***Название курса:***

**Cолнечная радиация и биосфера**

**Solar radiation and the biosphere**

**Автор курса –Чубарова Н.Е., профессор кафедры метеорологии и климатологии географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, доктор географических наук.**

**Электронный адрес chubarova@geogr.msu.ru**

***Вопросы к зачету***

1.Определение солнечной постоянной, особенности распределения внеатмосферной солнечной радиации по спектру.

2. Солнечная активность, ее воздействие на изменение внеатмосферной радиации. Периодизация.

3. Основные законы излучения.

4. Основные радиометрические величины и их единицы измерения.

5. Характеристики взаимодейcтвия излучения со средой.

6. Закон Бугера-Ламберта-Бэра. Понятие ослабления и эмиссии.

7. Уравнение радиационного переноса.

8. Молекулярное поглощение в атмосфере, спектры поглощения атмосферных газов, понятие контура спектральной линии.

9. Основы рассеяния света в атмосфере.

10. Газовый состав атмосферы

11. Современные проблемы истощения озонового слоя.

12. Аэрозоль, его основные типы и характеристики. Влияние аэрозоля на климатическую систему.

13. Макро- и микрофизические, оптические и радиационные свойства облаков.

14. Оптические свойства различных поверхностей

15. Уравнения Максвелла. Волновые явления: интерференция, дифракция.

16. Атмосферные явления: радуга, гало, миражи.

17. Радиационный бюджет и факторы его определяющие в эпоху меняющегося климата.

18. Ультрафиолетовая радиация, ее изменения и воздействие на биосферу.

19. Фотосинтетически-активная радиация и естественная освещенность и их влияние на биосферу.

20. Гелиоресурсы.