

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 №6 от 24.06.2022

Рабочая программа учебной практики

Ознакомительная практика (метеорологическая)

по направлению подготовки

05.03.04 Гидрометеорология

Профиль подготовки:
«Метеорология»

Форма обучения
Очная


Квалификация
Бакалавр

Год приема
2022

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП


И.В. Кужевская

Председатель УМК


М.А. Каширо

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

– 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 (ИОПК-3.1);

– способность 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)

– способность 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)

– 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).

– способность 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 обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 2, 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 кафедры.

Способы проведения: стационарная/выездная. Базой практики могут являться: учебная метеорологическая станция (УМС) Томского государственного университета (г.Томск), обсерватория Фоновая Института оптики атмосферы (ИОА) СО РАН, расположенная в окрестностях пос. Киреевск Кожевниковского района Томской области, база практик Озеро Красилово Алтайского государственного университета (Алтайский край) 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 часов, 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 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-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 | 284 |

| | | |
|-------------------|--|-----|
| | (ИПК-1.2); 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 (ИОПК-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

11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

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.

11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется руководителем практики (комиссией) на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы..

11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки «отлично». Устный доклад «отлично/хорошо»; Оценка руководителя по месту прохождения практики «отлично» в отчете руководителя; Полный развернутый ответ на заданные контрольные вопросы; Отчет (структура/содержание/оформление) «отлично»; отчет сдан в срок.

Критерии оценки «хорошо». Устный доклад «отлично/хорошо»; Оценка руководителя по месту прохождения практики «хорошо» в отчете руководителя; Не полный развернутый

ответ на заданные контрольные вопросы; Отчет (структура/содержание/оформление) «хорошо»; отчет сдан в срок.

Критерии оценки «удовлетворительно». Устный доклад «хорошо/удовлетворительно»; Оценка руководителя по месту прохождения практики «удовлетворительно» в отчете руководителя; Ответ не на все заданные контрольные вопросы; Отчет (структура/содержание/оформление) «удовлетворительно». Отчет сдан в срок / не сдан в срок.

Критерии оценки «не удовлетворительно». Устный доклад «удовлетворительно/не удовлетворительно»; Оценка руководителя по месту прохождения практики «не удовлетворительно» в отчете руководителя; Ответ не на все на заданные контрольные вопросы; Отчет (структура/содержание/оформление) «не удовлетворительно»; Отчет не сдан в срок.

12. Учебно-методическое обеспечение

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

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

в) Методические материалы по организации, проведению и обработке наблюдений.

г) 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 альбеда 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 технологий

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 (плед для кемпинга, 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;

Материально-техническая база профильной организации (ИОА СО РАН), включая помещения, предоставленные профильной организацией, метеорологические и актинометрические приборы.

16. Информация о разработчиках

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

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