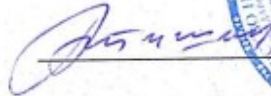


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан ГГФ





« ____ » _____ 20__ г.

Протокол № 7 от 22 июня 2023

Рабочая программа дисциплины
Научные исследования в метеорологии

по направлению подготовки
05.04.04 Гидрометеорология

Профиль подготовки:
«Гидрометеорология»

Форма обучения
Очная

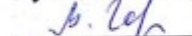
Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.01.ДВ.04.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

 В.П. Горбатенко

Председатель УМК

 М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды, а также разрабатывать прогнозы (погоды, состояния климата и гидрологических объектов) различной заблаговременности.

ОПК-4 Способен решать исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности и создавать технологические наукоемкие продукты с использованием информационно-коммуникационных технологий.

2. Задачи освоения дисциплины

ИОПК-2.1 Способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды при составлении разделов научно-технических отчетов, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;

ИОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске, идентификации и отборе необходимой научно-технической информации в процессе решения задач в профессиональной деятельности;

ИОПК-4.2 Способен принимать участие в организации прикладных научных исследований и разработок с целью постоянного совершенствования текущих работ, развития новых идей в гидрометеорологической науке и технике.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, код дисциплины в учебном плане: Б1.В.01.ДВ.04.01.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 4, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен обладать базой естественнонаучных знаний, как минимум, школьной программы. Компетенции, приобретённые в процессе обучения в бакалавриате по основным дисциплинам физико-математического цикла направления Гидрометеорология, обеспечат более глубокое освоение курса.

Полученные знания могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы, являются теоретической и методической основой для дальнейшей научно-исследовательской работы выпускника.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

- лекции: 4 ч.;
- практические занятия: 12 ч.;
- семинарские занятия: 10 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Наука в современном обществе, ее главные функции, в т.ч. применительно к метеорологии. Важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий. Место метеорологии в классификации наук по различным принципам.

Тема 2. Структура управления в сфере науки и образования. Структура РАН, основные принципы деятельности, задачи и функции.

Тема 3. Организация и виды научно-исследовательской работы в метеорологии. Мировые научные исследования в метеорологии, основные центры, программы и направления деятельности. Формы поддержки научных исследований.

Тема 4. Важнейшие структурные элементы науки и метеорологии, в частности. Научное исследование и его сущность. Структурные компоненты познания применительно к метеорологии.

Тема 5. Этапы проведения научно-исследовательских работ. Методология и методы научных исследований в метеорологии. Выбор темы, определение объекта и предмета, цели и задач исследования. Поиск, сбор и обработка научной информации. Язык и стиль научной работы. Нормы научной этики.

Тема 6. Правила формулировки выводов по результатам собственных исследований. Виды представления результатов. Виды научных публикаций. Общепринятые требования к структуре научной статьи и содержанию основных структурных элементов. Выбор научного журнала. Подготовка научной статьи по требованиям журнала.

Тема 7. Научные коммуникации. Научный коллектив. Участие в работе научных конференций. Правила подготовки тезисов, доклада и презентации для доклада на научной конференции.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости лекций и семинаров, оценки участия в дискуссиях во время семинаров, 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 «Научные исследования в гидрометеорологии».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в четвертом семестре в форме зачета, опирается на оценки текущего контроля (таблицы 1, 3). К процедуре зачета допускаются студенты, выполнившие все практические работы и семинарские задания по программе курса текущего семестра.

При выполнении всех заданий текущего контроля по программе курса до окончания семестра на повышенный и достаточный уровни освоения дисциплины (таблицы 1, 3) обучающийся получает зачет автоматически. В ином случае зачет проводится в устной форме и состоит из двух частей:

1) Ответ на теоретический вопрос по билетам; билет содержит один вопрос, проверяющий способности понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при решении различных актуальных проблем, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований (ИОПК-2.1). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

2) Представление доклада и презентации по выполнению задания: представить структуру научной статьи, подготовленной по материалам научного исследования по теме магистерской диссертации в соответствии с требованиями одного из рецензируемых профессиональных научных журналов, предполагаемые результаты и способы их отражения в статье, аннотацию и ключевые слова; обосновать выбор данного журнала.

В этой части ответа проверяются способности использования информационно-коммуникационных технологий при поиске, идентификации и отборе необходимой научно-технической информации в процессе решения задач в профессиональной деятельности (ИОПК-4.1), потенциал участие в организации прикладных научных исследований и

разработок с целью постоянного совершенствования текущих работ, развития новых идей в гидрометеорологической науке и технике (ИОПК-4.2) а также способности понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при решении различных актуальных проблем, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований (ИОПК-2.1).

Подготовка к ответу обучающегося на вопрос билета составляет не более 15 минут, продолжительность ответа на зачете на основные и дополнительные вопросы, включая представление доклада, составляет не более 25 мин.

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

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=34538>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) Презентации по теоретическому материалу курса

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

1. Сабитова Р.Г. Основы научных исследований. – Владивосток: ТИДОТ, 2005. 60 с.

2. Третий Оценочный Доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. – М.: Росгидромет, 2022. <https://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2022/od3.pdf>

3. Шестой оценочный доклад МГЭИК: изменение климата в 2022 году – <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

4. Периодические рецензируемые издания: Метеорология и гидрология, Оптика атмосферы и океана, Геосферные исследования-Журнал ТГУ, Journal of the Atmospheric Sciences, Atmospheric research, Atmospheric Environment, Journal of Hydrometeorology и проч.

5. Российский гидрометеорологический словарь:

I том: http://www.voeikovmgo.ru/download/publikacii/2009/SLOVAR-1_web.pdf

II том: http://www.voeikovmgo.ru/download/publikacii/2009/SLOVAR-2_web.pdf

III том: http://www.voeikovmgo.ru/download/publikacii/2009/SLOVAR-3_web.pdf

б) дополнительно:

– Информация о Всемирной метеорологической организации https://www.wmo.int/pages/index_ru.html

– Программы ВМО: <https://public.wmo.int/ru/программы>

– Проекты ВМО: <https://public.wmo.int/ru/проекты>

– Глобальная рамочная основа климатического обслуживания <http://www.wmo.int/gfcs>

– Информация о МГЭИК, ее членском составе, процедурах и текущей деятельности <https://www.ipcc.ch/>

– Информация о Программе Организации Объединенных Наций по окружающей среде <https://www.unenvironment.org/ru>

– Информация о Рамочной конвенции Организации Объединенных наций об изменении климата <https://unfccc.int/ru>, <https://unfccc.int/>

– Текст Рамочной конвенции Организации Объединенных наций об изменении климата https://unfccc.int/files/essential_background/convention/background/application/pdf/convention_text_with_annexes_russian_for_posting.pdf

– Центр новостей Организации Объединенных Наций (и информация по проблеме изменения климата) <http://www.un.org/ru/index.html/>

– Текст Парижского соглашения https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.

[pdf](#)

- Информация о Рабочей группе по реализации Программы арктического мониторинга и оценки <http://www.amap.no>
- Российская академия наук <https://www.ras.ru/>
- Сибирское отделение Российской академии наук <https://www.sbras.ru/>
- Научно-исследовательские учреждения России в области гидрометеорологии: <https://geo.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/meteorology/library/>
- Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН. www.igce.ru
- Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова voeikovmgo.ru
- Арктический и антарктический научно-исследовательский институт Росгидромета www.aari.nw.ru
- Метеобюро Москвы и Московской области www.hmn.ru
- Гидрометцентр России (отдел Климат) meteoinfo.ru/climate
- <http://www.global-climate-change.ru/> бюллетень "Изменение климата"
- Электронные публикации профильных ВУЗов РОСГИДРОМЕТА http://ipk.meteor.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=194&Itemid=75
- Правила оформления научных работ: <https://www.lib.tsu.ru/ru/oformlenie-rabot-i-spiskov-literatury>, https://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/4_2.html

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- Публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Сайт российского центра гидрометеорологических данных ВНИИГМИ-МЦД. www.meteo.ru/climate_var.
- 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>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

в) профессиональные базы данных:

- Бюллетень "Изменение климата" <http://www.global-climate-change.ru/index.php/literature-about-climate>
- Российский центр гидрометеорологических данных ВНИИГМИ-МЦД. <http://meteo.ru/data>

14. Материально-техническое обеспечение

При освоении дисциплины и для самостоятельной работы используются аудитории и классы кафедры метеорологии и климатологии Геолого-географического факультета ТГУ шестого учебного корпуса ТГУ с доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам, учебно-научные ресурсы Научной библиотеки ТГУ. Лекции в удаленном режиме по мере необходимости проводятся в системе MOODLE.

15. Информация о разработчиках

Чередыко Наталья Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии ТГУ.