

**Вопросы к экзамену по авиационной метеорологии  
для студентов 3 курса МГТУ ГА специальности УВД**

1. Общие сведения об атмосфере Земли. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы и основные характеристики ее слоев. Ионосфера, ее характеристики и влияние на обеспечение полетов. Метеорологические наблюдения. Метеорологическая сеть, методы и приборы для аэрологических наблюдений. ВМО
2. Стандартная атмосфера и ее термодинамические характеристики. Реальная атмосфера.
3. Основные физические параметры, характеризующие состояние атмосферы: температура, влажность, атмосферное давление, плотность воздуха.
4. Уравнение статики. Понятие барической ступени. Барометрическая формула и формула Лапласа.
5. Влияние температуры и плотности воздуха на показания аэронавигационных приборов, на аэродинамические характеристики полетов. Эшелон полета воздушного судна (ВС).
6. Адиабатические изменения состояния воздуха в атмосфере. Сухоадиабатический градиент. Влажноадиабатические процессы.
7. Аэрологическая диаграмма. Устойчивая и неустойчивая стратификация атмосферы.
8. Суточный ход стратификации и конвекции. Инверсии в атмосфере.
9. Туманы и дымки, их классификация и условия образования.
10. Облака, причины образования, классификация. Метеорологические условия полетов в облаках. Активные воздействия на облака. Методы определения нижней границы облачности.
11. Виды осадков, их влияние на условия полетов ВС.
12. Видимость. Вертикальная, горизонтальная и наклонная, посадочная видимость. Способы определения видимости.
13. Ветер и его характеристики, способы измерения, влияние на полет.
14. Силы, действующие на воздушную частицу в атмосфере. Барический градиент. Геострофический и градиентный ветер. Циклоны и антициклоны.
15. Барический закон ветра в приземном слое (слое трение) и в свободной атмосфере. Термический ветер, изменение барического градиента с высотой.
16. Виды барических систем.
17. Геопотенциал, единицы измерения. Карты абсолютной и относительной барической топографии. Приземные карты погоды. Специальные карты. Схемы нанесения метеорологической информации.
18. Понятие об общей циркуляции атмосферы. Классификация воздушных масс. Атмосферные фронты.

19. Местные ветры: фен, бора, бриз, внутримассовый шквал, тромбы, смерчи, торнадо.
  20. Синоптические процессы. Основные механизмы формирования и этапы эволюции. Условия полетов в разных частях циклонов и антициклонов, в зоне атмосферных фронтов.
  21. Виды метеорологических прогнозов. Особенности прогнозирования погоды для авиации. Минимумы погоды. Метеорологические факторы авиационных происшествий и инцидентов.
  22. Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Обледенение ВС. Грозовая деятельность. Классификация гроз. Статическое электричество и его влияние на безопасность полетов. Сдвиги ветра и их влияние на взлет и посадку ВС.
  23. Способы прогноза болтанки и других опасных для авиации явлений погоды.
  24. Понятие о климате и климатообразующих факторах. Принципы составления и содержание авиационно-климатических описаний аэропортов.
  25. Авиационные метеорологические коды METAR, TAF. Расшифровка телеграмм о фактической погоде и авиационном прогнозе погоды.
- 
1. Астапенко П.Д., А.М.Баранов, И.М. Шварев. Авиационная метеорология. М, Транспорт. 1985.
  2. Богаткин О.Г., Г.Г. Тараканов. Основы метеорологии. Учебное пособие. Кометех. СПб. 2006.