

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕР-
СИТЕТ**

Кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Б1.О.07.01 Статика и термодинамика атмосферы

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль):
«Метеорология, спутниковые и цифровые технологии»

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная/заочная

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры МКОА
20.06.2023, протокол №11-1
И.о. зав. кафедрой  Дробжева Я.В.

Автор-разработчик:
Кашлева Л.В.

Санкт-Петербург
2023

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 так же 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 лабораторное занятие отводится от 2 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/заочной 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 лабораторных занятиях, к экзамену. 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).

3. Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины «Статика и термодинамика атмосферы» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка доклада к лабораторному занятию;
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на лабораторных занятиях;
- подготовка к зачету;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения 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;
- выполнение лабораторных заданий;
- ответы на вопросы.

4. Работа с литературой

№	Тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
1	Тема 1. Статика атмосферы. Вывод уравнения статики	1. http://znanium.com/bookread2.php?book=424281 2. https://moodle.rshu.ru/course/view.php?id=2974	1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. – СПб.: Гидрометеиздат, 2000.
2	Тема 2. Интегральные формы уравнения статики. Модель реальной атмосферы		2. Андреев А.О., М.В. Дукальская, Е.Г. Головина. Облака: происхождение, классификация, распознавание. Учебное пособие. С.-Пб. РГГМУ, 2007
3	Тема 3. Вывод уравнения I начала термодинамики. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.		3. Бройдо А. Г. и др. Задачник по общей метеорологии. Л.: Гидрометеиздат, 1984.
4	Тема 4. Сухоадиабатический градиент. Потенциальная температура и ее свойства.		4. Психометрические таблицы. – Л.: Гидрометеиздат, 2010.
5	Тема 5. Критерии устойчивости атмосферы на основе метода частицы. Сухоадиабатические процессы. Изменение Θ с высотой при различной стратификации. Стратификация атмосферы по		5. Курс метеорологии (физика атмосферы)/Кирюхин Б.В., Зверев А.С., Кондратьев К.Я., Селезнева Е.С., Тверской П.Н., Юдин М.И. Под ред. проф. П.Н. Тверского, Гидрометеиздат, 1951.
			6. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Основы метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 1978, 158с.
			7. Бройдо А. Г. и др. Задачник по общей метеорологии. Л.: Гидрометеиздат, 1984.
			8. Психометрические таблицы. – Л.: Гидрометеиздат, 1981.
			9. Атлас облаков. Под ред. А. Х. Хргиана, Н. И. Новожилова. Л.: Гидрометеиздат, 1978.

	отношению сухоадиабатическому перемещению. Кривая состояния и кривая стратификации. Уровень конденсации		
6	Тема 6. Влажно-адиабатический процесс. Вывод уравнения 1 начала термодинамики для влажноадиабатического процесса. Влажно-адиабатический градиент. Стратификация атмосферы по отношению к влажноадиабатическому движению, критерии неустойчивости атмосферы		
7	Тема 7. Энергия неустойчивости атмосферы. Термодинамические температуры		