

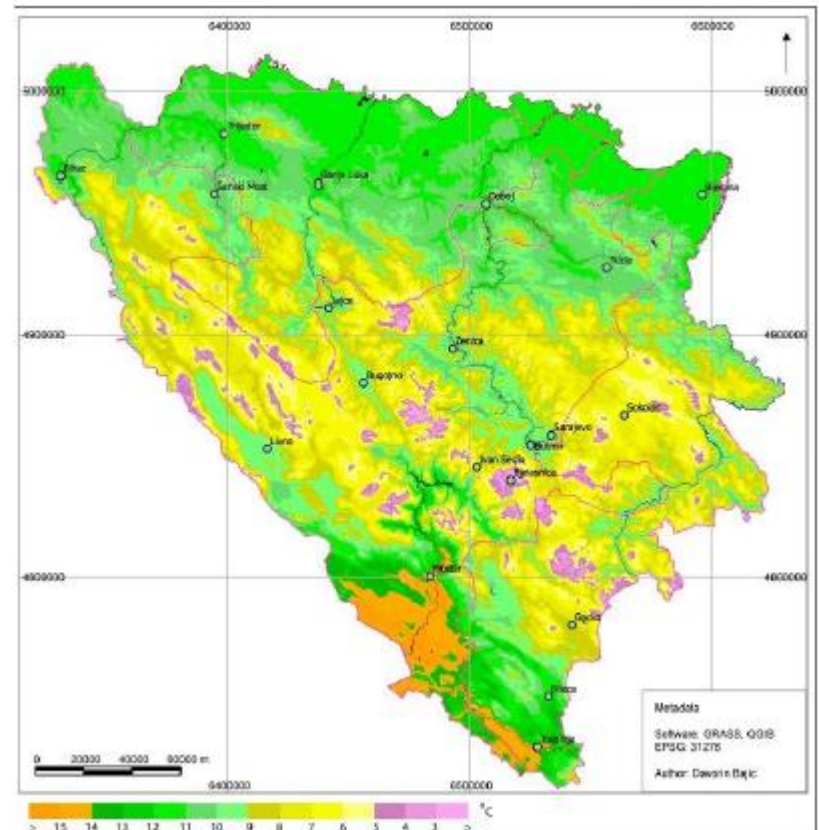
ПРЕДАВАЊА ИЗ ЕКОКЛИМАТОЛОГИЈЕ



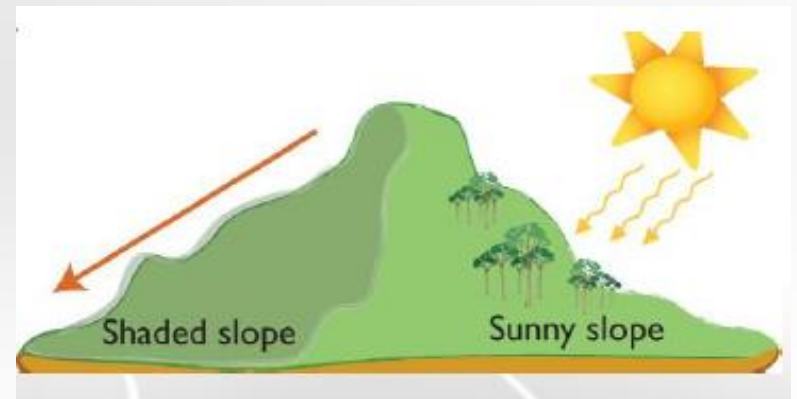
- Атмосфера -

Проф. др Бранислав Драшковић

- Према величини простора истраживања климу атмосфере дијелимо на:
 - Макроклиму (климу региона, од 100-10,000 км)
 - Мезоклиму (локалну климу, нпр. климу града, планине, долине, од 1-100 км)



- Топоклимату (климату мањег простора, нпр. врха планине, дна долине, 0,1-1 км)
- Микроклимату (климату малих површина, нпр. стабло, група дрвећа, 0,1 до 100 м)



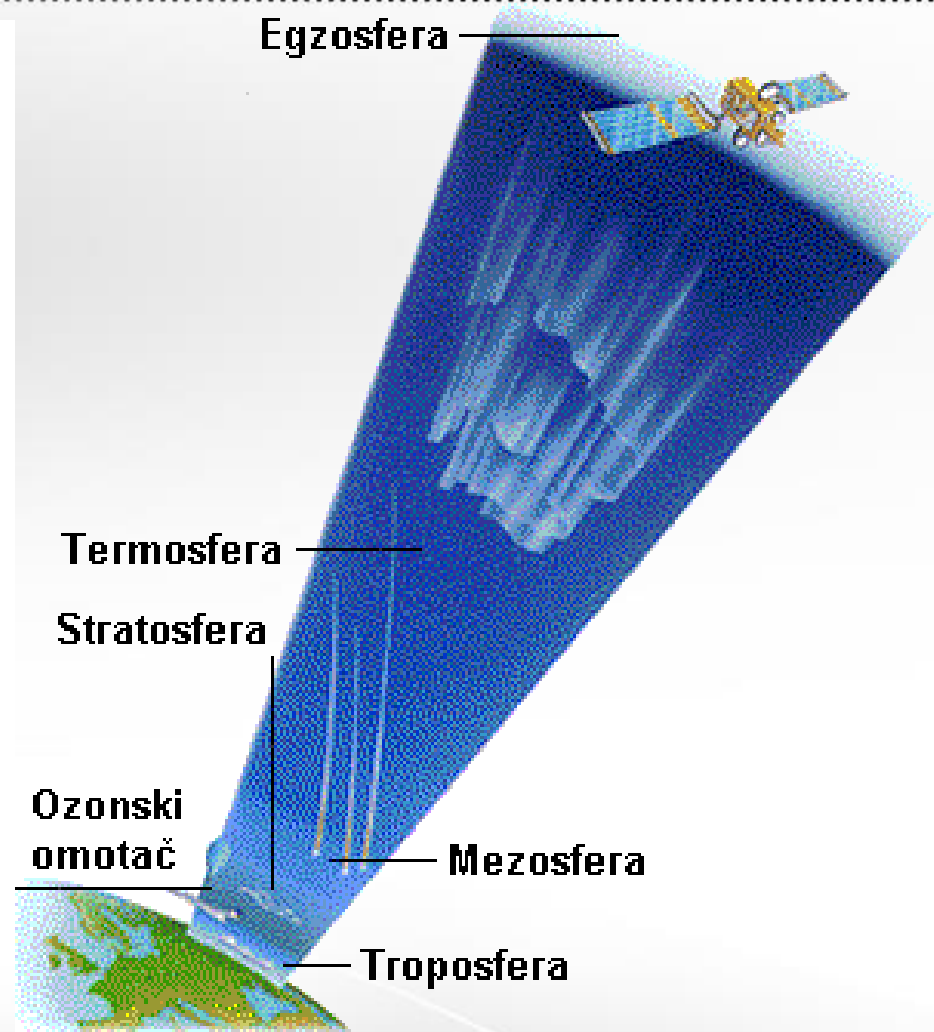
Општи подаци о атмосфери

Површински дио Земље сачињавају четири омотача (сфере):

1. атмосфера – ваздушни
2. хидросфера – водени
3. литосфера - стјеновити
4. биосфера - простор насељен органским свијетом



- Доња граница атмосфере – површина Свјетског мора и копно.
- Горња граница се не може одредити, па је прихваћена тзв. **физичка граница атмосфере** (изнад полова 21.644 км, изнад екватора 35.711 км)



Атмосфера је битна за Земљу и њен живи свијет из сљедећих разлога:



- преображава енергију Сунчевих зрака
- задржава примљену топлоту
- штити Земљу од израчивања
- слаби дјеловање космичких и ултравиолетних Сунчевих зрака (штетних за живи свијет)
- Омогућава кружно кретање воде
- Штити од метеора...

- Да нема атмосфере на Земљи би средња годишња температура била знатно нижа
- Дању би се стијене загријавале и преко 100°C , док би им ноћу температура падала до -100°C .



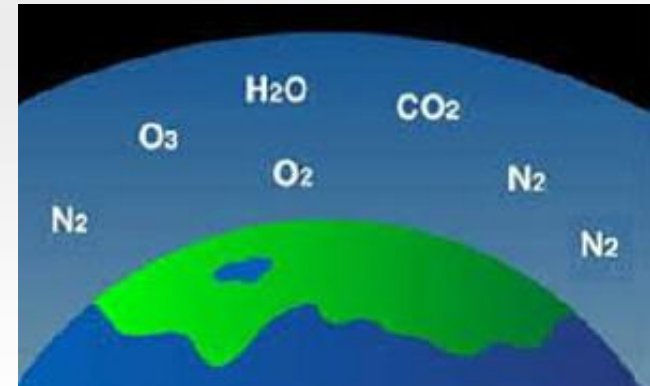


- **Састав атмосфере**
- Састоји се од: Азота 78,084%, кисеоника 20,946%, аргона 0,934%, угљен-диоксида 0,033%, и осталих гасова
- Суви ваздух нема примјеса, али у атмосфери увијек има примјеса због којих је она (мање или више) мутна и влажна

- Примјесе могу бити течне, чврсте и гасовите и њихов удио у ваздуху је промјенљив
- Аеросоли су углавном чврсте честице (лебдеће) – прашина, вулкански пепео, чађ, честице соли, бактерије и сл.
- Водена пара је важна примјеса ваздуха



- Азот је инертан гас али се под утицајем ел. пражњења у атмосфери спаја са кисеоником и водоником у амонијак и азотну киселину, који се заједно једине у нитрате важне за биљке којима служе за исхрану (преко падавина доспијева у земљиште)
- Кисеоник је најактивнији састојак атмосфере и настао је дјеловањем биљака као продукт фотосинтезе



- Иако је колична угљен-диоксида мала он је важан јер апсорбује Сунчево зрачење а биљке га користе у процесу фотосинтезе
- У атмосферу долази из вулкана и сагоријевањем органских материја па га знатно више има у градовима и индустријским центрима него у планинама

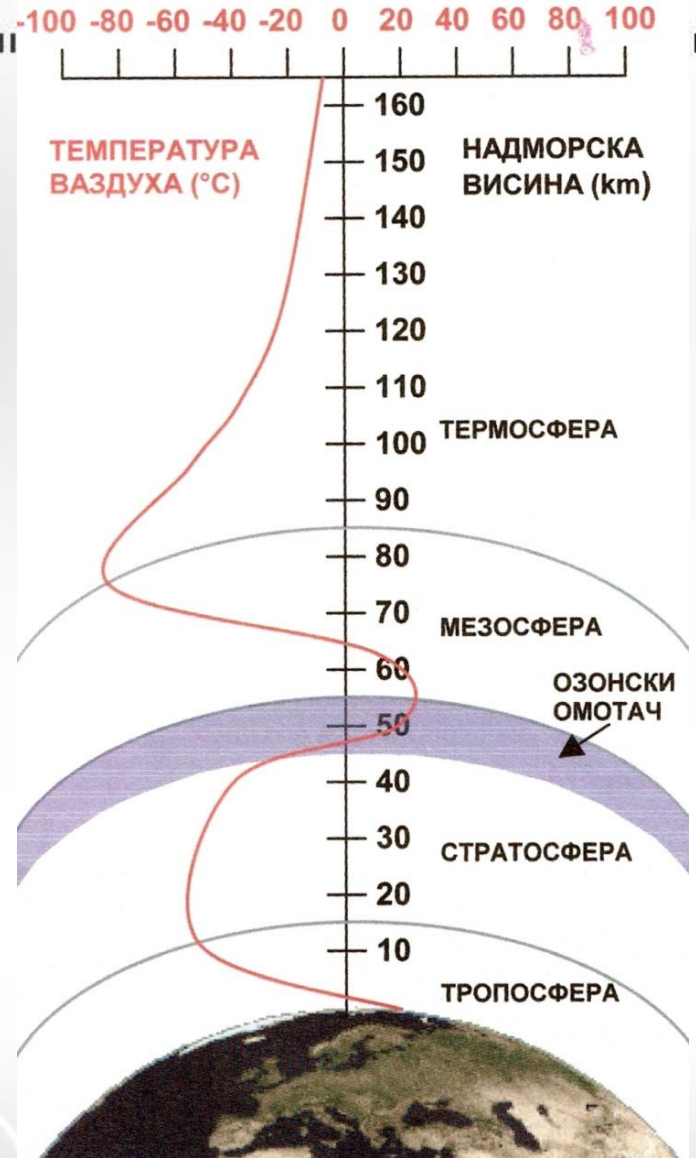


Вертикална структура атмосфере

Атмосфера се састоји од 5 главних слојева:

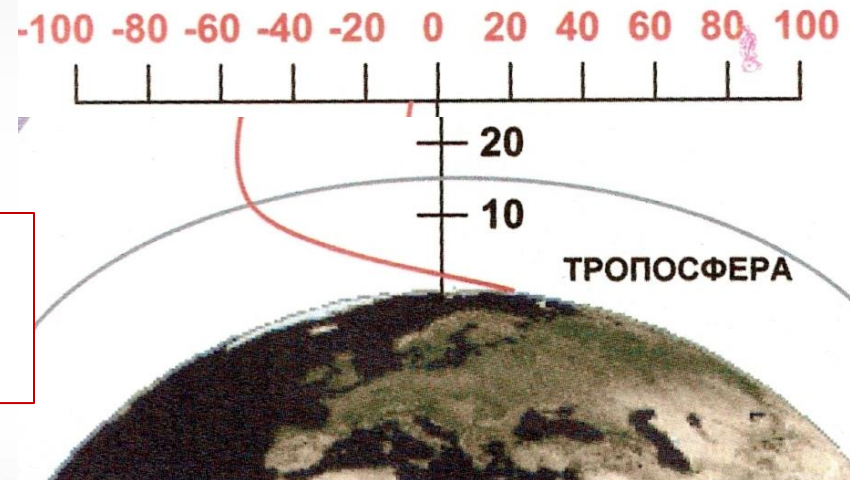
1. Тропосфера (80% масе атмосфере, до 18 км)
2. Стратосфера (18-55 км)
3. Мезосфера (55-85 км)
4. Термосфера (85-800 км)
5. Егзосфера (800-3000)

Између њих су прелазне зоне (паузе): тропопауза, стратопауза, мезопауза, термопауза

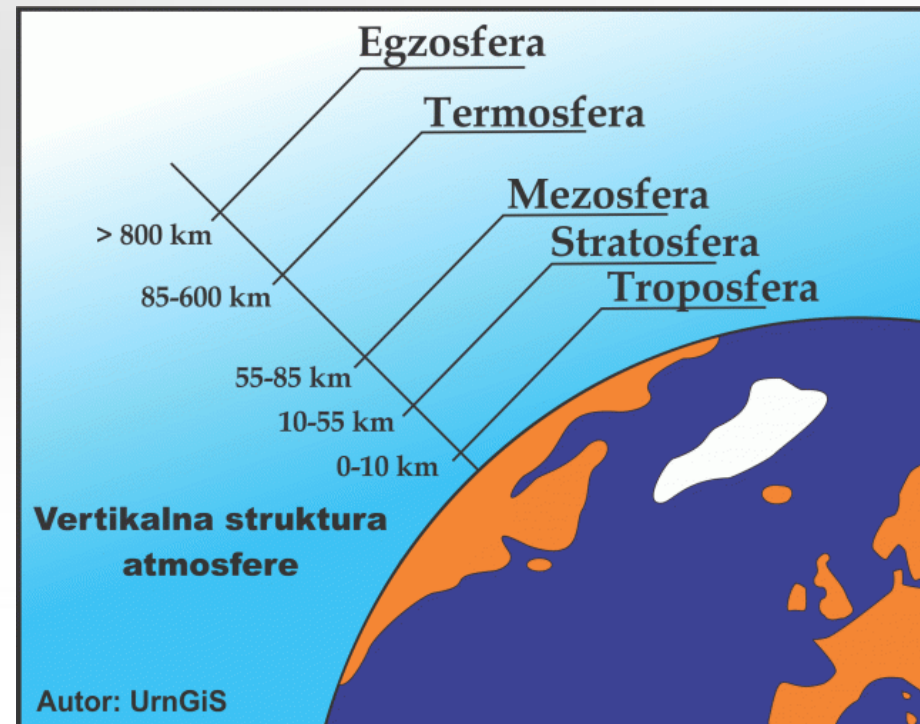


- **Тропосфера:** најнижи и најгушћи дио атмосфере у којем се одвија циркулација ваздуха и сав живот на Земљи
- Изнад полова до 9 км висине а изнад екватора 18 (на умјереним ширинама просјечно између 11-13 км)
- Доњи дијелови топлији (јер се загријава од Земље), са висином се смањује темп. (од 14 °C до - 55 °C)
- Кондензацијом водене паре настају облаци и падавине

- Темп. опада за 6,5 °C на 1 км повећања висине

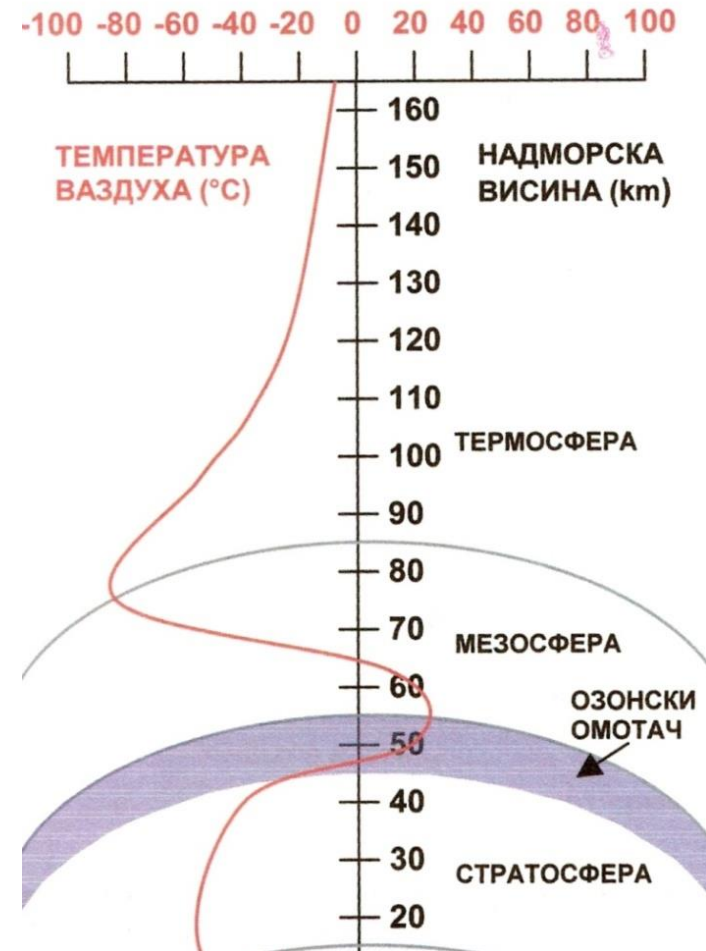


- Треба истаћи да угљен-диоксид и водена пара интензивно апсорбују Земљино дуготаласно зрачење
- Температура Земље би била нижа за 21°C , тј. износила би -7°C у просјеку, што значи да су угљен-диоксид и водена пара топлотни регулатори у тропосфери

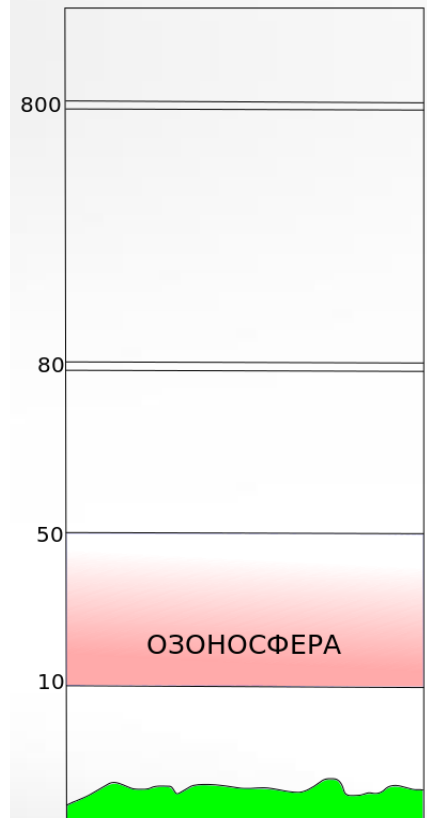


До 36 км висине отпада 99%
укупне масе атмосфере

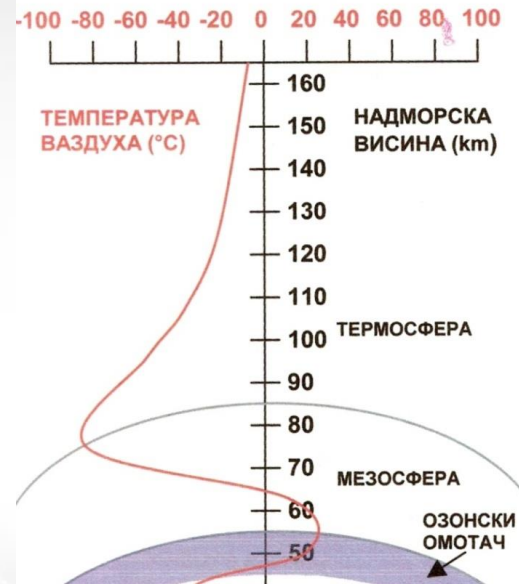
- Стратосфера има углавном уједначену температуру која расте с висином због присуства велике количине озона
- Озон се загријава упијањем штетних ултраљубичастих зрака, штитећи на тај начин живи свијет на Земљи.
- Због сувоће ваздуха у стратосфери нема облака.
- Слој са озоном назива се озоносфера (озонски омотач).



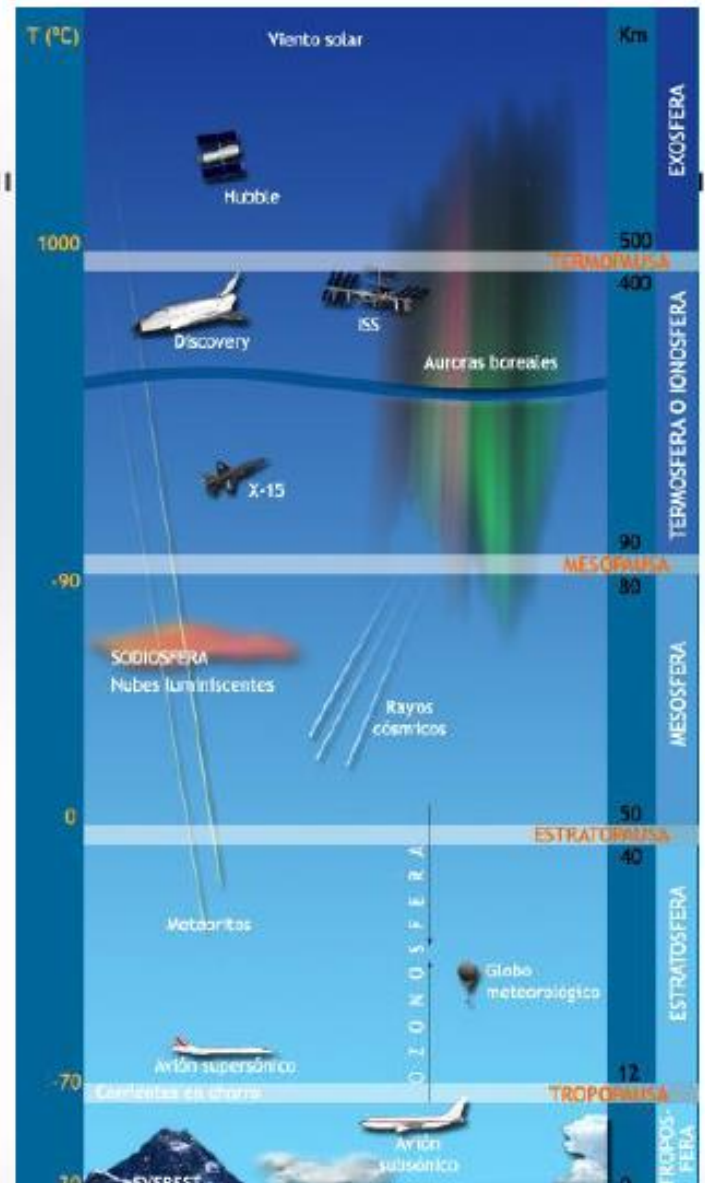
- Озонски омотач (озонски слој) је слој који садржи високе концентрације озона (O_3).
- Овај слој апсорбује 93-99% Сунчеве свјетлости високих фреквенција (ултравиолетна свјетлост), која је штетна за живи свијет на Земљи.
- Преко 91% озона у атмосфери је присутно у овом слоју. Озонски омотач се простире у доњем слоју стратосфере од око 10 до 50 километара изнад Земље.
- Његова дебљина варира у зависности од локације и годишњег доба.



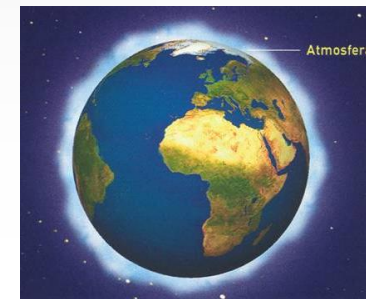
- У мезосфери температура варира
- постоји нагли пад температуре
- Простире се од 55-85 км висине



- Термосфера (јоносфера) је веома моћан слој (85-800 км)
- Одликује се наглим порастом температуре. На висини од око 250 километара достиже $+250^{\circ}\text{C}$.
- Ваздушне честице наелектрисане позитивно и негативно (јони) па се назива и јоносфера



- Егзосфера крајњи слој (од 800 до 3 000 км)
- Атмосфера не завршава нагло него постаје све рјеђа и поступно нестаје у свемиру.
- Не постоји јасна и коначна граница између атмосфере и вањског свемира.
- Температура у егзосфери достиже чак до $+1500\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Земљина корона – наставак егзосфере (до 20,000 км)



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

