



# **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

**ЛЕКЦИЯ № 1**

**ВВЕДЕНИЕ**

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ** – науки, изучающие физические аспекты земного шара. Естественные науки, изучающие планету Земля (внутри и снаружи).

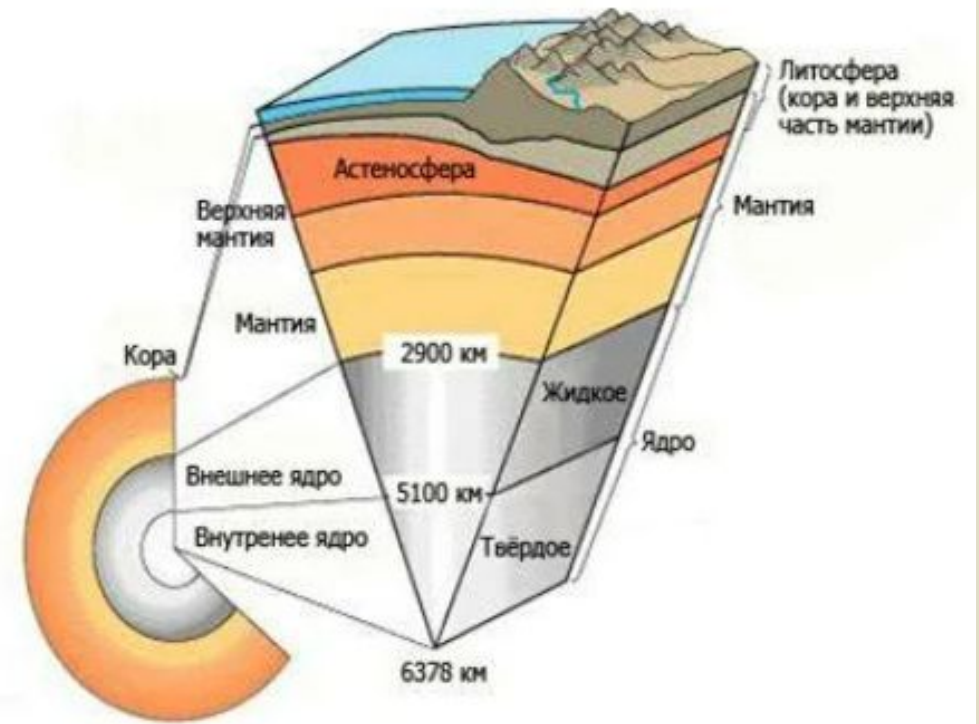
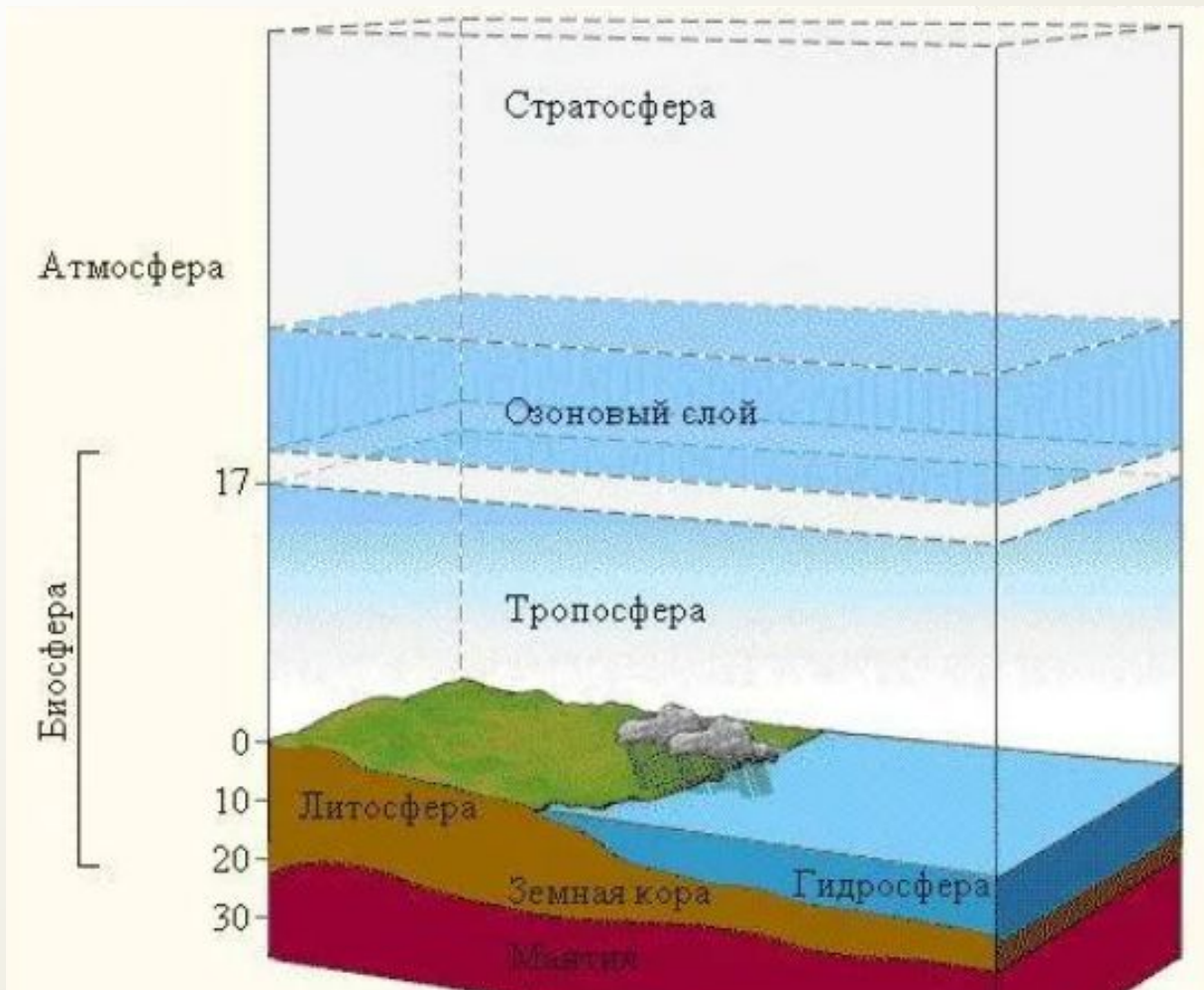
**ЦЕЛЯМИ** освоения дисциплины «Науки о Земле» являются формирование представления о планетарных особенностях Земли как месте развития биосферы, обеспечение понимания причин и следствий современных процессов и явлений в географической оболочке и биосфере, развитие естественно-научного мировоззрения и мышления.

**ОБЪЕКТ НАУК О ЗЕМЛЕ** – географическая оболочка.

**ПРЕДМЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ** – познание структуры, внешних и внутренних взаимосвязей, динамики, функционирования и эволюции географической оболочки в целом и отдельных крупных регионов.

**ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА** – генетически и функционально целостная оболочка Земли, охватывающая нижние слои атмосферы, верхние толщи земной коры, гидросферу и биосферу. Все эти геосферы, проникая друг в друга, находятся в тесном взаимодействии.

# СТРОЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ



# СВОЙСТВА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ

## Свойства географической оболочки

### **целостность**

Осушение болота приводит к понижению уровня грунтовых вод, изменению почвы, микроклимата, растительного и животного мира

### **ритмичность**

Смена дня и ночи, смена сезонов года, ледниковые периоды и периоды потепления климата

### **зональность**

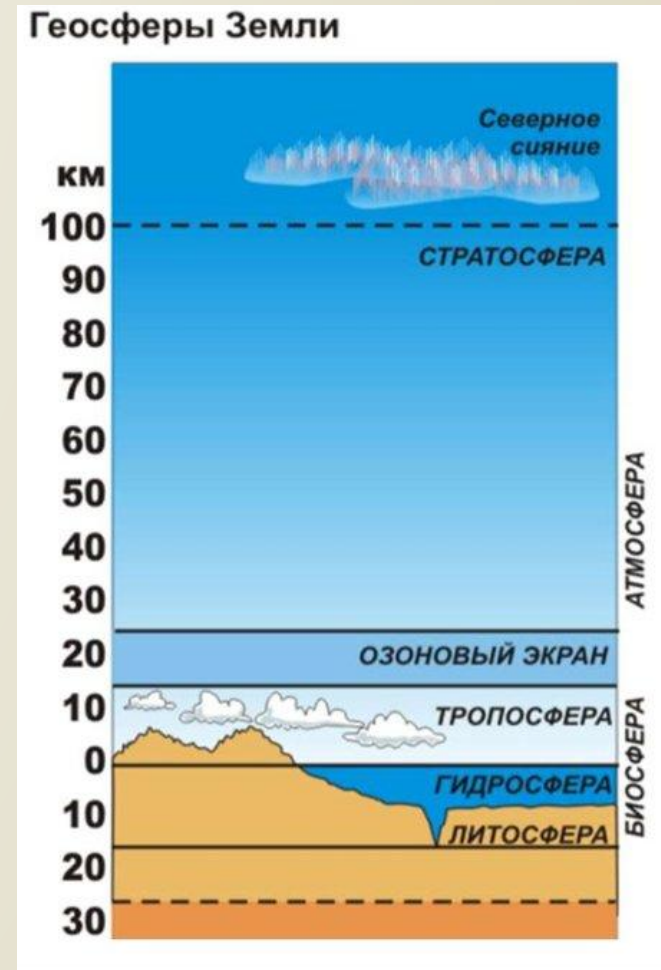
Географические пояса, природные зоны и другие



# ГЕОСФЕРЫ ЗЕМЛИ

**Геосферы** (от греч. γῆ — Земля и σφαῖρα — шар) — сферические оболочки (сплошные и прерывистые), формирующие планету Земля.

Геосфера	Образование млрд лет назад	Свойства
Литосфера	4.0	Силикатная оболочка (важно образование осадочных пород — 3.8 млрд лет)
Гидросфера	4.0	Водная оболочка
Педосфера	1.0	Почвенная оболочка (узел геосфер, биокосная система на суше и дне водоёмов)
Биосфера	3.5	Плётка жизни (живое вещество)
Атмосфера	4.0	Газовая оболочка
Ионосфера	3.5	Верхний ионизированный слой атмосферы (выделяется особо)
Магнитосфера	3.5	Магнитное поле Земли (защитный слой других геосфер)



# КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ

## Соотношение геосфер и наук о Земле

Геосферы	Науки и направления	Определения
Тектоносфера (литосфера и верхняя мантия)	<p><b>Геология</b></p> <p>1. Геотектоника, вулканология и геодинамика</p> <p>2. Историческая геология</p> <p>3. Геофизика</p> <p>4. Геохимия, минералогия, петрография</p> <p>5. Прикладная геология</p>	<p>Наука о строении Земли, ее происхождении и развитии, основанная на изучении горных пород литосферы и глобальных геофизических полей</p> <p>1. Науки о динамике Земли (тектонические движения, магматизм, деятельность морей, рек, подземных вод, ледников, ветра и т.д.)</p> <p>2. Наука об истории развития Земли с момента ее образования до настоящего времени (стратиграфия, палеонтология, формационный анализ и т.д.)</p> <p>3. Наука о физических полях Земли</p> <p>4. Науки, изучающие состав Земли на разных уровнях (атомном, минеральном и породном)</p> <p>5. Наука о практическом использовании недр нашей планеты (инженерная геология, месторождения полезных ископаемых – угля, нефти, газа, строительных материалов и т.д.)</p>
Геоморфосфера	Геоморфология	Геолого-географическая наука о формах земной поверхности (рельефе)
Гидрогеосфера (подземная гидросфера)	Гидрогеология	Наука о подземных водах
Гидросфера	Гидрология	Наука о поверхностных водах
Атмосфера	Метеорология и климатология	Наука о физических процессах и явлениях в атмосфере
Педосфера (верхняя почвенная оболочка суши)	Почвоведение	Наука о происхождении, свойствах и рациональном использовании почв