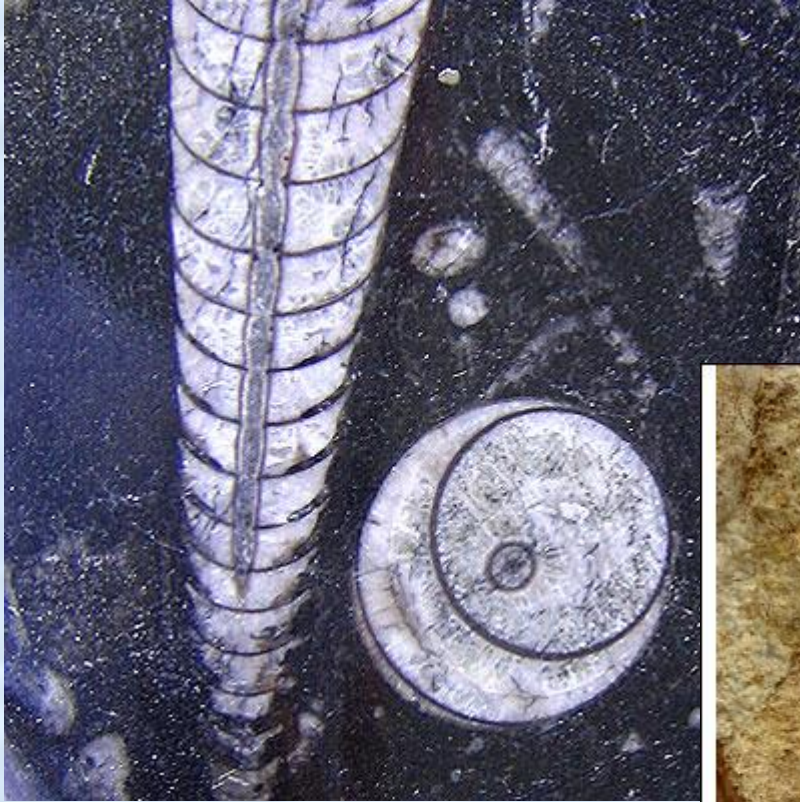


# Подкласс Ортоцератоидеи (Orthoceratoidea)

- Вымершие головоногие моллюски (О-Т), имеющие раковину от прямой до слегка согнутой, гладкую, реже ребристую, иногда больше 1 м. Перегородочная линия прямая или почти прямая, сифон узкий центральный или субцентральный.



# Моллюски подкласса ортоцератоидеи





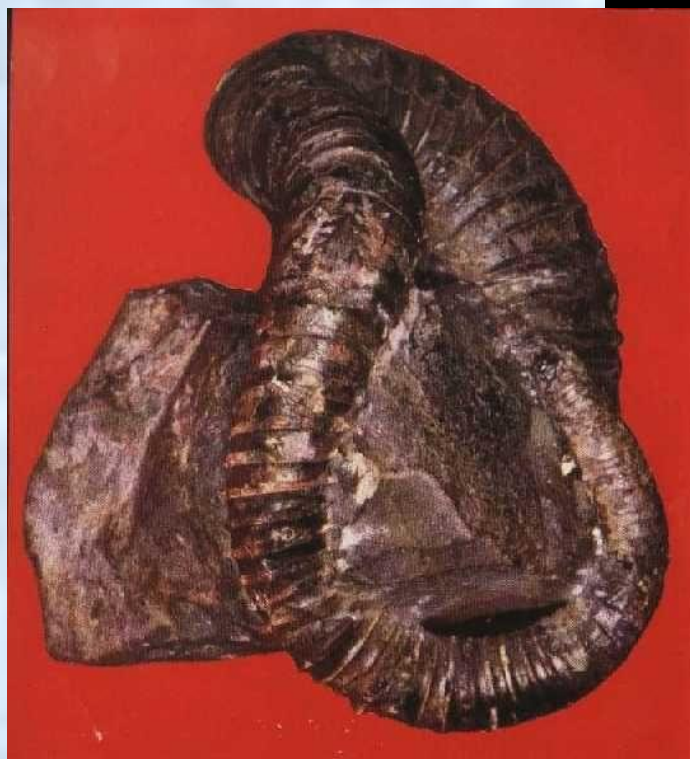
# Подкласс Аммоноидеи (Ammonoidea) D-K

- Похожа на раковину наutilusов. Чаще раковины спирально-свернутые. Раковины – **мономорфные** (несколько оборотов в одной плоскости) D-K и **гетероморфные** прямые с перегибами, клубкообразные, спирально-винтовые и спирально-конические T<sub>3</sub>-J<sub>2</sub>-K<sub>2</sub>

# Мономорфная аммоноидея



# Гетероморфные аммоноидеи



# Раковины скульптурированные и гладкие

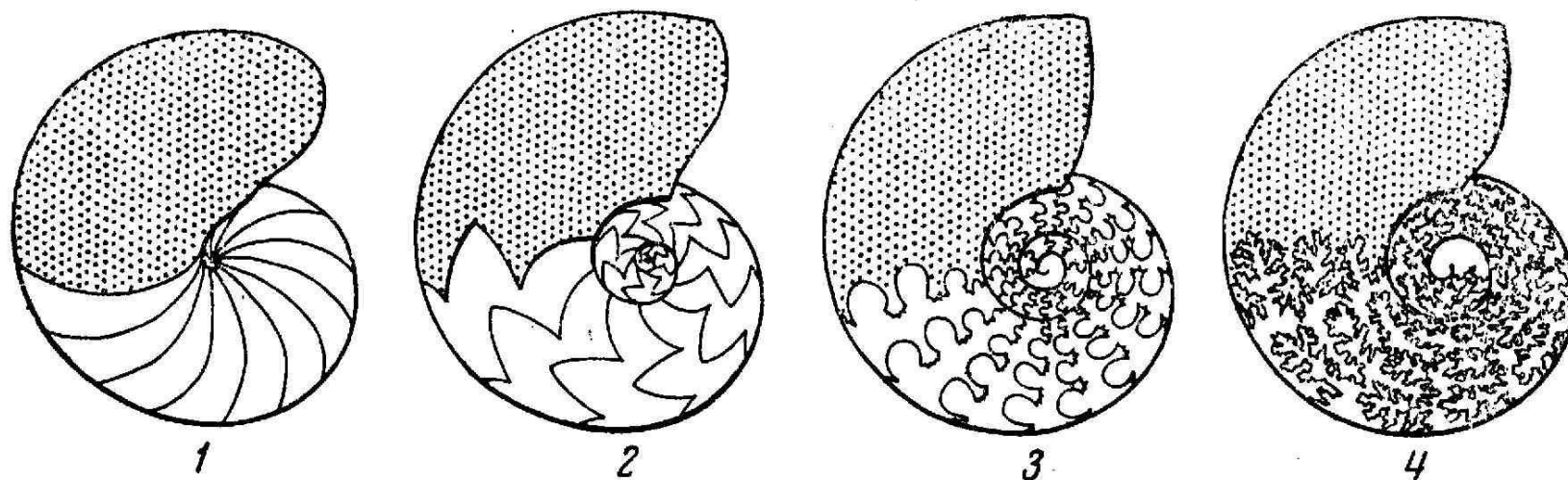


© 2011 Emil Morozov



- Один из основных признаков строение перегородочной (*лопастной*) линии - выделяют разные отряды. Элементы линии, направленные назад – *лопасти*, вперед (к жилой камере) – *седла*. Для биостратиграфии отряды аммоноидей крайне важны: *гониатиты – D-P*, *цератиты – I*, *аммониты – J-K*.

# Перегородочные линии головоногих



1 — наutilusовидная; 2 — гониатитовая; 3 — цератитовая; 4 — аммонитовая

# Представитель отряда Goniatitida



# Представитель отряда Ceratitida



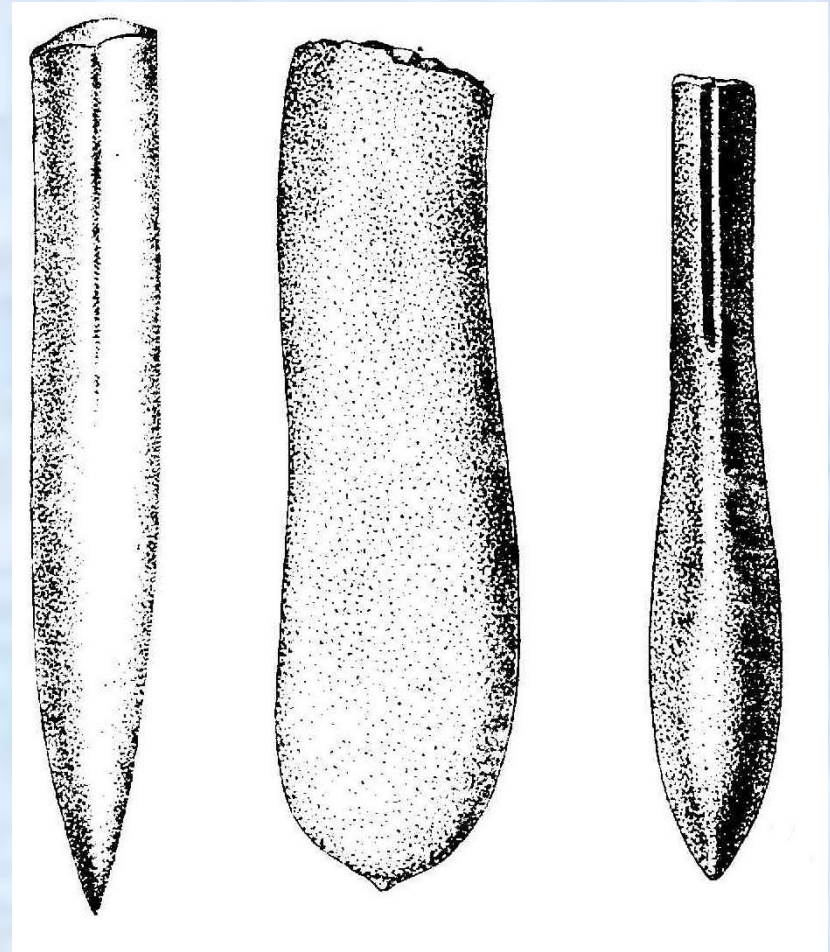


# Представитель отряда Ammonitida



# Подкласс Колеоидеи (Coleoidea) D?, C-Q

- Высшие головоногие с хорошо развитыми органами чувств и **внутренней** раковиной. К этому подклассу принадлежат современные осьминоги, каракатицы, кальмары и вымершие белемниты (**надотряд Belemnnoidea** D?, C-K, палеоген?). В ископаемом состоянии обычно сохраняется ростр (основная часть внутреннего скелета, сложенная кальцитом).



# Представитель ископаемого отряда Belemnitida

