

ПРОГРАМА

на

докторантски лекционен курс на тема:

РЕГИОНАЛНИ ОСОБЕНОСТИ НА КЛИМАТА И ВЪТРЕШНО-АТМОСФЕРНИ МОДИ

1. Собствени колебания на климатичната ситема

- Топлинен капацитет на океаните;
- Обледенение на океанската повърхност;
- Състав на атмосферата;
- Атмосферни моди (АО; NAM; SAM; AMO; ENSO; QBO и т.н.);
- Въздействие на живите организми върху климата;

2. Регионалната изменчивост на климата – предизвикателство за съвременната климатология

3. Влияние на Северо-Атлантическата Осцилация (САО) върху климата на Европа и Азия

- Специфика на проявление на САО;
- Хипотези за възникването на САО;

4. Струйни течения в атмосферата

- Субтропичен джет;
- Полярен джет;

5. Механизъм за влияние на ниско-стратосферния озон върху климата

- Вариации в температурата на тропопаузата, следващи промените в плътността на озона;
- Промени в температурния градиент, стабилността и количеството водна пара във високата тропосфера;
- Изменения в парниковия ефект на водната пара и проекцията му върху земната повърхност;

6. Статистическо моделиране на климатични данни

- Изучаване на различни статистически техники (линейни и нелинейни) за анализ на климатични редове;
- Проверка на статистическа хипотеза;
- Достоверност на резултатите;
- Работа с визуализиращ софтуер, включително и писане на малки програми на езика BASIC;

ЛИТЕРАТУРА

Allace J.M., Hobbs P.V., *Atmospheric Science – an introductory overview*, second Ed., Elsevier, 2006

Mudelsee M. *Climate time series Analysis* (classical statistical and bootstrap methods), Second ed., Springer, 2014

Kilifarska N.A., *Механизъм за връзка между космическите лъчи, геомагнитното поле и климата на земята*, DSc Thesis, 2017.

Philander S.G., *El Nino, La Nina and Southern Oscillation*, Elsevier, 1990.

Brasseur, G., Solomon, S. *Aeronomy of the middle stratosphere: chemistry and physics of the stratosphere and mesosphere*, third ed., Springer, Dordrecht, Netherlands, 2005.