

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

Программа практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки / специальности

по направлению подготовки
05.03.04 Гидрометеорология

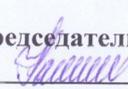
Направленность (профиль):
Метеорология

Уровень:
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

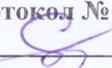
Согласовано
Руководитель ОПОП
Гидрометеорология

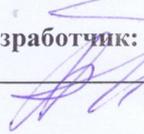

Абанников В.Н.

Председатель УМС
 И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ
19 мая 20 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
МКОА

12 мая 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  Сероухова О.С.

Автор-разработчик:
 Абанников В.Н.

Санкт-Петербург, 2021

1. Цель и задачи прохождения практики

Цель выполнения программы производственной практики (научно-исследовательской работы) - подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов анализа состояния окружающей среды, способов обработки информации о физическом состоянии атмосферы, включая спутниковую информацию различных типов.

Основные цели выполнения научно-исследовательской работы связаны с необходимостью подготовки студентами выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи (прохождения практики) научно-исследовательской работы

Основные задачи выполнения научно-исследовательской работы связаны с освоением студентами:

- формирование у бакалавров представления об организации научно – исследовательской работы;
- ознакомление с методами обобщения и критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными в определенной области научного знания, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- формирование способности обоснования программы проведения научного исследования;
- ознакомление с инструментарием научно-исследовательской работы.
- современных методов измерений (методов исследования) метеорологических величин;
- навыков работы с использованием специализированных компьютерных программ;
- навыков работы в подготовке архивов исходной гидрометеорологической информации и их анализу;
- навыков в подготовке аналитических обзоров по теме проекта бакалавра.

Практика должна быть пройдена всеми студентами, обучающимися по программе подготовки академического бакалавра на метеорологическом факультете.

2. Вид практики, способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа

Способ проведения – стационарная, в подразделениях РГГМУ (на кафедрах), оснащенных всеми необходимыми техническими и иными средствами.

Форма практики – рассредоточенная, в соответствии с календарным учебным графиком.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) для направления подготовки 05.03.04 – Гидрометеорология по профилю Метеорология, относится к обязательной части образовательной программы и реализуется в 8 семестре.

Практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 1-7 семестрах. Так, практика закрепляет, расширяет

и углубляет теоретические знания по таким дисциплинам, как: «Климатология и теория климата», «Методы наблюдения и анализа в гидрометеорологии», «Синоптическая метеорология», «Метеорология», «Авиационная метеорология», «Динамическая метеорология», «Дополнительные главы климатологии», «Биометеорология», «Сельскохозяйственная метеорология», «Микроклимат в гидрометеорологических изысканиях», «Атмосферное электричество», «Физика облаков».

Практика является базовой для написания выпускной квалификационной работы. Прохождение практики позволит студентам развить навыки анализа и аргументации при представлении полученных результатов.

4. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:
ОПК-2.1., ОПК- 2.2.

Таблица 1. Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-2. Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды</p>	<p>ОПК-2.1. Выявляет и анализирует процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере с целью установления механизмов их взаимодействия.</p>	<p>Знать: основные закономерности, наблюдающиеся в физических сферах Земли и о тенденциях развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками; Уметь: применять инструментальные средства исследования и анализа для решения поставленных в НИР задач; формировать массивы метеорологических данных для решения поставленных задач; Владеть: навыками работы с информационными ресурсами для формирования базы данных с последующим выявлением закономерностей физических процессов.</p>
	<p>ОПК-2.2. Применяет базовые геофизические знания о связях в природной среде для проведения научных исследований в области гидрометеорологии.</p>	<p>Знать: о принципах анализа и обработки информации о геофизических процессах, согласно тематике НИР; Уметь: обрабатывать и интерпретировать полученные эмпирические данные для установления связей в природной среде в рамках НИР; Владеть: современными методами исследований в области гидрометеорологии; навыками подго-</p>

		товки отчетов и представления доклада или развернутого выступления по тематике, связанной с направлением НИР.
--	--	---

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа, 15 недель.

Таблица 2. **Очная форма обучения**

№п/п	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Содержание практической работы обучающихся			Формы текущего контроля
		Содержание деятельности	Аудит. работа в часах	В том числе часов практической подготовки	
1.	Подготовительный этап Сбор необходимой информации	подтверждение проведения инструктажа по ознакомлению студента/-ов с требованиями охраны труда, требованиями техники безопасности, требованиями пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка организации. Либо в рамках учёта выполненной работы (в первый день), либо на отдельном листе; учёт выполненной работы с указанием сроков выполнения, краткого содержания работы, указаниями/комментариями руководителей практики, отметками руководителя практики о выполнении работы	4	20	Индивидуальное задание Дневник практики
2.	Основной этап Анализ полученной информации	подбор и реферирование литературных источников; работа по выполнению теоретической части исследования; сбор и подготовка данных для научного исследования; расчет необходимых показателей; выявление закономерностей в геофизических процессах		60	Дневник практики График работ

3.	Заключительный этап. Отчет по практике	Написание отчета по практике (выполняется в соответствии с требованиями кафедр, которые представлены в Положении о прохождении практики и написании отчета)	4	20	Отчет по практике
----	---	---	---	----	-------------------

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 3. Распределение баллов по практике

Критерий	Баллы
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-55
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 4. Балльная шкала итоговой оценки на зачете с оценкой

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

6.2. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по этапам практики представлены в Фонде оценочных средств по данной практике.

6.3. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по практике – **зачет с оценкой**.

Форма проведения **зачета с оценкой**: проверка отчета, защита отчета, устно по вопросам и т.д.

Отчетные документы по практике:

Отчётность обучающегося по итогам практики состоит из дневника, в котором фиксируется каждый календарный день практики (записи в дневнике визируются руководителем практики) и отчёта студента о прохождении практики, составляемого на основе дневника. К отчёту прилагается отзыв руководителя практики о качестве прохождения практики обучающимся.

Дневник практики [Описать требования к содержанию и оформлению дневника практики](#)

Требования отражены в moodle. На практике студент должен вести дневник, в который следует записывать выполненную работу. В него нужно заносить результаты выполненных экспериментальных работ, исходные данные для расчетов, расчеты, анализ полученных результатов и т. д.

Отчет по практике Описать требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики. Приводится примерная структура отчета о прохождении практики.

Отчёт включает в себя информацию обо всех заданиях, выполненных обучающимся. Отчёт о прохождении практики может включать в себя указание на трудности, с которыми обучающийся столкнулся в процессе выполнения заданий, содержащихся в программе практики.

Требования отражены в moodle. Завершающим этапом НИР студента является составление отчета по практике. В отчете он систематизирует и обобщает выполненную на практике работу.

Общие требования и параметры отчета:

- формат А4, в текстовом редакторе Word;
- тип шрифта: Times New Roman, размер шрифта 14;
- межстрочный интервал: полуторный;
- размеры полей: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.

Зачет с оценкой оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» заслуживает студент, демонстрирующий всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочим планом дисциплины, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, показавшим глубокие, исчерпывающие знания, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, а также грамотном и логически стройном построении ответа.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, имеющий полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим наличие твердых, достаточно полных, систематизированных знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, а также при логически стройном построении ответа при незначительных ошибках.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, знающий основной программный материал в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам при изложении ответа с ошибками, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене (зачете) и при выполнении экзаменационных заданий, но уверенно исправленными после наводящих вопросов по изложенным вопросам;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, имеющему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Также оценка «неудовлетворительно» ставится студентам при наличии грубых ошибок в ответе, непонимании сущности излага-

емого вопроса, неуверенности и неточности ответов после наводящих вопросов по вопросам изучаемой дисциплины, а также, если уровень знаний студентов не соответствует предъявленным требованиям, что делает невозможным продолжение обучения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Кафедрой разрабатываются и периодически корректируются материалы по выполнению практики, которые размещаются в moodle.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература и дополнительная (Список необходимых литературных источников формируется индивидуально для каждого обучающегося Научным руководителем в зависимости от тематики научно-исследовательской работы).

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Список необходимого программного обеспечения и Интернет-ресурсов формируется индивидуально для каждого обучающегося Научным руководителем в зависимости от тематики научно-исследовательской работы.

- 1) Электронный издания на сайтах НИИ Росгидромета. Режимы доступа:
 - www.aari.ru/
 - <http://voeikovmgo.ru>;
- 2) Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) (режим доступа - <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>)
- 3) СДО MOODLE РГГМУ <http://moodle.rshu.ru/>

8.3. Перечень программного обеспечения

Список необходимого специального программного обеспечения формируется индивидуально для каждого обучающегося Научным руководителем в зависимости от тематики научно-исследовательской работы.

- 1) windows 7 48130165 21.02.2011
- 2) office 2010 49671955 01.02.2012
- 3) windows 7 48130165 21.02.2011
- 4) office 2010 49671955 01.02.2012
- 5) windows 7 66233003 24.12.2015
- 6) office 2010 49671955 01.02.2012
- 7) ABBYY FineReader 10 Corporate Edition AF10-3U1P05-102
- 8) Adobe Premiere Pro CS5 5.0 WIN AOO License IE (65051466)
- 9) ЦСД#1 RHM/1/C.1.g/53 22.04.2011
- 10) АРМ Метеоролога RHM/1/C.1.g/91 06.07.2011
- 11) windows 7 48130165 21.02.2011
- 12) office 2010 49671955 01.02.2012
- 13) windows 7 66233003 24.12.2015
- 14) office 2010 49671955 01.02.2012

8.4. Перечень информационных справочных систем

- 1) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн. <http://elib.rshu.ru>
- 2) Электронно-библиотечная система Знаниум. <http://znanium.com>
- 3) Специализированный массив базы гидрометеорологических данных ВНИИГМИ-МЦД <http://meteo.ru/data>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

- 1) Электронно-библиотечная система eLibrary;
- 2) База данных издательства SpringerNature;
- 3) База данных Web of Science
- 4) База данных Scopus

9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, презентационной переносной техникой.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, презентационной переносной техникой.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. Особенности прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Проверить на соответствие ФГОС)

12. Перечень документов по практике

- 1) Индивидуальное задание на практику.
- 2) Совместный рабочий график (план) проведения практики.
- 3) Дневник практики.
- 4) Отчет о прохождении практики.
- 5) Отзыв о прохождении практики.

Шаблоны документов устанавливаются Положением о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.