УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

общего землеведения и гидрометеорологии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.С. Лопух

«\_19\_\_» \_марта\_\_\_\_2019 г., пр. № \_8\_

**Вопросы**

к зачету по учебной дисциплине

**«Теория общей циркуляции атмосферы»**

1. Теория общей циркуляции атмосферы как раздел теоретической метеорологии.

2. Физические и математические концепции, лежащие в основе теории общей циркуляции атмосферы.

3. Процессы, определяющие глобальную циркуляцию атмосферы.

4. Развитие представлений о глобальной циркуляции. Концепции Хэдли, Дове, Ферейля, Росби, Бьеркнеса и др.

5. Полные уравнения динамики атмосферы.

6. Закон сохранения импульса. Уравнение неразрывности.

7. Законы динамики в полярных координатах.

8. Уравнение статики и гидростатическое приближение. Физические и математические последствия.

9. Геострофическое приближение. Физические и математические последствия.

10. Вихрь и дивергенция. Взаимодействие на энергетическом уровне.

11. Вихревая и зональная энергия. Закон сохранения абсолютного вихря.

12. Параметр Кориолиса. Проявления трехмерности силы Кориолиса.

13. Бета-плоскость. Волны Россби. Глобальные гравитационные и негравитационные волны.

14. Формирование и динамика стационарных фронтальных поверхностей.

15. Роль струйных течений. Концепции взаимодействия стратосферы и тропосферы.

16. Динамика стратосферы. Ее влияние на региональный климат и циркуляционные механизмы в тропосфере.

17. Внезапные стратосферные потепления. Современные представления.

18. Роль циклонической деятельности в глобальной циркуляции. Перенос энергии вихревыми образованиями.

19. Преобразования энергии в процессах общей циркуляции атмосферы.

20. Баланс энергии и количества движения в общей циркуляции атмосферы.

21. Понятие о доступной и недоступной потенциальной энергии. Физический смысл понятий.

22. КПД атмосферы. Модель Оорта.

23. Взаимосвязь между глобальной, синоптической и мезомасштабной циркуляцией.

24. Примитивные уравнения динамики (физический смысл).

Ст. преподаватель Т.Г. Табальчук