Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра метеорологических прогнозов

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Профиль:
Моделирование атмосферных процессов

Уровень:
Магистратура

Форма обучения
Очная/заочная

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
04 мая 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой _____ Анискина О.Г.

Авторы-разработчики:
_____**Дробжева Я.В.**

Санкт-Петербург 2021

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 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 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, которые).

3. Рекомендации по самостоятельной работе

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

ков 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; - подготовка отчета с подробным анализом полученных результатов.

4.Работа с литературой

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительна литература
1	Околоземное космическое пространство: общие сведения	1. Гвишиани А. Д., Лукьянова Р. Ю., Соловьев А. А. // Геомагнетизм: от ядра Земли до Солнца. [Текст]: монография / А. Д., Гвишиани. – Москва: Российская Академия наук.- 2019.- 186 стр. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=42456349. 2. Тарасов Л.В. Земной магнетизм: Учебное пособие / Л.В. Тарасов.-Долгопрудный: Издательский Дом: «Интеллект».2012.- 183 с. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=19485692. 3. Иванов-Холодный Г.С. Прогнозирование состояния ионосферы (детерминированный подход) / Г. С. Иванов-Холодный, А. В. Михайлов. - Ленинград : Гидрометеоиздат, 1980. - 190 с. Режим доступа: http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108. 4. Данилов А.Д. Популярная аэрономия [Текст]: Данилов А.Д. - Гидрометеоиздат, 1989- 230 с.	1. Доронина Е.Н., Намгаладзе А.А. Вариации широтно- долготных распределений термосферных параметров во время геомагнитных бурь 17-20 апреля 2002 года. //Вестник МГТУ. Труды Мурманского государственного технического университета. 2005. Т. 8. № 1. С. 120-131. 2. Карпов М., Намгаладзе А., Золотов О. Моделирование возмущений полного электронного содержания ионосферы, создаваемых электрическими токами между землей и ионосферой. //Химическая физика - 2013г. №9 3. Волобуева О.В., Дробжева Я.В., Иванова И.А., Топтунова О.Н., Проверка точности расчетов профилей температуры по модели NRLMSISE-00 для Санкт-Петербурга. // Труды ГГО им. А.И. Воейкова. – 2020. – №599. – С.93-103. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46133168

2	Современные модели исследования нейтральной атмосферы и горизонтального ветра	Электронный ресурс. Эмпирическая модель верхней атмосферы NRLMSIS: https://ccmc.gsfc.nasa.gov/modelweb/models/nrlmsise00.php – свободный доступ. Электронный ресурс. Эмпирическая модель ветра HWM: - https://ccmc.gsfc.nasa.gov/modelweb/atmos/hwm.html - свободный доступ.	
3	Современные модели исследования ионосферы и геомагнитного поля	Электронный ресурс. Модель ионосферы IRI-2012 : https://ccmc.gsfc.nasa.gov/modelweb/models/iri2012_vitmo.php Электронный ресурс. Модель геомагнитного поля IGRF-13: https://geomag.bgs.ac.uk/research/modelling/IGRF.html	