

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета

П.А. Тишин
« ___ » _____ 20__ г.

Протокол №6 от 24.06.2022

Рабочая программа дисциплины

Региональные синоптические процессы
по направлению подготовки

05.04.04 Гидрометеорология

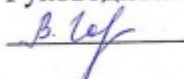

Направленность (профиль) подготовки:
«Метеорология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.01.ДВ.01.01

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
 В.П. Горбатенко
Председатель УМК
 М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области гидрометеорологии;

ПК-3 – способность применять на практике фундаментальные знания в области метеорологии, геоэкологии и климатических ресурсов при проведении изыскательских и проектных работ в области гидрометеорологии

2. Задачи освоения дисциплины

ИПК-1.1. Способен понимать специфические гидрологические, климатические и погодные явления, их глобальную и региональную структуру;

ИПК-3.4. Способен применить накопленные знания при оценке эволюции системы, аномалий и тенденций на основе климатических данных и интерпретировать результаты.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1, код дисциплины: Б1.В.01.ДВ.01.01. Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является дисциплиной по выбору

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Первый семестр, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Физическая метеорология», «Аэрология», «Синоптическая метеорология», «Динамическая метеорология»

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

– практические занятия: 10 ч.;

в том числе практическая подготовка: 10 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. **Введение.** Определение дисциплины, предмет и задачи. Метод региональной синоптики и её содержание

Тема 2. **Орографическое влияние на воздушные массы, атмосферные фронты, циклоны и антициклоны**

Общая характеристика орографического влияния. Влияние орографии на температуру и влажность воздуха. Особенности распределения температуры в горных котловинах. Влияние орографии на ветер. Местные ветры. Влияние орографии на атмосферные фронты. Деформация атмосферных фронтов за счет орографии. Эволюция атмосферных фронтов за счет орографии. Влияние орографии на перемещение барических образований. Орографические циклогенез. Сегментация циклонов. Орографический антициклогенез.

Тема 3. Региональные синоптические процессы и условия погоды

Характерные особенности региональных синоптических процессов. Основные черты циклонической и антициклонической деятельности на территории России в июле и январе. Пути перемещения циклонов и антициклонов и их повторяемость.

Синоптические процессы отдельных регионов: Европейской территории России, Кавказа, Урала, Казахстана, Средней Азии, Восточной Сибири и Дальнего Востока. Особенности условий погоды и опасные явления в различные сезоны.

Тема 4. Особенности синоптических процессов и условий погоды на территории Западной Сибири.

Выявление особенностей синоптических процессов и условий погоды на территории Западной Сибири в разное время года.

Тема 5. Региональные методы краткосрочного прогноза погоды Региональные методы прогноза минимальной и максимальной температуры воздуха, скорости и направления ветра, атмосферных осадков в тёплый и холодный период года, конвективных явлений, облачности, туманов и гололёдно-изморозевых отложений.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, семинарских занятий, проверки своевременности и качества выполнения практических работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Региональные синоптические процессы».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится в устной форме по билетам. Билет содержит один теоретический и один практический вопрос. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа. Ответ на теоретический вопрос дается в развёрнутой форме. Практический вопрос предполагает описание синоптических условий над конкретной территорией на основе аэро-синоптического материала или составление прогноза метеоэлемента/явления с применением региональных методов прогноза.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Региональные синоптические процессы» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24470>, который содержит:

- а) Презентации по теоретическому материалу курса
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Синоптическая метеорология. Практикум часть 1: [учебное пособие] / Л.М. Севастьянова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015. – 80 с.

- Хуторянская Д.Ф. Региональная синоптика: учеб. пособие / Д.Ф. Хуторянская. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012. – 231 с.
- Базовые требования к технологии подготовки краткосрочных прогнозов погоды. Руководящий документ РД 52.27.723–2009: введ. 01.02.2010. – Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2009. – 25 с.

б) дополнительная литература:

- Хандожко Л.А. Региональные синоптические процессы: учеб. пособие / Л.А. Хандожко. – Л.: Изд-во ЛГМИ, 1988. – 102 с.
- Барашкова Н.К. Атмосферные процессы: динамика, численный анализ, моделирование: учеб. пособие / Н.К. Барашкова, Л.И. Кижнер, И.В. Кужевская. – Томск: ТМЛ–Пресс, 2010. – 312 с.
- Севастьянова Л.М. Методы краткосрочных прогнозов погоды общего назначения: учеб. пособие / Л.М. Севастьянова, А.С. Ахметшина. – Томск: Изд-во «Курсив», 2011. – 266 с.
- Воробьёв В.И. Синоптическая метеорология / В.И. Воробьёв. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.
- Зверев А.С. Синоптическая метеорология / А.С. Зверев. – Л.: Гидрометеиздат, 1968, 1977.
- Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. Руководящий документ РД 52.27.724 – 2009. – Введ. 15.01.2010. – Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2009. – 50 с.
- Синоптическая метеорология. Атмосферные фронты : [учебное пособие] / Д. Ю. Гущина. – М. : Геогр. фак. МГУ, 2013. – 104 с.
- Хандожко Л.А., Новикова Н.А. Методические указания по дисциплине «Региональные синоптические процессы и прогнозы». – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2009. – 20 с.
- Синоптическая метеорология. Приемы анализа и прогноза погоды с помощью ГИС МЕТЕО : [учебное пособие] / А.А. Поморцева. – Пермь : Изд-во Перм. гос. нац. исслед. ун-та, 2015. – 86 с.
- Дашко Н.А. Курс лекций по синоптической метеорологии / Н.А. Дашко. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2005. – 523 с.
- Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – 3 изд., перераб. и доп. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 701 с.
- Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1965-1966. – Ч. 3, вып. 1–4.
- Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – Ч. 2, вып. 1–5.
- Севастьянова Л.М. Краткосрочные прогнозы погоды: учеб. пособие. – Томск: Изд. дом «СКК-Пресс», 2006. – 166 с.

в) ресурсы сети Интернет:

Томский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды <http://meteotomsk.ru/site>
 Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт. <http://sibnigmi.u>
 Гидрометцентр России <http://meteoinfo.ru/>
 Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт. <http://sibnigmi.ru>

13. Перечень информационных ресурсов

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
 – Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакетпрограмм. Включаетприложения: MS Office Word, MS Office PowerPoint,

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные проектором.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для практических и самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет.

15. Информация о разработчиках

Волкова Марина Александровна, кандидат географических наук, кафедра метеорологии и климатологии ГГФ ТГУ, доцент