

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 учебной практики

Ознакомительная практика (метеорологическая)

по направлению подготовки

05.03.04 Гидрометеорология

Профиль подготовки:

«Метеорология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2023

Код практики в учебном плане: Б2.О.01.01(У)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП



И.В. Кужевская

Председатель УМК



М.А. Каширо

Томск – 2023

1. Цель практики

Целью учебной практики является получение обучающимися первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, направленное на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)

ПК-1 – способность применять на практике методы гидрометеорологического и экологического мониторинга, организовывать полевые и камеральные работы

ПК-2 – способность проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды

2. Задачи практики

–научиться заниматься текущей работой, выполняемой под наблюдением руководителей и в сотрудничестве с другими специалистами. Владение дипломатичностью и способностью взаимодействовать с представителями общественности. В пределах установленного круга обязанностей способен автономно решать новые и нестандартные задачи (ИОПК-3.1);

–уверенно применять накопленные знания о климатических и погодных явлениях региона обслуживания; понимает влияние погоды и климата на различные секторы экономики, включая уязвимость деятельности человека от опасных погодных явлений (ИПК-1.1)

–принимать участие в организации пунктов мониторинга за окружающей средой, а также самостоятельно планировать и проводить полевые топографические или микроклиматические работы с их камеральной обработкой (ИПК-1.2)

–знать основные методы наблюдений и приборы, а также знать распространенное программное обеспечение. Уметь обрабатывать, анализировать и передавать данные наблюдений, проводить оценку влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли экономики (ИПК-1.3).

–уметь применять накопленные знания о влиянии и диапазоне воздействия погоды и климата на жизнь, общество и окружающую среду в целом; понимает последствия природопользования и антропогенных воздействий на водные объекты, погоду и климат (ИПК-2.1)

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к Блоку 2 обязательной части образовательной программы. Код дисциплины Б2.О.01.01(У)

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

Второй семестр, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения практики

Для успешного освоения практики требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Метеорология, Техника метеоизмерений, Информатика.

6. Способы и формы проведения практики

Практика проводится после окончания первого курса бакалаврской подготовки студентов очной формы обучения. Продолжительность составляет 6 недель, в соответствии с учебным планом бакалаврской подготовки.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным применительно к учебному процессу.

Перед началом практики руководитель, назначенный приказом по университету, знакомит студентов с особенностями и условиями проведения практики, со сроками и формой отчетности по практике.

Работа студентов во время прохождения учебной практики может контролироваться заведующим кафедрами.

Способы проведения: стационарная/выездная. Базой практики могут являться: учебная метеорологическая станция (УМС) Томского государственного университета (г.Томск), Геофизическая обсерватория ИМКЭС СО РАН (г.Томск), база практик ТГУ Колодезный (респ.Хакасия), обсерватория Фоновая Института оптики атмосферы (ИОА) СО РАН (пос. Киреевск Кожевниковского района Томской области), а также другие академические ВУЗы, сетевые метеостанции Гидрометслужбы, экспедиционные станции и экспериментальные площадки – в случае заключения с этими организациями официального соглашения о прохождении практики конкретным студентом.

Форма проведения: непрерывно в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

7. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часа, из которых:

– семинар: 4 ч.;

– иная контактная работа: 320 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

8. Планируемые результаты практики

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1 Способен уверенно применять накопленные знания о климатических и погодных явлениях региона обслуживания; понимает влияние погоды и климата на различные секторы экономики, включая уязвимость деятельности человека от опасных погодных явлений

ИПК-1.2 Способен принимать участие в организации пунктов мониторинга за окружающей средой, а также самостоятельно планировать и проводить полевые топографические или микроклиматические работы с их камеральной обработкой

ИПК-1.3 Владеет знаниями об основных методах наблюдений и приборах, а также знанием распространенного программного обеспечения. Умение обрабатывать, анализировать и передавать данные наблюдений, проводить оценку влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли экономики

ИПК-2.1 Способен применять накопленные знания о влиянии и диапазоне воздействия погоды и климата на жизнь, общество и окружающую среду в целом; понимает последствия природопользования и антропогенных воздействий на водные объекты, погоду и климат

ИОПК-3.1 Способен заниматься текущей работой, выполняемой под наблюдением руководителей и в сотрудничестве с другими специалистами. Владеет дипломатичностью и способностью взаимодействовать с представителями общественности. В пределах установленного круга обязанностей способен автономно решать новые и нестандартные задачи;

9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)
1. Организационный	1. Проведение собрания по организации практики: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; 2. Инструктаж по технике безопасности при переезде к месту прохождения практики (при выезде в другой населенный пункт).	2
2. Ознакомительный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ / профильной организации. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ / профильной организации.	2
3. Производство наблюдений: метеорологические, актинометрические, теплосбалансовые, альбедосъемка	1. Осуществление поиска информации, необходимой для решения задачи (ИПК-1.1); 2. Проведение критического анализа различных источников информации (эмпирической, теоретической) (ИПК-1.1); 3. Выявление соотношения части и целого, их взаимосвязи, а также взаимоподчиненности элементов системы в ходе решения поставленной задачи (ИПК-1.1); 4. Синтез нового содержания и рефлексивно интерпретация результатов анализа (ИПК-2.1); 5. Формулирование совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение (ИПК-2.1); 6. Решение конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) за установленное время (ИПК-1.2); 7. Осуществление коммуникации, в том числе деловой, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИПК-1.2);	284

	8.Распределение времени и собственных ресурсов для выполнения поставленных задач (ИПК-1.2) ; 9.Способность заниматься текущей работой, выполняемой под наблюдением руководителей и в сотрудничестве с другими специалистами. Владение дипломатичностью и способностью взаимодействовать с представителями общественности. В пределах установленного круга обязанностей способен автономно решать новые и нестандартные задачи (ИПК-3.1) ; 10.Владение знаниями об основных методах наблюдений и приборах, а также знание распространенного программного обеспечения. Умение обрабатывать, анализировать и передавать данные наблюдений, проводить оценку влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли экономики (ИПК-1.3) .	
4. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация, методическая разработка и т.д.). (ИПК-1.3) 2. Защита отчета по итогам практики.	36
	ИТОГО:	324

10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ – **отчет о прохождении практики**;

11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачета с оценкой** путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения Ознакомительной практики (метеорологической) описаны в Фондах оценочных средств.

12. Учебно-методическое обеспечение

Электронный учебный курс по Ознакомительной практике (метеорологической) <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24240> в электронном университете «Moodle», который содержит:

- а) Методические материалы по организации, проведению и обработке наблюдений.
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.
- в) Методические указания по подготовке отчета по практике.

13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:

1. Атлас облаков / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Гл. геофиз. обсерватория им. А.И. Воейкова ; /Д. П. Беспалов и др. – Санкт-Петербург : Д'АРТ, 2011. – 248 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. - Вып.3, ч. 1.-300с.
3. Руководство гидрометеорологическим станциям по актинометрическим наблюдениям. - Л.: Гидрометеиздат, 1973. - 223 с.
4. Рыбакова Ж.В. Физическая метеорология (отдельные разделы): учебное пособие. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2013.– 384 с.
5. Толмачева Н.И. Методы и средства гидрометеорологических измерений (для метеорологов) : учеб. пособие / Н.И. Толмачева; Перм. ун - т. – Пермь, 2011 . – 223 с.
6. Кочугова Е.А. Методы и средства гидрометеорологических наблюдений. // Учебно-методическое пособие. Иркутск : Изд-во ИГУ, – 2012. – 133 с.

б) дополнительная литература:

1. Анализ хода метеорологических величин: Методические указания – Томск: УОП ТГУ, 1996. - 10с.
2. Рыбакова Ж.В. Облака: учебное пособие / Ж.В. Рыбакова. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2014. – 176 с.
3. Психрометрические таблицы. - Л.: Гидрометеиздат, 2003. 270 с.
4. Изменение № 1 .Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, ч.1.1985. – Введ. 01.09 97. – СПб.: Гидрометеиздат, 1997. - 45 с.
5. Методические указания по приведению атмосферного давления к уровню моря и вычислению высот изобарических поверхностей на метеорологических станциях. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 46 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – Вып. 3, ч. 2. – 115 с.
7. Определение альbedo разных подстилающих поверхностей: Методические указания / Сост. Л.М.Севастьянова. - Томск: УОП ТГУ, 1996. – 17 с.
8. Рыбакова Ж.В. Облака. Учебное пособие/ Ж.В. Рыбакова. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2008. – 134 с.
9. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. –392 с.
10. Теплобалансовые наблюдения: методические указания /Сост. Л.М. Севастьянова – Томск: УОП ТГУ, 1996. – 15с.

в) ресурсы сети Интернет:

Рекомендации. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. <http://www.lib.tsu.ru/win/produkcija/metodichka/metodich.html>

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения Российской академии наук (ИОА СО РАН) <http://www.iao.ru/>

Учебные материалы Метеорология. ФГБОУ ДПО ИПК Росгидромет. <http://ipk.meteorf.ru/>

14. 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, (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

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>

15. Материально-техническая база проведения практики

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

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

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Палатки, спальные принадлежности (спальный мешок, матрас одноместный самонадувающийся для кемпинга, коврик туристический), инструменты для обеспечения хозяйственно-бытовых условий в кемпинге (лопата, топор, фонари кемпинговые). Инвентарь для приготовления пищи в полевых условиях.

Приборы для проведения наблюдений (измерения температуры, влажности воздуха, воды и почвы; измерения характеристик солнечной радиации; измерения давления воздуха; измерение параметров ветрового потока; и др.), бумажные бланки для проведения наблюдений.

Материально-техническая база профильной организации, включая помещения, предоставленные профильной организацией, метеорологические, актинометрические и др. приборы.

16. Информация о разработчиках

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

Нечепуренко Ольга Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, кафедра метеорологии и климатологии, доцент