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

Многомерный статистический анализ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки / специальности

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль) / Специализация:
Моделирование атмосферных процессов
Уровень:
Магистратура

Форма обучения
Очная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МКОА
«__12_» __мая____2021 г., протокол № __9_
Зав. кафедрой _____ Сероухова О.С.

Автор-разработчик:
_____ Лобанов В.А.

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).
3. Рекомендации по самостоятельной работе
Самостоятельная работа (СР) как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм СР при изучении дисциплины «Основа численных прогнозов погоды» 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 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	Дополнительная литература
1	Многомерный статистический анализ и его приложения для моде-лирования в климато-логии	1. Лобанов В.А. Лекции по климатологии. Часть 1 Общая климатология. Книга 1 в двух книгах: учебник. – СПб: РГГМУ, 2019 – 378 с. Режим доступа http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417170314.pdf 2. В.А.Лобанов Лекции по климатологии. Часть 2. Динамика климата. Кн.1. В 2 кн.: учебник. – СПб.: РГГМУ, 2016. - 332 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417174414.pdf 3. Лобанов В.А. Лекции по климатологии. Часть 2 Динамика климата. Книга 2 в двух книгах: учебник. – СПб: РГГМУ, 2018 – 377 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img417170318.pdf 4. Лобанов В.А., Смирнов И.А., Шадурский А.Е. Практикум по климатологии. Часть 1. (учебное пособие). Санкт-Петербург, 2011. – 144 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img- 417170314.pdf 5. В.А.Лобанов Учебное пособие по региональной климатологии. СПб.: РГГМУ, 2020. – 170 с. В.А.Лобанов Методические указания по выполнению курсовой работы «Оценка современных региональных изменений климатических	1. В.Н.Малинин Статистически методы анализа гидрометеорологической информации. Санкт-Петербург, 2008. – 407 с. 2. О.А.А.Шукри, В.А.Лобанов, М.С.Хамид Современный и будущий климат Аравийского полуострова. Монография - Санкт-Петербург, Изд-во РГГМУ, 2018. – 190 с. 3. В.А.Лобанов, К.С.Кириллина Современные и будущие изменения климата Республики Саха (Якутия). Монография - Санкт-Петербург, Изд-во РГГМУ, 2019. – 157 с. 4. В.А.Лобанов, Ж.К.Наурозбаева Влияние изменения климата на ледовый режим Северного Каспия. Монография - Санкт-Петербург, Изд-во РГГМУ, 2021. – 140 с. 5. С.П. Хромов, М.П. Петросянц Метеорология и климатология. Из-во МГУ, 2001. – 528 с. 6. Н.Дрейпер, Г.Смит Прикладной регрессионный анализ. М.: Статистика, 1973 – 392 с. 7. Л.Закс Статистическое оценивание. М.: Статистика, 1976. – 598 с.
2	Вычислительные программы для статистического анализа		
3	Статистическое моделирование внутригодовых изменений		
4	Статистическое моделирование многолетних временных рядов		
5	Пространственные статистические модели		
6	Статистические методы выбора эффективной климатической модели		
7	Оценка будущего регионального климата		

		характеристик». Санкт-Петербург, Изд-во РГГМУ, 2018. – 91 с. Лобанов В.А., А.Л.Кандове, О.А.А.Шукри Методические указания по выполнению лабораторной работы: «Сценарные оценки будущего климата на основе моделей общей циркуляции атмосферы и океана и данных проекта CMIP5» Санкт-Петербург, издание РГГМУ, 2015 – 46 с. Илышев, А. М. Общая теория статистики [Электронный ресурс] : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А. М. Илышев. - М.:, ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 535 с. - ISBN 978-5-238-01446-3. (Знаниум.ком). Будовская, Л.М. Методические указания к выполнению курсовой работы "Многомерный статистический анализ" / Л.М. Будовская, Г.Д. Карташов, В.И. Тимонин. ? М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Ба-умана), 2007. - 48 с., ЭБС Издательства "Лань" Многомерный статистический анализ: учебное пособие С.В.Симушкин; Казан.гос.унт.-Казань: Изд-во Казанского государственного университета, 2009.-:421 с.	