Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра Метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины
Б1.В.02.01 Физика атмосферы

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

03.03.02 Физика

Направленность (профиль):

«Физика околоземного космического пространства и атмосферы»
Уровень
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рассмотрено и утвержденj на заседании
кафедры МКОА
24.06.2024 г., протокол № 10
И.о. зав. кафедрой Дробжева Я.В.

Автор-разработчик:
Кашлева Л.В.

Санкт-Петербург
2024

1.Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Для самостоятельной работы важное значение имеет 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, событий, их предпосылок 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 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 практических 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 «Физика атмосферы» 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 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 практических заданий;

- ответы на вопросы.

4.Работа с литературой

№	Тема дисциплины	Основная литература	Дополнительна литература
1	Тема 1. Основное уравнение статики.	1. Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2000. 2. Андреев А.О., М.В. Дукальская, Е.Г. Головина. Облака: происхождение,	1. Бройдо А. Г. и др. Задачник по общей метеорологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 2. Психометрические таблицы. – Л.;
2	Тема 2. Интегральные формы уравнения статики		
3	Тема 3. Термодинамика атмосферы. 1-е начало термодинамики.		
4	Тема 4. Критерии неустойчивости атмосферы		
5	Тема 5. Влажноадиабатические процессы.		

6	Тема 6. Энергия неустойчивости атмосферы. Термодинамические температуры.	классификация, распознавание. Учебное пособие. С.-Пб. РГГМУ, 2007 3. Толмачева, Н.И. Физическая метеорология. Учебное пособие; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2012.– 324 с. 4. Кашлева Л.В., Михайловский Ю.П. Атмосферное электричество. Учебное пособие. С.-Пб. РГГМУ, 2019. 4. Бройдо А. Г. и др. Задачник по общей метеорологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 5. Психометрические таблицы. – Л.; Гидрометеоиздат, 1981. с. 6. http://znanium.com/bookread2.php?book=424281 23-7	Гидрометеоиздат, 1981. 3. Атлас облаков. Под ред. А. Х. Хргиана, Н. И. Новожилова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. 4. 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, Гидрометеоиздат, 1951. 5 .Тверской П. Н. Курс метеорологии (физика атмосферы), Гидрометеоиздат, 1963. 6.Зверев А. С. Туманы и их предсказание, Гидрометеоиздат, 1954. 7. Гаврилов В.А. Видимость в атмосфере. - Л.: Гидрометеоиздат, 1966. - 324
7	Тема 7. Потоки Лучистой энергии в атмосфере. Законы излучения. Солнечная постоянная.		
8	Тема 8. Распределение солнечной радиации по земному шару при отсутствии атмосферы. Процессы ослабления солнечной радиации в атмосфере.		
9	Тема 9. Законы ослабления солнечной радиации в атмосфере. Прямая, рассеянная , отраженная и суммарная радиация. Альбедо.		
10	Тема 10. Излучение земной поверхности и атмосферы. Потоки длинноволновой радиации.		
11	Тема 11. Радиационный баланс.		
12	Тема 12. Тепловой режим атмосферы. Уравнение теплопроводности почвы.		
13	Тема 13. Турбулентное состояние атмосферы.		
14	Тема 14. Приземный слой атмосферы.		
15	Тема 15. Затраты тепла на испарение. Испарение и испаряемость. Уравнение теплового баланса.		
16	Тема 16. Фазовые переходы воды в атмосфере		
17	Тема 17. Туманы		
18	Тема 18. Облака		
19	Тема 19. Осадки		
20	Тема 20. Ионизированное состояние атмосферы. Электрическое поле атмосферы		
21	Тема 21. Электричество облаков. Молнии.		
22	Тема 22. Оптика атмосферы..		