

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИ-
ВЕРСИТЕТ**

Кафедра метеорологических прогнозов

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Авиационная метеорология

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Профиль:
Авиационная метеорология

Уровень:
Бакалавриат

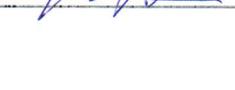
Форма обучения
Очная

Рассмотрено и утверждено на заседании ка-
федры

04 мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Анискина О.Г.

Авторы-разработчики:

 Топтунова О.Н.
 Волобуева О.В.
 Иванова И.А.

Санкт-Петербург 2021

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Структура и содержание дисциплины». Здесь указаны все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах, рекомендуемая литература и электронные образовательные ресурсы. Работая с РПД, необходимо обратить внимание на следующее: - только основные разделы дисциплины разбираются на лекциях, однако часы отводятся также на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул и др., входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях;

- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля;

- на каждое практическое занятие отводится от 4 до 6 часов самостоятельной работы для выполнения домашнего задания, полученного в аудитории;

2. Рекомендации по контактной работе

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. При изучении и проработке теоретического материала для студентов очной формы обучения необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД ОФО литературные источники и ЭОР

- ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в Конспекте лекций

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); - создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

3. Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины «Авиационная метеорология» предлагаются: - работа с научной и учебной литературой; - подготовка доклада к практическому занятию; - более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях; - подготовка к зачету; Задачи самостоятельной работы: - обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и приме-

нения различных методов исследования; - выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу. Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента: - чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста; - решение задач и упражнений; - подготовка к деловым играм; - ответы на контрольные вопросы; - составление планов и тезисов ответа.

4. Работа с литературой

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительна литература
1	Предмет и задачи авиационной метеорологии	1. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 338 с.	1. Матвеев Л. Т. Физика атмосферы. – СПб.: Гидрометеоздат, 2000. 777 с.
2	Руководящие документы и виды прогнозов. Организация работы в аэропорту	http://ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin_2009.pdf	2. Воробьев В. И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеоздат, 1991. 616 с.
3	Неблагоприятные и опасные для авиации явления погоды и их прогноз	2. Богаткин О.Г. Авиационные прогнозы погоды [Текст] / О.Г. Богаткин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010	3. Кирюхин Б. В., Зверев А. С., Кондратьев К. Я., Селезнева Е. С., Тверской П. Н., Юдин М. И. Курс метеорологии (физика атмосферы). Под ред. проф. П. Н. Тверского, Гидрометеоздат, 1951. 4. Кричак О. Г. Синоптическая метеорология, Гидрометеоздат, 1956. 5. Тверской П. Н. Курс метеорологии (физика атмосферы), Гидрометеоздат, 1963. 6. Хромов С. П. Основы синоптической метеорологии, Гидрометеоздат, 1948. 7. Зверев А. С. Синоптическая метеорология, Гидрометеоздат, 1957. 8. Зверев А. С. Туманы и их предсказание, Гидрометеоздат, 1954. 9. Гаврилов В.А. Видимость в атмосфере. - Л.: Гидрометеоздат, 1966. - 324 с

5. Порядок выполнения расчетно-графического задания

Построение вертикального разреза атмосферы

5.1 Использовать или подготовить бланк вертикального разреза атмосферы. Выбрать маршрут полета: начальный, конечный и не менее трех промежуточных пунктов с учетом масштаба. Построение по вертикали производится до уровня, данные о котором имеются в наличии, но не ниже уровня 200 гПа.

5.2 Из каждого пункта провести вертикальную линию черным цветом до верхнего уровня, до которого производится построение.

5.3 Используя приземную карту и карты барической топографии АТ-850, АТ-700, АТ-500, АТ-400, АТ-300 и АТ-200, на вертикальные линии на соответствующих высотах нанести наноску из пунктов намеченного маршрута:

- под названием каждого пункта с приземной карты нанести фактическую погоду;
- с карт барической топографии перенести температуру воздуха, дефицит температуры точки росы, значение высоты изобарической поверхности, направление и скорость ветра (стрелкой с оперением).

5.4 Провести (красным цветом) изотермы, кратные 10 °С, до температуры -50 °С. В области тропопаузы, начиная с температуры -50 °С и ниже, изотермы проводятся через 5 °С.

5.5 Перенести на бланк вертикального разреза положение атмосферных фронтов. Для этого в масштабе разреза отметить положение фронтов у земной поверхности по приземной синоптической карте и по высотам стандартных изобарических поверхностей по картам барической топографии, используя стандартные правила определения фронта по высотам. Фронтальная зона выделяется двойной линией (цвет линии определяется видом фронта), а пространство между ними закрашивается тем же цветом.

5.6 Провести (красным цветом) изотермы, кратные 10 °С, до температуры -50 °С. В области тропопаузы, начиная с температуры -50 °С и ниже, изотермы проводятся через 5 °С.

5.7 Провести изотахи (зеленым цветом), начиная со скорости ветра 30 м/с, через 10 км/ч. Отметить (красным цветом) ось струйного течения в области наибольших значений скорости ветра.

5.8 Провести линию тропопаузы. Высота тропопаузы определяется по данным зондирования. На вертикальных разрезах тропопауза выделяется сплошной волнистой линией коричневого цвета, выше которой пишется слово «Тропопауза».

5.9 Выделить облачные слои у каждого пункта. Расслоенность облаков над пунктом выделяется по данным температурно-ветрового зондирования атмосферы, т.е. по значениям дефицита температуры точки росы, нанесенным на карты барической топографии или бланк разреза. Верхняя и нижняя границы облачных слоев отмечаются на разрезе волнистой синей линией; зона облачности закрашивается или заштриховывается синим цветом. Внутри каждого облачного слоя надписывается (черным цветом) латинское название облаков.

5.10 Выделить опасные явления погоды на высотах. Для этого определить возможность возникновения на высотах над всеми пунктами обледенения и турбулентности. Слои с опасными явлениями погоды выделить волнистой сплошной красной линией, и в каждом слое символом указать (красным цветом) вид явления.

5.11 Выделить около каждого пункта опасные явления погоды у земли: грозы, метели, туманы, осадки и другие опасные явления.

5.12 Проанализировать условия погоды по трассе. При анализе указать:

- направление и скорость ветра по маршруту;
- горизонтальную видимость и явления погоды;
- характер облачности по маршруту;
- наличие зон обледенения и турбулентности.