

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

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета



И. А. Тишин

« ___ » _____ 20 ____ г.

Протокол № 7 от 22 июня 2023

Рабочая программа практики

Научно-исследовательская работа

по направлению подготовки

05.04.04 Гидрометеорология

Профиль подготовки:
«Гидрометеорология»,

Форма обучения
Очная

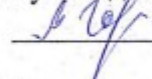
Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.02.01(Н)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП



В.П. Горбатенко

Председатель УМК



М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения практики

Целью освоения практики является формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области гидрометеорологии.

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

ОПК-3 – Способен самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, интерпретировать результаты для практического использования потребителями различного профиля

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

2. Задачи освоения практики

- Научиться самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, интерпретировать результаты для практического использования;
- Понимать влияние климата на различные секторы экономики, в т.ч. уязвимость деятельности человека от опасных природных явлений;
- Научиться самостоятельно выполнять научные исследования.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части образовательной программы. Блок Б2.О.02.01(Н)

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

Семестр 3, зачет с оценкой;

Семестр 4, зачет с оценкой;

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: климатология, метеорология, методы статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений, синоптическая метеорология, аэрология, Информационные ресурсы в гидрометеорологии.

6. Способы и формы проведения практики

Способы проведения: стационарная практика;

Практика осуществляется в форме реальной работы обучающихся в соответствии с индивидуальной программой, составленной обучающимся совместно с руководителем практики от ТГУ.

7. Объем практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 22 з.е (792 часа) из которых:

– семинарские занятия в 3 семестре: 4 ч.

– семинарские занятия в 4 семестре: 4 ч.

- иная контактная работа студента определена учебным планом и составляет 456 часа в первом семестре и 336 часов во втором семестре.

8. Планируемые результаты практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2 – Способен понимать влияние климата на различные секторы экономики, в т.ч. уязвимость деятельности человека от опасных природных явлений

ИПК-3.1– Способен понимать процессы, происходящие в атмосфере и океанах, использовать прогностические данные, полученные на основе численных методов при составлении оперативных прогнозов общего и специального назначения;

ИОПК-3.2– Способен интегрировано применять знания и профессиональные навыки в области гидрометеорологии, умения разрешать проблемы. Проявляет самостоятельность и ответственность, способен контролировать и руководить работой сотрудников, в том числе умеет управлять оперативными подразделениями, применяет творческий подход к решению научных, производственных и административных задач.

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.

9. Содержание практики, структурированное по темам

Тема 1. Виды научно-исследовательских работ, выполняемых в ТГУ: фундаментальные и прикладные. Виды научных публикаций. Участие в работе научных конференций. Правила подготовки тезисов для доклада на научной конференции. Правила подготовки научной статьи. Структура магистерской диссертации.

Тема 2. Подготовка презентаций по содержанию отчета о работе, выполненной в третьем семестре. Содержание отчета: подробный обзор рекомендованной руководителем литературы – не менее 5 страниц на 6-7 источников литературы, (не менее 1 страницы на каждый источник). В конце обзора каждого источника собственный вывод: как Ваши исследования будут соотноситься с изложенными результатами- они их детализируют?, будут исследованы аналогичным образом другие территории?, или другой период лет? Описание ожидаемых результатов научного исследования по теме магистерской диссертации.

Тема 3. Методы научных исследований. Правила формулировки выводов по результатам собственных исследований. Подготовка научной статьи под требования журнала. Общепринятые требования к структуре научной статьи. Выбор научного журнала. Цитирование и составление списка литературы. Научные коммуникации.

Тема 4. Семинар по отчету о проделанной в четвертом семестре научной работе. Презентация на тему магистерской диссертации. Изложение собственных результатов, опубликованных в научных изданиях и представленных на опубликование. Обсуждение результатов, которые включены в магистерскую диссертацию.

В рамках каждой темы формируются компетенции, изложенные на второй странице настоящей программы.

10. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости семинаров, участию в дискуссиях во время семинаров, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме отчета один раз в семестр.

Дифференцированный зачет (с оценкой) во втором семестре проводится по анализу представленного письменного отчета и презентации полученных результатов.

Требования к выполнению выпускной квалификационной работы

По своей структуре отчет должен состоять из последовательно расположенных основных элементов:

- титульный лист;
- оглавление;
- перечень условных обозначений, сокращений (при необходимости);
- основная часть текста (Методика работы с базой данных; Результаты в виде таблиц и рисунков);
- заключение (содержит выводы, полученные на основе анализа результатов собственных исследований);
- литература;
- приложения (при необходимости).

Результаты зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для автоматического получения зачета с оценкой необходимо присутствие на установочной лекции, участие в работе семинара, успешное написание отчета.

При наличии нерегулярности посещения занятий, оценка может быть получена вследствие устного опроса и выполнении практического задания, тема которого совпадает с темами, обсуждаемыми на семинарах.

Примерный перечень дополнительных вопросов и заданий (при наличии нерегулярности посещения семинаров):

1. Написать аннотацию на предложенную преподавателем научную публикацию.
2. Описать структуру доклада на научную конференцию.
3. Перечислить все составляющие диссертационной работы (магистерской и кандидатской диссертаций).
4. Интерпретировать результаты, представленные в таблице или на графике.
5. Определить каким секторам экономики могут пригодиться результаты, полученные в рамках магистерской диссертации.
6. Будут ли полезны результаты Ваших исследований для улучшения прогноза метеорологических процессов и явлений.
7. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
8. На каких сайтах представлены банки гидрометеорологической информации?
9. Темы научных исследований в области Гидрометеорологии, выполняемые в ТГУ.
10. Какие научные журналы публикуют исследования в области метеорологии и климатологии.
11. Какие проблемы гидрометеорологии сегодня особенно актуальны?
12. Международные программы в области Гидрометеорологии.
13. Конкурсы на получение грантов в области Науки о Земле.
14. Научно-исследовательские организации, на базе которых проводятся научные конференции по гидрометеорологии.
15. Какие исследования в области метеорологии и климатологии особенно актуальны и почему.

Успешность сдачи экзамена	Критерии оценки
отлично	Регулярное участие в работе семинаров. Полный развернутый ответ на все вопросы.
хорошо	Развернутый, но не полный ответ на все вопросы
удовлетворительно	Краткий ответ на вопросы, либо отсутствие ответа на один из вопросов.
Не удовлетворительно	Нет ответа даже на общие вопросы.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»

<https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24426>

б) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

При подготовке к семинару необходимо придерживаться следующего плана:

- На основе анализа научных публикаций подтвердить, что тема, выбранная для магистерской диссертации, актуальна;
- Сделать обзор литературных источников, опубликованных в последние 5 лет;
- В чем состоит научная новизна ожидаемых Вами результатов? Чем они дополняют предыдущие научные знания, полученные из прочитанной литературы;
- Каковы перспективы решения обсуждаемой научной проблемы.

Список учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Третий Оценочный Доклад Об Изменениях Климата и их последствиях на Территории Российской Федерации – Москва, Росгидромет, 2022. <https://cc.voeikovmgo.ru/images/dokumenty/2022/od3.pdf>
2. Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. – Москва, РОСГИДРОМЕТ, 2014.
3. Шерстюков Б.Г. Региональные и сезонные закономерности изменений современного климата / Б.Г. Шерстюков. – Обнинск: ГУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2008. – 247 с.
4. Эколого-географические последствия глобального потепления климата XXI века на Восточно-Европейской равнине и в Западной Сибири: монография / под ред. Н.С. Касимова и А.В. Кислова. – М.: МАКС Пресс, 2011. – 496 с.
5. «Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории РФ, 2008г.» http://www.climatechange.ru/files/obzhee_rezume_rus.pdf
6. *Периодические издания:* Метеорология и гидрология, Оптика атмосферы и океана, Геосферные исследования- Журнал ТГУ. Journal of the Atmospheric Sciences, Atmospheric research, Atmospheric Environment, Journal of Hydrometeorology.

б) дополнительная литература:

- Глобальные и региональные изменения климата и их природные и социально-экономические последствия / под ред. В.М. Котлякова. – М.: Геос, 2000. – 262с.
- Периодические издания:
- Сибирский экологический журнал. Новосибирск. (<http://www.sibran.ru/secjw.htm>)

- Экологический вестник России. Журнал. (<http://ecovestnik.ejournal.ru/about.html>)
- Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал. (<http://www.ecolife.ru>)
- Экология производства. Ежемесячный журнал. (<http://www.ecoindustry.ru/>)
- Экология урбанизированных территорий (<http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=eut>)

в) ресурсы сети Интернет:

1. www.igce.ru – Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН.
2. voeikovmgo.ru - Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова. На сайте вы сами «строите» себе карту прогноза для России – выбираете, что вы хотите видеть: температуру, сезон, временной период.
3. www.aari.nw.ru – Арктический и антарктический научно-исследовательский институт Росгидромета. Данные по Арктике, состояние льдов и т.п.
4. www.hmn.ru – Метеобюро Москвы и Московской области. Прогноз погоды и лента метеонОВОСТЕЙ и информации по климату для всей России. Климатические новости, информация о публикациях и пр.
5. meteoinfo.ru/climate – Гидрометцентр России (отдел Климат) (дата обращения 22.11.2022).
6. <http://www.global-climate-change.ru/> бюллетень "Изменение климата"
7. Электронные публикации профильных ВУЗов РОСГИДРОМЕТА [.http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=194&Itemid=75](http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=194&Itemid=75). (дата обращения 12.11.2022).

13. Перечень информационных технологий

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 (GoogleDocs, Яндекс диск и т.п.).

информационные справочные системы:

- Сайт российского центра гидрометеорологических данных ВНИИГМИ-МЦД. Дополнительная информация о состоянии климата Российской Федерации, бюллетени мониторинга климата 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>
- ФГБУ Институт глобального климата и экологии (ИГКЭ) Росгидромета и РАН. http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=55&lang=ru
- профессиональные базы данных:*
- <http://www.global-climate-change.ru/index.php/literature-about-climate>
- ФГБУ «Гидрометцентр России» <http://meteoinfo.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Обучение магистров по дисциплине осуществляется на базе лекционной аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием и аудиторией для проведения практических занятий. Лекции в удаленном режиме по мере необходимости проводятся в системе MOODL.

Для самостоятельной работы (для работы с Интернет-ресурсами) рекомендуется использовать дисплейный класс факультета; ресурсы Научной библиотеки ТГУ.

15. Информация о разработчиках

Валентина Петровна Горбатенко, доктор географических наук, профессор.