федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экспериментальной физики атмосферы

Программа практики ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Прикладная метеорология

Квалификация:

Магистр

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано Руководитель ОПОП «Прикладная метеорология»	Утверждаю Председатель УМС <u>Умини</u> И.И. Палкин
Предостива Дробжева Я.В.	Рекомендована решением Учебно-методического совета
	Рекомендована решением Учебно-методической комиссии факультета ——————————————————————————————————
	Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 3ав. кафедрой 2018 г., протокол № 6 Кузнецов А.Д. Авторы-разработчики: Кузнецов А.Д. Восканян К.Л.

1. Цели прохождения практики

Цель выполнения программы производственной практики (научно-исследовательской работы) - формирование исследовательских знаний, умений и навыков, обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы, подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе и проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Основные задачи выполнения практики:

- -закрепить знания, полученные в результате освоения курсов теоретического обучения по программе магистратуры;
- -выработать умение применять полученные знания для решения конкретных исследовательских задач (согласно тематике выпускной квалификационной работы магистра);
- -формирование научно-исследовательского мышления студента магистратуры;
- -закрепление навыков работы с научной литературой, составления научнобиблиографических списков;
- -освоение современных методов сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных;
- -получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- -формирование умения эффективно работать в составе научного коллектива.

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) для направления подготовки 05.04.05 — Прикладная гидрометеорология, относится к вариативной части пикла.

Для выполнения программы практики студенты должны обладать знаниями по разделам фундаментальных дисциплин ("Математика", "Физика", "Химия", "Информатика", "География") и прикладным дисциплинам по специальности «Прикладная метеорология» в объеме программы высшего образования.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при прохождении практики, используются при написании выпускной квалификационной работы магистра.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является обязательной для подготовки и написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

4. Формы проведения учебной практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проходит дискретно.

Программа практики предусматривает несколько видов работ (экспериментальная, экспериментально-аналитическая и др.) и включает в себя:

- изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных, проведение учебно-исследовательских работ;
- представление докладов и сообщений по теме исследования на конференциях, семинарах, круглых столах;
 - участие в конкурсах научно-исследовательских работ, грантах, олимпиадах.

Перечень форм научно-исследовательской работы может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от тематики НИР.

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

5. Место, время и способ проведения практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проходит в течение всего срока обучения (согласно учебному плану и графику учебного процесса) и предусматривает два способа проведения: выездная и стационарная. По усмотрению РГГМУ могут быть дополнительно введены и другие виды проведения НИР. Выбор тематики и предмета научного исследования согласовывается с научным руководителем.

Базой для прохождения практики может является РГГМУ. Организатором практики является выпускающая кафедра, за которой закреплена подготовка магистра. При необходимости обучающийся может выполнять научно-исследовательскую работу на других сходных по тематике кафедрах, особенно в случае совпадения научных интересов кафедры и тематики НИР.

Обучающиеся могут выполнять программу практики (целиком или определенные виды работ) по направлению выпускающей кафедры на базе Гидрометцентра России, института Арктики и Антарктики, институтов РАН, ГГО им. А.Ф. Воейкова, организаций Росгидромета, зарубежных организаций гидрометеослужбы, и др., в соответствии с заключенными (ранее действующими) Договорами и Соглашениями (на платной/безвозмездной основе) с организациями, принимающими студентов на практику (с предоставлением всех необходимых отчетных материалов).

Обучающиеся заочной формы обучения могут проходить практику в организациях (соответствующих направлению подготовки) по месту жительства (с предоставлением всех необходимых отчетных материалов). Для студентов заочной формы обучения, не имеющих возможности выполнить программу практики в организациях (соответствующих направлению подготовки) по месту жительства, организуется практика в научно-исследовательских лабораториях РГГМУ.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики (НИР), не допускаются до государственной итоговой аттестации.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Выполнение программы практики направлено на формирование следующих компетенций:

Код	Компетенция
компетенции	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и
	этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого
	потенциала
ОПК-1	готовность к коммуникации и представлению результатов в устной и
	письменной формах на русском и иностранном языках при решении
	задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной
	деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,
	конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способность выявить естественнонаучную сущность проблем,
	возникающих в ходе профессиональной деятельности, проводить их
	качественно-количественный анализ
ОПК-4	способность ставить задачи исследования, выбирать методы
	экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты

	исследований
ОПК-5	готовность делать выводы и составлять практические рекомендации по
	использованию результатов научных исследований
ПК-1	понимание и творческое использование в научной деятельности знаний
	фундаментальных и прикладных разделов специальных
	гидрометеорологических дисциплин
ПК-2	участие в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и
	измерений, составлении их описания и формулировке выводов
ПК-3	умение анализировать, обобщать и систематизировать с применением
	современных технологий результаты научно-исследовательских работ,
	имеющих гидрометеорологическую направленность
ПК-4	готовность использовать современные достижения науки и передовых
	технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и
	полевых гидрометеорологических работах

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап	Планируемые		Критерии оценивания резул	ьтатов обучения	
(уровень)	результаты обучения				
освоения	(показатели	2	3	4	5
компетенц	достижения заданного		минимальный	базовый	продвинутый
ии	уровня освоения				
	компетенций)				
Первый-	-методами логического	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй	анализа различного рода	-методами логического	-методами логического	-методами логического	-методами логического
этап	научных суждений;	анализа различного рода	анализа различного рода	анализа различного рода	анализа различного рода
(уровень)	- навыками публичной	научных суждений;	научных суждений;	научных суждений;	научных суждений;
ОК-1	речи,аргументации,веден	- навыками публичной	- навыками публичной	- навыками публичной	- навыками публичной
	ия дискуссий и полемики;	речи,аргументации,веден	речи,аргументации,веден	речи,аргументации,веден	речи,аргументации,веден
	-навыками работы	ия дискуссий и полемики;	ия дискуссий и полемики;	ия дискуссий и полемики;	
	коллективе над решением		-навыками работы	-навыками работы	-навыками работы
	научных проблем;	коллективе над решением	коллективе над решением	коллективе над решением	
	- способностью	научных проблем;	научных проблем;	научных проблем;	научных проблем;
	использовать	- способностью	- способностью	- способностью	- способностью
	теоретические научные	использовать	использовать	использовать	использовать
	знания в практической	теоретические научные	теоретические научные	теоретические научные	теоретические научные
	деятельности.	знания в практической	знания в практической	знания в практической	знания в практической
		деятельности.	деятельности.	деятельности.	деятельности.

Уметь:	Не умеет:	Затрудняется:	Умеет:	Умеет свободно:
-логично	-логично	-логично	-логично	-логично
формулировать, излагать				
и аргументировано				
отстаивать собственное				
видение	видение	видение	видение	видение
рассматриваемых	рассматриваемых	рассматриваемых	рассматриваемых	рассматриваемых
научных проблем; вести				
дискуссию, полемику,				
диалог; правильно				
использовать методы				
диалектического и				
формально-логического	формально-логического	формально-логического	формально-логического	формально-логического
мышления в				
профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной
деятельности.	деятельности.	деятельности.	деятельности.	деятельности.
Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Умеет:	Свободно описывает:
-основные понятия и				
законы современной				
науки; основные				
принципы классической				
и неклассической				
диалектики.	диалектики.	диалектики.	диалектики.	диалектики.

Первый- Второй этап (уровень) ОК-2	Владеть: -навыками логического анализа результатов исследований; -способностью использовать теоретические знания в практических целях; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с электронными базами данных.	Не владеет: -навыками логического анализа результатов исследований; -способностью использовать теоретические знания в практических целях; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с электронными базами данных.	Слабо владеет: -навыками логического анализа результатов исследований; -способностью использовать теоретические знания в практических целях; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с электронными базами данных.	Хорошо владеет: -навыками логического анализа результатов исследований; -способностью использовать теоретические знания в практических целях; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с электронными базами данных.	Уверенно владеет: -навыками логического анализа результатов исследований; -способностью использовать теоретические знания в практических целях; -навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; -навыками работы с электронными базами данных.
	Уметь: - квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование; подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; -формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности; - эффективно работать в составе научно- исследовательского коллектива.	Не умеет: - квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование; подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; —формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности; — эффективно работать в составе научно- исследовательского коллектива.	Затрудняется: - квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование; подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; —формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности; — эффективно работать в составе научно- исследовательского коллектива.	Умеет: - квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование; подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; —формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности; — эффективно работать в составе научно- исследовательского коллектива.	Умеет свободно: - квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование; подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; —формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности; — эффективно работать в составе научно- исследовательского коллектива.
	Знать: - избранную	Не знает: – избранную	Плохо знает: — избранную	Умеет: - избранную	Свободно описывает: — избранную

	предметную область	предметную область	предметную область	предметную область	предметную область
	исследований	исследований	исследований	исследований	исследований
	– формы, методы, приёмы	– формы, методы, приёмы	– формы, методы, приёмы	– формы, методы, приёмы	– формы, методы, приёмы
	обучения, направленные на	обучения, направленные на	обучения, направленные на	обучения, направленные на	обучения, направленные на
	эффективное достижение	эффективное достижение	эффективное достижение	эффективное достижение	эффективное достижение
	учебных целей занятия;	учебных целей занятия;	учебных целей занятия;	учебных целей занятия;	учебных целей занятия;
	– активные методы	– активные методы	– активные методы	– активные методы	– активные методы
	обучения, технологии	обучения, технологии	обучения, технологии	обучения, технологии	обучения, технологии
	развития личности студента;		развития личности студента;	развития личности студента;	развития личности студента
	преемственность	преемственность	преемственность	преемственность	преемственность
	между темами, видами	между темами, видами	между темами, видами	между темами, видами	между темами, видами
	занятий, в отборе учебного	занятий, в отборе учебного	занятий, в отборе учебного	занятий, в отборе учебного	занятий, в отборе учебного
	материала.	материала.	материала.	материала.	материала.
Первый-	Владеет:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй	- методами	- методами	- методами	- методами	- методами
этап	статистической обработки	l i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	статистической обработки	статистической обработки	статистической обработки
(уровень)	и анализа данных	и анализа данных	и анализа данных	и анализа данных	и анализа данных
ОК-3	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,
310	используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в
	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и
	климатологии.	климатологии.	климатологии.	климатологии.	климатологии.
	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками
	самостоятельной работы	самостоятельной работы	самостоятельной работы	самостоятельной работы	самостоятельной работы
	с научно-технической	с научно-технической	с научно-технической	с научно-технической	с научно-технической
	•	_	•	•	•
	литературой;	литературой;	литературой;	литературой;	литературой;
	-методами поиска	-методами поиска	-методами поиска	-методами поиска	-методами поиска
	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой
	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической
	и библиографической	ибиблиографической	и библиографической	ибиблиографической	и библиографической
	информации в сети	информации в сети	информации в сети	информации в сети	информации в сети
	Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.
	Уметь:	Полужения	Domnyy goroge	Умеет:	Умеет свободно:
		Не умеет:	Затрудняется:		
	-сформулировать тему	-сформулировать тему	-сформулировать тему	-сформулировать тему	-сформулировать тему
	планируемого	планируемого	планируемого	планируемого	планируемого
	исследования и	исследования и	исследования и	исследования и	исследования и
	обосновать ее	обосновать ее	обосновать ее	обосновать ее	обосновать ее
	актуальность; выбирать	актуальность; выбирать	актуальность; выбирать	актуальность; выбирать	актуальность; выбирать

	оптимальные методы и				
	средства решения				
	поставленных задач;				
	-правильно оформлять				
	полученныерезультаты	полученныерезультаты	полученныерезультаты	полученныерезультаты	полученныерезультаты
	проведенных	проведенных	проведенных	проведенных	проведенных
	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
	Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Умеет:	Свободно описывает:
	-современное состояние	современное состояние	-современное состояние	-современное состояние	современное состояние
	и мировой уровень				
	исследований в				
	выбранной области				
	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;
	-научные монографии,				
	обзоры литературы, базы				
	данных сети Интернет,				
	основные статьи в				
	главных международных				
	журналах и в				
	отечественной научной				
	периодике по теме				
	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;
	-требования,	-требования,	-требования,	-требования,	-требования,
	предъявляемые к				
	оформлению выпускной				
	квалификационной	квалификационной	квалификационной	квалификационной	квалификационной
	работы и ее				
	автореферата,	автореферата,	автореферата,	автореферата,	автореферата,
	подготовленных по				
	результатам	результатам	результатам	результатам	результатам
	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных
	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
Первый-	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй этап	- изучаемым иностранным				
(уровень)	языком в целях его				
ОПК-1	практического	практического	практического	практического	практического

T				
использования в				
профессиональной и				
научной деятельности для				
получения информации из				
зарубежных источников и				
аргументированного	аргументированного	аргументированного	аргументированного	аргументированного
изложения собственной				
точки зрения;				
- навыками критического				
восприятия информации на				
иностранном языке;				
- навыками самостоятельной				
работы со				
специализированной	специализированной	специализированной	специализированной	специализированной
литературой на	литературой на	литературой на	литературой на	литературой на иностранном
иностранном языке;	иностранном языке;	иностранном языке;	иностранном языке;	языке;
- основами публичной речи				
на иностранном языке				
делать сообщения,				
доклады.	доклады.	доклады.	доклады.	доклады.
Уметь:	Не умеет:	Затрудняется:	Хорошо умеет:	Отлично умеет:
- использовать знания				
иностранного языка в				
профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной
деятельности,	деятельности,	деятельности,	деятельности,	деятельности,
профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной
коммуникации и				
межличностном общении;				
- передать на русском языке				
содержание иноязычных				
научных и				
публицистических текстов в				
сфере профессиональной				
деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;
- осуществлять устное и				
письменное иноязычное				
общение в соответствии со				
своей сферой деятельности.				
Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
- наиболее употребительную		- наиболее употребительную		- наиболее употребительную
лексику иностранного языка	• • •	лексику иностранного языка	лексику иностранного языка	лексику иностранного языка

	и базовую терминологию				
	своей профессиональной				
	области на этом языке;				
	- основные приемы				
	аннотирования,	аннотирования,	аннотирования,	аннотирования,	аннотирования,
	реферирования и перевода				
	литературы в сфере своей				
	профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной
	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;
	- стратегии работы над				
	языком, способы усвоения				
	иноязычных материалов.				
Первый-	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй	- навыками работы в				
этап	коллективе над решением				
(уровень)	научных проблем;				
ОПК-2	- способностью				
OTIK-2	использовать	использовать	использовать	использовать	использовать
	теоретические научные	теоретические научные	теоретические научные	теоретические научные	теоретические научные знания в практической
	знания в практической	знания в практической	знания в практической	знания в практической	•
	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;
	- знаниями, касающимися				
	объекта научных				
	исследований;	исследований;	исследований;	исследований;	исследований;
	- приёмами методически				
	обоснованного	обоснованного	обоснованного	обоснованного	обоснованного
	использования	использования	использования	использования	использования
	демонстрационного и				
	раздаточного материала;				
	- педагогической техникой				
	преподавателя.	преподавателя.	преподавателя.	преподавателя.	преподавателя.
	Уметь:	Не умеет:	Слабо умеет:	Умеет:	Умеет свободно:
	- логично формулировать,				
	излагать и аргументировано				
	отстаивать собственное				
	видение рассматриваемых				
	научных проблем;				
	- вести дискуссию,				
	полемику, диалог;				
					▼ *
	- квалифицированно				

-	<u></u>			T	
	авторское научное				
	исследование;	исследование;	исследование;	исследование;	исследование;
	- подготовить и провести по				
	заданию руководителя				
	практики учебные занятия,				
	посетить и				
	проанализировать занятия				
	опытных преподавателей и				
	своих коллег;				
	- формулировать и решать				
	свои задачи, возникающие в				
	ходе педагогической				
	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;	деятельности;
	- эффективно работать в				
	составе научно-				
	исследовательского	исследовательского	исследовательского	исследовательского	исследовательского
	коллектива	коллектива.	коллектива	коллектива.	коллектива
	Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
	- избранную предметную				
	область исследований;				
	- формы, методы, приёмы				
	обучения, направленные				
	на эффективное				
	достижение учебных целей				
	занятия;	занятия;	занятия;	занятия;	занятия;
	- активные методы				
	обучения, технологии				
	развития личности				
	студента;	студента;	студента;	студента;	студента;
	- преемственность между				
	темами, видами занятий	темами, видами занятий при	темами, видами занятий	темами, видами занятий	темами, видами занятий
	при подготовке учебного	подготовке учебного	при подготовке учебного	при подготовке учебного	при подготовке учебного
	материала.	материала.	материала.	материала.	материала.
Первый-	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками
этап	самостоятельной работы				
(уровень)	специализиров	специализиров	специализиров	специализиров	специализиров
ОПК-3	анной	анной	анной	анной	анной
		литературой;	литературой;	литературой;	литературой;
	литературой;	-навыками			1 11
	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками

работы с	работы с	работы с	работы с	работы с
электронными	электронными	электронными	электронными	электронными
базами	базами	базами	базами	базами
данных;	данных;	данных;	данных;	данных;
-методиками расчета	-методиками расчета	-методиками расчета	-методиками расчета	-методиками расчета
основных параметров	основных параметров	основных параметров	основных параметров	основных параметров
взаимодействия океана и	взаимодействия океана и	взаимодействия океана и	взаимодействия океана и	взаимодействия океана и
атмосферы (потоки	атмосферы (потоки	атмосферы (потоки	атмосферы (потоки	атмосферы (потоки
импульса, тепла, пресной	импульса, тепла, пресной	импульса, тепла, пресной	импульса, тепла, пресной	импульса, тепла, пресно
воды, основных газов).	воды, основных газов).	воды, основных газов).	воды, основных газов).	воды, основных газов).
Уметь:	Не умеет:	Слабо умеет:	Хорошо умеет:	Умеет свободно:
-грамотно обрабатывать	-грамотно обрабатывать	-грамотно обрабатывать	-грамотно обрабатывать	-грамотно обрабатываты
и использовать данные	и использовать данные	и использовать данные	и использовать данные	и использовать данн
параметров	параметров	параметров	параметров	параметров
взаимодействия океана и	взаимодействия океана и	1	взаимодействия океана и	взаимодействия океана
атмосферы, доступные	1 1 1	* * ·		1 * * *
через сеть Интернет в	через сеть Интернет в	через сеть Интернет в	через сеть Интернет в	через сеть Интернет
международных	международных	международных	MONGHAMIO O HILLIAN	
• •	,	_ =	международных	международных
климатических базах	,	_ =	международных климатических базах	1
• •	,	_ =		1
климатических базах данных. Знать:	климатических базах данных. Не знает:	климатических базах данных. Плохо знает:	климатических базах данных. Хорошо знает	климатических ба данных. Отлично знает:
климатических базах данных. Знать: -особенности	климатических базах данных. Не знает: -особенности	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности	климатических багданных. Отлично знает: -особенности
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферг
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в	климатических базах данных. Хорошо знает - особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросфергс атмосферой в
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферго атмосферой в различных
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно-	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно-	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно-	климатических базах данных. Хорошо знает - особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно-	климатических баланных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросфероватичных пространственно-
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах;	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах;	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственновременных масштабах;	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах;	климатических ба данных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросфер с атмосферой в различных пространственновременных масштабах;
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственновременных масштабах; -основные принципы	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы	климатических ба данных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросфер с атмосферой в различных пространственновременных масштабах; -основные принципы
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико-	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико-	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико-	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико-	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферсатмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико-
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственновременных масштабах; -основные принципы численного и физикостатистического	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферго атмосферой в различных пространственновременных масштабах; -основные принципы численного и физикостатистического
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических багданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферс с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования процессов	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования процессов	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования процессов	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования процессов	климатических базданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросфермости взаимосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования процессов
климатических базах данных. Знать: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Не знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Плохо знает: -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базах данных. Хорошо знает -особенности взаимосвязи гидросферы с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования	климатических базданных. Отлично знает: -особенности взаимосвязи гидросферто с атмосферой в различных пространственно- временных масштабах; -основные принципы численного и физико- статистического моделирования

Первый-
Второй
этап
(уровень)
ОПК-4

Влалеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой, в том числе со специальной литературой по предмету «Аэрокосмические методы
- «Аэрокосмические методы исследования природной среды»;
- методами современной обработки и анализа спутниковых данных; навыками поиска и
- пользования базами данных спутниковой гидрометеорологической информации в сети Интернет, наставлениями и руководящими документами;
- основными компьютерными программами, позволяющими оптимизировать обработку данных и подготовить отчёт о проделанных научных исследованиях.

Уметь:

- грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой гидрометеорологической информации;
- производить обработку данных, полученных с помощью различного вида спутников;
- правильно оформлять полученные результаты научных исследований.

Не влалеет:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой, в том числе со специальной литературой по предмету
- «Аэрокосмические методы исследования природной среды»;
- методами современной обработки и анализа спутниковых данных;
- навыками поиска и пользования базами данных спутниковой гидрометеорологической информации в сети
- Интернет, наставлениями и руководящими документами;
- документами;
 основными
 компьютерными
 программами,
 позволяющими
 оптимизировать обработку
 данных и подготовить отчёт
 о проделанных научных
 исследованиях.

Не умеет:

- грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой гидрометеорологической информации;
- производить обработку данных, полученных с помощью различного вида спутников;
- правильно оформлять полученные результаты научных исследований.

Слабо влалеет:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой, в том числе со специальной литературой по предмету «Аэрокосмические методы исследования природной
- исследования природной среды»;
- методами современной обработки и анализа спутниковых данных;
- навыками поиска и пользования базами данных спутниковой гидрометеорологической информации в сети Интернет, наставлениями и руководящими документами;
- основными компьютерными программами, позволяющими оптимизировать обработку данных и подготовить отчёт о проделанных научных исследованиях.

Слабо умеет:

- грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой гидрометеорологической информации;
- производить обработку данных, полученных с помощью различного вида спутников;
- правильно оформлять полученные результаты научных исследований.

Хорошо владеет:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой, в том числе со специальной литературой по предмету «Аэрокосмические методы исследования природной среды»;
- методами современной обработки и анализа спутниковых данных;
- навыками поиска и пользования базами данных спутниковой гидрометеорологической информации в сети Интернет, наставлениями и руководящими документами;
- компьютерными программами, позволяющими оптимизировать обработку данных и подготовить отчёт о проделанных научных

Умеет:

исследованиях.

- основными

- грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой гидрометеорологической информации;
- информации,
 производить обработку
 данных, полученных с
 помощью различного вида
 спутников;
- правильно оформлять полученные результаты научных исследований.

Уверенно владеет:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой, в том числе со специальной литературой по предмету «Аэрокосмические методы исследования природной среды»; методами современной обработки и анализа
- спутниковых данных;
 навыками поиска и
 пользования базами данных
 спутниковой
 гидрометеорологической
 информации в сети
 Интернет, наставлениями и
 руководящими
 документами;
- основными компьютерными программами, позволяющими оптимизировать обработку данных и подготовить отчёт о проделанных научных исследованиях.

Умеет свободно:

- грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой гидрометеорологической информации;
- производить обработку данных, полученных с помощью различного вида спутников;
- правильно оформлять полученные результаты научных исследований.

	Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
	- начальные сведения о				
	системах дистанционного				
	зондирования Земли;				
	- физические основы				
	взаимодействия	взаимодействия	взаимодействия	взаимодействия	взаимодействия
	электромагнитного	электромагнитного	электромагнитного	электромагнитного	электромагнитного
	излучения с веществом				
	(атмосферой);	(атмосферой);	(атмосферой);	(атмосферой);	(атмосферой);
	- физические основы и				
	методические принципы				
	дистанционного измерения				
	и восстановления полей				
	основных	основных	основных	основных	основных
	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических
	величин и вертикальных				
	профилей их в атмосфере;				
	- требования,				
	предъявляемые к				
	оформлению выпускной				
	квалификационной работы,				
	подготовленной по				
	результатам выполненных				
	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
Первый-Второй	Владеть:	Не владеет:	Недостаточно владеет:	Хорошо владеет:	Свободно владеет:
этап	- навыками				
(уровень)	самостоятельной	самостоятельной	самостоятельной	самостоятельной	самостоятельной
ОПК-5	работы с научно-				
	технической	технической	технической	технической	технической
	литературой;	литературой;	литературой;	литературой;	литературой;
	-методами поиска				
	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой
	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической
	и библиографической				
		± ±	* *		информации в сети
	Интернет;	Интернет;	Интернет;	Интернет;	Интернет;
	-методами	-методами	-методами	-методами	-методами
	статистической	статистической	статистической	статистической	статистической
	=	обработки и анализа	обработки и анализа	1	<u> </u>
	данных наблюдений,				

используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в
метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и
климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;
-основными	-основными	-основными	-основными	-основными
компьютерными	компьютерными	компьютерными	компьютерными	компьютерными
программами,	программами,	программами,	программами,	программами,
позволяющими	позволяющими	позволяющими	позволяющими	позволяющими
оптимизировать	оптимизировать	оптимизировать	оптимизировать	оптимизировать
обработку данных и	обработку данных и	обработку данных и	обработку данных и	обработку данных и
подготовить отчёт о	подготовить отчёт о	подготовить отчёт о	подготовить отчёт о	подготовить отчёт о
проделанных научных	проделанных научных	проделанных научных	проделанных научных	проделанных научных
исследованиях.	исследованиях.	исследованиях.	исследованиях.	исследованиях.
Уметь:	Не умеет:	Затрудняется:	Умеет с помощью	Умеет самостоятельно:
-сформулировать тему	-сформулировать тему	-сформулировать тему	преподавателя:	-сформулировать тему
планируемого	планируемого	планируемого	-сформулировать тему	планируемого
исследования и	исследования и	исследования и	планируемого	исследования и
обосновать ее	обосновать ее	обосновать ее исследования и		обосновать ее
актуальность;	актуальность;	актуальность;	обосновать ее	актуальность;
-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальные	актуальность;	-выбирать оптимальные
методы и средства	методы и средства	методы и средства	-выбирать оптимальные	методы и средства
решения поставленных	решения поставленных	решения поставленных	методы и средства	решения поставленных
задач;	задач;	задач;	решения поставленных	задач;
-правильно оформлять	-правильно оформлять	-правильно оформлять	задач;	-правильно оформлять
полученные результаты	полученные результаты	полученные результаты	-правильно оформлять	полученные результаты
научных исследований.	научных исследований.	научных исследований.	полученные результаты	научных исследований.
			научных исследований.	
Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Свободно описывает:
-современное состояние	-современное состояние	-современное состояние	-современное состояние	-современное состояние
и мировой уровень	и мировой уровень	и мировой уровень	и мировой уровень	и мировой уровень
исследований в	исследований в	исследований в	исследований в	исследований в
выбранной области	выбранной области	выбранной области	выбранной области	выбранной области
гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;
-научные монографии,	-научные монографии,	-научные монографии,	-научные монографии,	-научные монографии,
обзоры литературы, базы	обзоры литературы, базы	обзоры литературы, базы	обзоры литературы, базы	обзоры литературы, базы
данных сети Интернет,	данных сети Интернет,	данных сети Интернет,	данных сети Интернет,	данных сети Интернет,
основные статьи в	основные статьи в	основные статьи в	основные статьи в	основные статьи в

Г	1				
	главных международных	главных международных	главных международных	главных международных	главных международных
	журналах и в	журналах и в	журналах и в	журналах и в	журналах и в
	отечественной научной	отечественной научной	отечественной научной	отечественной научной	отечественной научной
	периодике по теме	периодике по теме	периодике по теме	периодике по теме	периодике по теме
	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;
	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки
	планов и программ	планов и программ	планов и программ	планов и программ	планов и программ
	проведения научных	проведения научных	проведения научных	проведения научных	проведения научных
	исследований;	исследований;	исследований;	исследований;	исследований;
	требования,	требования,	требования,	требования,	требования,
	предъявляемые к	предъявляемые к	предъявляемые к	предъявляемые к	предъявляемые к
	оформлению выпускной	оформлению выпускной	оформлению выпускной	оформлению выпускной	оформлению выпускной
	квалификационной	квалификационной	квалификационной	квалификационной	квалификационной
	работы, подготовленной	работы, подготовленной	работы, подготовленной	работы, подготовленной	работы, подготовленной
	по результатам	по результатам	по результатам	по результатам	по результатам
	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных
	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
	110 0110 A0 201111111	110 0110 AC 201111121	110011070 201111111	110 0110До Динниц	1100110710 201111111
Первый-Второй	Владеть:	Не владеет:	Недостаточно владеет:	Хорошо владеет:	Свободно владеет:
этап	-навыками работы с базами	-навыками работы с базами	-навыками работы с базами	-навыками работы с базами	-навыками работы с базами
(уровень)	данных метеорологических	данных метеорологических	данных метеорологических	данных метеорологических	данных метеорологических
ПК-1	наблюдений и	наблюдений и	наблюдений и	наблюдений и	наблюдений и
	климатических	климатических	климатических	климатических	климатических
	характеристик;	характеристик;	характеристик;	характеристик;	характеристик;
	-методами решения системы	-методами решения системы	-методами решения системы	-методами решения системы	-
	уравнений	уравнений	уравнений	уравнений	уравнений
	гидротермодинамики	гидротермодинамики	гидротермодинамики	гидротермодинамики	гидротермодинамики
	атмосферы;	атмосферы;	атмосферы;	атмосферы;	атмосферы;
	-методами решения задач	-методами решения задач	-методами решения задач	-методами решения задач	-методами решения задач
	параметризации	параметризации	параметризации	параметризации	параметризации
	атмосферных процессов.	атмосферных процессов.	атмосферных процессов.	атмосферных процессов.	атмосферных процессов.
	Уметь:	Не умеет:	Затрудняется:	Умеет с помощью	Умеет самостоятельно:
	-формулировать задачи	-формулировать задачи	-формулировать задачи	преподавателя:	-формулировать задачи
	гидродинамического	гидродинамического	гидродинамического	-формулировать задачи	гидродинамического
	моделирования атмосферы	моделирования атмосферы	моделирования атмосферы	гидродинамического моделирования атмосферы	моделирования атмосферы на языке дифференциальных
	на языке	на языке дифференциальных	на языке дифференциальных	на языке	
	дифференциальных уравнений, используя	уравнений, используя	уравнений, используя	на языке дифференциальных	уравнений, используя законы механики сплошной
	законы механики сплошной	законы механики сплошной	законы механики сплошной	уравнений, используя	
	законы меланики сплошнои	законы меланики сплошной	законы меланики сплошнои	урависиии, используя	среды и термодинамики;

	1				
	среды и термодинамики;	среды и термодинамики;	среды и термодинамики;	законы механики сплошной	-применять методы
	-применять методы	-применять методы	-применять методы	среды и термодинамики;	аппроксимации систем
	аппроксимации систем	аппроксимации систем	аппроксимации систем	-применять методы	дифференциальных
	дифференциальных	дифференциальных	дифференциальных	аппроксимации систем	уравнений в частных
	уравнений в частных	уравнений в частных	уравнений в частных	дифференциальных	производных конечными
	производных конечными	производных конечными	производных конечными	уравнений в частных	разностями и спектральные
	разностями и спектральные	разностями и спектральные	разностями и спектральные	производных конечными	модели;
	модели;	модели;	модели;	разностями и спектральные	-использовать численные
	-использовать численные	-использовать численные	-использовать численные	модели;	методы решения
	методы решения	методы решения	методы решения	-использовать численные	прогностических
	прогностических	прогностических	прогностических	методы решения	уравнений.
	уравнений.	уравнений.	уравнений.	прогностических	
		31	31	уравнений.	
				J1	
	Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Свободно описывает:
	-основные уравнения,				
	описывающие движение				
	атмосферы и протекающие в				
	ней термодинамические				
	процессы;	процессы;	процессы;	процессы;	процессы;
	-основные численные				
	методы, используемые при				
	решении системы	решении системы	решении системы	решении системы	решении системы уравнений
	уравнений	уравнений	уравнений	уравнений	гидротермодинамики
	гидротермодинамики	гидротермодинамики	гидротермодинамики	гидротермодинамики	земной атмосферы;
	земной атмосферы;	земной атмосферы;	земной атмосферы;	земной атмосферы;	-методы параметризации
	-методы параметризации	-методы параметризации	-методы параметризации	-методы параметризации	процессов подсеточного
	процессов подсеточного	процессов подсеточного	процессов подсеточного	процессов подсеточного	масштаба, влияющих на
	масштаба, влияющих на	масштаба, влияющих на	масштаба, влияющих на	масштаба, влияющих на	состояние атмосферы.
	состояние атмосферы.	состояние атмосферы.	состояние атмосферы.	состояние атмосферы.	
Первый-	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет:	Уверенно владеет:
Второй этап	-методами статистической				
(уровень)	обработки и анализа данных				
ПК-2	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,
_	используемыми в				
	метеорологиии	метеорологиии	метеорологиии	метеорологиии	метеорологиии
	климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;
	-навыками самостоятельной		-навыками самостоятельной	-навыками самостоятельной	-навыками самостоятельной
	работы с научно-				
	технической литературой;				
	-навыками работы с базами				
	павыками рассты с сазами	павыками разоты с вазами	павыками рассты с сазами	павыками разоны с вазами	павыками рассты с сазами

данных	данных	данных	данных	данных
гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических
наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;
-методами поиска				
необходимой	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой
гидрометеорологической и				
библиографической	библиографической	библиографической	библиографической	библиографической
информации в сети				
Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.
Уметь:	Не умеет:	Затрудняется:	Хорошо умеет:	Отлично умеет:
-сформулировать тему				
планируемого	планируемого	планируемого	планируемого	планируемого
исследования и обосновать				
ее актуальность;				
-выбирать оптимальные				
методы и средства	методы и средства	методы и средства	методы и средства	методы и средства решения
решения поставленных	решения поставленных	решения поставленных	решения поставленных	поставленных задач;
задач;	задач;	задач;	задач;	-правильно оформлять
-правильно оформлять	-правильно оформлять	-правильно оформлять	-правильно оформлять	полученные результаты
полученные результаты	полученные результаты	полученные результаты	полученные результаты	научных исследований,
научных исследований,	научных исследований,	научных исследований,	научных исследований,	научные статьи и тезисы
научные статьи и тезисы	докладов на конференциях;			
докладов на конференциях;	докладов на конференциях;	докладов на конференциях;	докладов на конференциях;	-проводить сбор,
-проводить сбор,	-проводить сбор,	-проводить сбор,	-проводить сбор,	обработку, анализ и
обработку, анализ и	обработку, анализ и	обработку, анализ и	обработку, анализ и	систематизацию научно-
систематизацию научно-	систематизацию научно-	систематизацию научно-	систематизацию научно-	технической информации
технической информации	технической информации	технической информации	технической информации	по теме исследования.
по теме исследования.	по теме исследования.	по теме исследования.	по теме исследования.	
Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
-современное состояние и				
мировой уровень				
исследований в выбранной				
области	области	области	области	области
гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;	гидрометеорологии;
-научные монографии,				
обзоры литературы, базы				
данных сети Интернет,				
основные статьи в главных				
международных журналах				
и в отечественной научной				

периодике по теме

	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;	исследования;
	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки	-методику разработки
	планов и программ	планов и программ	планов и программ	планов и программ	планов и программ
	проведения научных	проведения научных	проведения научных	проведения научных	проведения научных
	исследований, физических и	исследований, физических и	исследований, физических и	исследований, физических и	исследований, физических и
	математических моделей	математических моделей	математических моделей	математических моделей	математических моделей
	исследуемых	исследуемых	исследуемых	исследуемых	исследуемых
	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических
	процессов, явлений и	процессов, явлений и	процессов, явлений и	процессов, явлений и	процессов, явлений и
	объектов;	объектов;	объектов;	объектов;	объектов;
	-основные базы данных сети	-основные базы данных сети	-основные базы данных сети	-основные базы данных сети	-основные базы данных сети
	Интернет в области	Интернет в области	Интернет в области	Интернет в области	Интернет в области
	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и
	климатологии и серверы	климатологии и серверы	климатологии и серверы	климатологии и серверы	климатологии и серверы
	основных международных	основных международных	основных международных	основных международных	основных международных
	проектов;	проектов;	проектов;	проектов;	проектов;
	-главные международные	-главные международные	-главные международные	-главные международные	-главные международные
	журналы, публикующие	журналы, публикующие	журналы, публикующие	журналы, публикующие	журналы, публикующие
	результаты исследований в	результаты исследований в	результаты исследований в	результаты исследований в	результаты исследований в
	области метеорологии и	области метеорологии и	области метеорологии и	области метеорологии и	области метеорологии и
	климатологии, и всю	климатологии, и всю	климатологии, и всю	климатологии, и всю	климатологии, и всю
	отечественную научную	отечественную научную	отечественную научную	отечественную научную	отечественную научную
	периодику в данной	периодику в данной	периодику в данной	периодику в данной	периодику в данной
	области;	области;	области;	области;	области;
	-методику подготовки	-методику подготовки	-методику подготовки	-методику подготовки	-методику подготовки
	научно-технических	научно-технических отчетов,	научно-технических отчетов,	научно-технических отчетов,	научно-технических отчетов,
	отчетов, обзоров,	обзоров, публикаций по	обзоров, публикаций по	обзоров, публикаций по	обзоров, публикаций по
	публикаций по результатам	результатам выполненных	результатам выполненных	результатам выполненных	результатам выполненных
	выполненных	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
	исследований.				
Первый-Второй	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет владеет	Свободно владеет:
этап (уровень)	-методами	-методами	-методами	-методами	-методами статистической
ПК-3	статистической обработки	статистической обработки	статистической обработки	статистической обработки	обработки и анализа
	и анализа данных	и анализа данных	и анализа данных	и анализа данных	данных
	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,	наблюдений,
	используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в	используемыми в
	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и	метеорологии и
	климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;	климатологии;
	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками
	самостоятельной работы с	самостоятельной работы с	самостоятельной работы с	самостоятельной работы с	самостоятельной работы с
	научно-технической	научно-технической	научно-технической	научно-технической	научно-технической

-современное состояние	-современное состояние	-современное состояние	-современное состояние	-современное состояни
Знать:	Не знает	Плохо знает	Хорошо знает	Отлично знает:
исследования.	исследования.	исследования.	исследования.	исследования.
информации по теме				
технической	технической	технической	технической	технической
систематизацию научно-	систематизацию научно-	систематизацию научно-	систематизацию научно-	систематизацию научно
обработку, анализ и				
-проводить сбор,				
конференциях;	конференциях;	конференциях;	конференциях;	конференциях;
докладов на				
научные статьи и тезисы	научные статьи и тезис			
научных исследований,	научных исследований,	научных исследований,	научных исследований,	научных исследований
полученные результаты	полученные результаты	полученные результаты	полученные результаты	полученные результаті
-правильно оформлять				
задач;	задач;	задач;	задач;	задач;
решения поставленных				
методы и средства				
-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальные	-выбирать оптимальны
актуальность;	актуальность;	актуальность;	актуальность;	актуальность;
обосновать ее				
исследования и				
планируемого	планируемого	планируемого	планируемого	планируемого
-сформулировать тему				
Уметь:	Не умеет:	Слабо умеет:	Хорошо умеет	Сввободно умеет:
Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.	Интернет.
информации в сети				
и библиографической				
гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологической	гидрометеорологическ
необходимой	необходимой	необходимой	необходимой	необходимой
-методами поиска				
наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;
гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологичесь
базами данных				
-навыками работы с				
литературой; -навыками работы с				

и мировой уровень исслелований в выбранной области гидрометеорологии; -научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной -научной периодике по теме исследования; -методику разработки планов и программ проведения научных исследований, Физических математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов: -основные базы данных сети Интернет в области метеорологии -главные международные журналы, публикующие результаты исследований в области метеорологии и климатологии, и всю отечественную научную периодику в данной области; -методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по

и мировой уровень исслелований в выбранной области гидрометеорологии; -научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной -научной периодике по теме исследования; -методику разработки планов и программ проведения научных исследований, Физических математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов: -основные базы данных сети Интернет в области метеорологии -главные международные журналы, публикующие результаты исследований в области метеорологии и климатологии, и всю отечественную научную периодику в данной области; -методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров,

публикаций по

и мировой уровень исслелований в выбранной области гидрометеорологии; -научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной -научной периодике по теме исследования; -методику разработки планов и программ проведения научных исследований, Физических математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов: -основные базы данных сети Интернет в области метеорологии -главные международные журналы, публикующие результаты исследований в области метеорологии и климатологии, и всю отечественную научную периодику в данной области; -методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров,

публикаций по

и мировой уровень исслелований в выбранной области гидрометеорологии; -научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной -научной периодике по теме исследования; -методику разработки планов и программ проведения научных исследований, Физических математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов: -основные базы данных сети Интернет в области метеорологии -главные международные журналы, публикующие результаты исследований в области метеорологии и климатологии, и всю отечественную научную периодику в данной области; -методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров,

публикаций по

и мировой уровень исслелований в выбранной области гидрометеорологии; -научные монографии, обзоры литературы, базы данных сети Интернет, основные статьи в главных международных журналах и в отечественной -научной периодике по теме исследования; -методику разработки планов и программ проведения научных исследований, Физических математических моделей исследуемых гидрометеорологических процессов, явлений и объектов: -основные базы данных сети Интернет в области метеорологии -главные международные журналы, публикующие результаты исследований в области метеорологии и климатологии, и всю отечественную научную периодику в данной области; -методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по

	результатам	результатам	результатам	результатам	результатам
	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных	выполненных
	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.	исследований.
Первый-Второй	Владеть:	Не владеет:	Слабо владеет:	Хорошо владеет владеет:	Свободно владеет:
этап (уровень)	-анализом	-анализом	-анализом	-анализом	-анализом
ПК-4	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических
	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;	наблюдений;
	-методами инженерных	-методами инженерных	-методами инженерных	-методами инженерных	-методами инженерных
	расчетов с привлечением	расчетов с привлечением	расчетов с привлечением	расчетов с привлечением	расчетов с привлечением
	современных	современных	современных	современных	современных
	вычислительных средств;	вычислительных средств;	вычислительных средств;	вычислительных средств;	вычислительных средств;
	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками	-навыками
	самостоятельной работы со	самостоятельной работы со	самостоятельной работы со	самостоятельной работы со	самостоятельной работы со
	специальной литературой	специальной литературой	специальной литературой	специальной литературой	специальной литературой
	(нормативными изданиями	(нормативными изданиями	(нормативными изданиями	(нормативными изданиями	(нормативными изданиями
	(СНИП, ГОСТ и др.);	(СНИП, ГОСТ и др.);			
	-навыками работы с	-навыками работы с	-навыками работы с	-навыками работы с	-навыками работы с
	электронными базами	электронными базами	электронными базами	электронными базами	электронными базами
	данных;	данных;	данных;	данных;	данных;
	-методами обработки	-методами обработки	-методами обработки	-методами обработки	-методами обработки
	аэрологических,	аэрологических,	аэрологических,	аэрологических,	аэрологических,
	спутниковых и	спутниковых и	спутниковых и	спутниковых и	спутниковых и
	радиолокационных	радиолокационных	радиолокационных	радиолокационных	радиолокационных
	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.
	Уметь:	Не умеет:	Слабо умеет:	Хорошо умеет:	Отлично умеет:
	-оценивать качество	-оценивать качество	-оценивать качество	-оценивать качество	-оценивать качество
	исходной	исходной	исходной	исходной	исходной
	метеорологической	метеорологической	метеорологической	метеорологической	метеорологической
	информации	информации	информации	информации	информации
	-рассчитывать	-рассчитывать	-рассчитывать	-рассчитывать	-рассчитывать
	специализированные	специализированные	специализированные	специализированные	специализированные
	климатические	климатические	климатические	климатические	климатические
	характеристики в различных	характеристики в различных	характеристики в различных	характеристики в различных	характеристики в различны
	отраслях экономики;	отраслях экономики;	отраслях экономики;	отраслях экономики;	отраслях экономики;
	-интерпретировать	-интерпретировать	-интерпретировать	-интерпретировать	-интерпретировать
	полученные результаты и	полученные результаты и	полученные результаты и	полученные результаты и	полученные результаты и
	использовать их в научно-	использовать их в научно-			
	исследовательских и	исследовательских и	исследовательских и	исследовательских и	исследовательских и
	опытно-конструкторских	опытно-конструкторских	опытно-конструкторских	опытно-конструкторских	опытно-конструкторских
	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических	гидрометеорологических

	работах;	работах;	работах;	работах;	работах;
	-оценивать климатические				
	ресурсы отдельных				
	регионов;	регионов;	регионов;	регионов;	регионов;
	-грамотно анализировать				
	метеорологические ряды;				
	-иметь навыки по				
	климатологической	климатологической	климатологической	климатологической	климатологической
	обработке наземных				
	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических	метеорологических
	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.	наблюдений.
	Знать:	Не знает:	Плохо знает:	Хорошо знает:	Отлично знает:
	-перечень климатических				
]	параметров, используемых в				
1	различных отраслях				
,	экономики;	экономики;	экономики;	экономики;	экономики;
	-методики и способы расчета				
(специализированных	специализированных	специализированных	специализированных	специализированных
]	климатических параметров с				
]	использованием общих				
]	климатических	климатических	климатических	климатических	климатических
2	характеристик;	характеристик;	характеристик;	характеристик;	характеристик;
-	влияние погоды и климата	-влияние погоды и климата	-влияние погоды и климата	-влияние погоды и климата	-влияние погоды и климата на
]	на отрасли экономики и	отрасли экономики и			
•	социальной сферы;				
-	современные методы	-современные методы	-современные методы	-современные методы	-современные методы
			получения	получения	получения
					специализированной
	•		_	•	метеорологической
]	информации;	информации;	информации;	информации;	информации;
	- принципы построения				
	-	-	-	_	метеоролого-экономических
1	моделей	моделей	моделей	моделей	моделей
	-основные климатические	основные климатические	-основные климатические	-основные климатические	-основные климатические
]	нормативы;	нормативы;	нормативы;	нормативы;	нормативы;
-	основные принципы и	-основные принципы и	-основные принципы и	-основные принципы и	-основные принципы и
-	георетические основы	теоретические основы	теоретические основы	теоретические основы	теоретические основы
	климатологической	климатологической	климатологической	климатологической	климатологической
	обработки	обработки	обработки	обработки	обработки
	метеоинформации.	метеоинформации.	метеоинформации.	метеоинформации.	метеоинформации.

В результате освоения компетенций в рамках производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся должен:

Знать:

- основные достижения и тенденции развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками;
- методы анализа и обработки информации с помощью современных программновычислительных средств, согласно теме НИР;
- методы системного анализа фундаментальных свойств различных физических процессов;
- методы контроля качества метеорологических данных;
- осуществлять численные эксперименты с использованием специализированных программ.

Уметь:

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- формировать массивы метеорологических данных для решения поставленных задач;
- применять инструментальные средства исследования для решения поставленных задач;
- использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- проводить экспериментальные исследования и компьютерное моделирование атмосферных процессов;
- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.

Владеть:

- современными методами исследований;
- навыками планирования и обработки результатов научного эксперимента;
- навыками подготовки и представления доклада или развернутого выступления по тематике, связанной с направлением НИР;
- навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).
- навыками проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- навыками работы в научном коллективе.

7. Структура производственной практики (научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 33 зачетные единицы 1188 часов (для всех форм обучения).

7.1 Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Очная форма обучения (2018г набора)

Ma	№ Разделы (этапы) блока Виды работ и трудоемкость Формы текущего						
	Разделы (этапы) олока	виды раоот и трудоемкость (в часах)		Формы текущего			
п/п				контроля			
		Индивидуальн	Самост.				
		ое задание	работа				
		1 семестр					
1	Организационный этап	4	2	Индивидуальное			
2	Подготовительный этап	4	4	задание			
3	П	10	172	- График работ			
3	Производственный этап	10	1/2	Дневник практики			
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике			
Итого за семестр		18	198	216 часов			
	•	2 семестр					
1	Организационный этап	4	2	Индивидуальное			
2	Подготовительный этап	4	4	задание			
3	Производственный этап	10	172	График работ			
		-		Дневник практики			
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике			
	Ітого за семестр	18	198	216 часов			
		3 семестр	170	210 14002			
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное			
2	Подготовительный этап	0	12	задание			
3	Производственный этап	0	392	График работ			
	Производственный этин	O	3,2	Дневник практики			
4	Подготовка отчета по практике	0	24	отчет по практике			
-	Ітого за семестр	0	432	432 часа			
		4 семестр	102	102 1000			
1	Организационный этап:	0	2	Индивидуальное			
2	Подготовительный этап	0	16	задание			
3	Производственный этап	0	282	График работ			
	1	, and the second		Дневник практики			
4	Подготовка отчета по практике	0	24	отчет по практике			
V	Ітого за семестр	0	324	324 часа			
	ИТОГО	36	1152	1188 часов			

Очная форма обучения (2017г набора)

	e man pepma eeg remm (=errr maeepa)							
$N_{\underline{o}}$	Разделы (этапы) блока	Виды работ и трудоемкость		Формы текущего				
Π/Π		(в часах)		контроля				
		Индивидуальн	Самост.					
		ое задание	работа					
	1 семестр							
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное				
2	Подготовительный этап	0	10	задание				

3	Производственный этап	0	172	График работ
	-			Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	30	отчет по практике
I.	Ітого за семестр	0	216	216 часов
		2 семестр		
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	10	задание
3	Производственный этап	0	172	График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	30	отчет по практике
I	Ітого за семестр	0	216	216 часов
		3 семестр	•	
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	12	задание
3	Производственный этап	0	392	График работ
	_			Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	24	отчет по практике
I	Ітого за семестр	0	432	432 часа
		4 семестр		
1	Организационный этап:	0	2	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	16	задание
3	Производственный этап	0	282	График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	24	отчет по практике
I	Ітого за семестр	0	324	324 часа
ИТОГО		0	1188	1188 часов

Заочная форма обучения (2016,2017,2018 гг набора)

№	Разделы (этапы) блока	Виды работ и трудоемкость		Формы текущего	
Π/Π		(в часах)		контроля	
		Индивидуальн	Самост.		
		ое задание	работа		
		1 год			
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное	
2	Подготовительный этап	0	6	задание	
				График работ	
3	Производственный этап	0	396	Дневник практики	
4	Подготовка отчета по практике	0	26	отчет по практике	
Итого за год		0	432	432 часа	
	2 год				
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное	
2	Подготовительный этап	0	6	задание	
3	Производственный этап	0	396	График работ	
				Дневник практики	
4	Подготовка отчета по практике	0	26	отчет по практике	
Итого за семестр		0	432	432 часа	
	3 год				
1	Организационный этап:	0	4	Индивидуальное	
2	Подготовительный этап	0	10	задание	

3	Производственный этап:	0	392	График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	26	отчет по практике
Итого за год		0	324	324 часа
ИТОГО		0	1188	1188 часов

Конкретные разделы производственной практики (научно-исследовательской работы) определяются исходя из возможностей и технического оснащения структурных подразделений организации, которая является базой прохождения практики, согласовываются научным руководителем и утверждаются заведующим кафедрой.

7.2 Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Организационный этап

Определение и утверждение тематики исследования. Составление индивидуального задания и графика проведения работ.

Подготовительный этап

Ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности, пожарной безопасности и охраны труда.

Составление Планирование научного эксперимента. Выбор методов исследования, расчетов, инструментария и др.

Производственный этап.

Подбор и реферирование литературных источников. Подготовка обзора по теме исследования. Сбор и обработка научной, статистической информации по выбранной тематике. Работа по выполнению теоретической части исследования. Актуальность исследования.

Обзор методов, моделей и аппаратурных средств исследования по выбранной тематике. Сбор экспериментальных данных и формирование их массивов для выполнения исследования. Подготовка данных в форматах, подходящих для решения конкретных задач научного исследования.

Работа по выполнению теоретической части исследования. Практическое освоение методов исследований по теме НИР. Проведение расчетов, экспериментов, исследований. Корректировка теоретической части, инструментария и плана проведения исследования. Внесение правок и дополнений.

Анализ полученных результатов. Внесение правок, дополнений. Формулировка результатов исследования.

Определение и подготовка материала для конференций, публикаций и др. Подготовка текстов и презентаций докладов по тематике исследования. Корректировка материалов для апробации. Внесение правок и дополнений в тексты статей, докладов и презентаций докладов по теме исследования.

Апробация исследования. Выступления на конференциях, семинарах, участие в конкурсах, публикация статей и др.

Подготовка отчета по практике

Подведение итогов проведенной работы. Подготовка и составление отчета по практике. Сбор необходимых документов.

7.3 Организация проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Для организации работ со студентами на подготовительном этапе кафедрой для каждого обучающегося назначается Научный руководитель ответственный за выполнение НИР из числа сотрудников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу РГГМУ. Он обеспечивает студентов программами практик, информирует об условиях выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы).

Научный руководитель:

- -разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период проведения практики;
 - составляет рабочий график (план) проведения производственной практики (НИР);
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы) и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает обучающимся методическую помощь при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов для подготовки выпускной квалификационной работы в ходе производственной практики (научно-исследовательской работы);
- дает обучающемуся отзыв по результатам выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы);
 - оценивает результаты прохождения практики.

Отзыв должен быть индивидуальным на каждого студента. Руководитель должен оценить качество работы каждого студента за все время практики. Оценка учебной практики выставляется по пятибалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно).

Научный руководитель имеет право:

- в индивидуальном порядке для каждого студента изменять сроки и порядок выполнения отдельных видов работ в соответствии с условиями проведения практики (наличие приборов, материалов, погодные условия и т. п.);
- отстранять студентов от работы в связи с нарушениями дисциплины, болезнью или иными обстоятельствами.

В период выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы) студенты обязаны:

- полностью выполнить задания, предусмотренные настоящей Программой, а также индивидуальные задания, которые выдаются на кафедре перед началом работы или научным руководителем во время ее выполнения;
 - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками учреждения, проводящего практику;
 - соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- по окончании практики получить отзыв с оценкой работы за весь период выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы).

8. Учебно-методические и информационные технологии, используемые на практике

Основная и дополнительная литература определяется научным руководителем индивидуально для каждого обучающегося, в зависимости от тематики исследования, а также формулируется в процессе выполнения исследования.

При выполнении производственной практики (научно-исследовательской работы) предполагается максимально возможное освоение обучающимся информационных технологий. Данные технологии определяются направлением подготовки и выбранной

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическую поддержку самостоятельной работы студента в период выполнения программы производственной практики (научно-исследовательской работы) обеспечивают научный руководитель и ведущие специалисты выпускающей кафедры. Выполнение всех видов работ проходит при регулярных консультациях.

Все обучающиеся обеспечиваются

- рабочим местом, оборудованным ПК с неограниченным доступом в интернет;
- большим библиотечным фондом, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной учебной литературы; фондом дополнительной литературы, включающим официальные, справочно-библиографические и специализированные гидрометеорологические периодические издания;
- доступом к электронно-библиотечным системами.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета при сдаче письменного отчета и других отчетных документов.

- по итогам каждого семестра для очной формы обучения
- один раз в год для заочной формы обучения

Обучающийся, работа которого признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не отчитавшиеся о выполнении работы, являются не аттестованными за текущий период обучения.

Обучающиеся, не аттестованные по итогам производственной практики (научно-исследовательской работы), к государственной итоговой аттестации не допускаются.

Отчетные документы

- 1. В начале работы научный руководитель составляет для студента:
 - индивидуальное задание на педагогическую практику: —индивидуальное задание (Приложение 2^1 -прохождение практики на базе РГГМУ, Приложение 2^2 прохождение практики на базе сторонней организации);
 - —рабочий график (план) проведения практики на базе РГГМУ (Приложение 3^1); совместный рабочий график (план) проведения практики на базе стороннего учреждения (Приложение 3^2);
- 2. 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. (Приложение 3);
- 3. Завершающим этапом работы является составление отчета по результатам производственной практики (научно-исследовательской работы) (Приложение 4). В отчете обучающийся систематизирует и обобщает выполненную работу.
- 4. Отзыв руководителя о работе в период выполнения производственной практики (научно-исследовательской работы) (Приложение 5);

Указанные документы сдаются на кафедру не менее чем за три дня до установленного срока аттестации по результатам практики.

<u>Примечание.</u> Если практика проводится в учебных или научных лабораториях РГГМУ или на базе практики под руководством преподавателя РГГМУ, окончательная оценка

может быть поставлена Руководителем сразу же по окончании практики на основе защищенных в период практики докладов и сданного отчета.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная и дополнительная литература:

Список необходимых литературных источников формируется индивидуально для каждого обучающегося Научным руководителем в зависимости от тематики научно-исследовательской работы.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

в) учебно-методическое и информационное обеспечение.

Все разделы производственной практики (научно-исследовательской работы) обеспечены:

- учебно-методическими пособиями по выполнению работ;
- журналами всех видов наблюдений;
- программами компьютерной базы кафедр РГГМУ (организации, на базе которой проходит выполнение работы).

13. Материально-техническое и информационное обеспечение практики.

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

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

При выполнении производственной практики (научно-исследовательской работы) на базе лабораторий РГГМУ используются технические средства, находящиеся на балансе соответствующего структурного подразделения. При выполнении производственной практики (научно-исследовательской работы) в иных местах, используются технические средства, которыми располагает организация, в которую направлен обучающийся (АМСГ, метеорологическая станция и т.п.).

Помимо специализированного оборудования используются стандартные технические средства и расходные материалы, в том числе

- офисная аппаратура компьютеры, принтеры;
- канцелярские принадлежности, бумага формата А4, картриджи, бланки для обработки данных и др.
- 1. Учебная аудитория для индивидуальных консультаций укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
- 2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации.
- 3. **Помещение** для самостоятельной работы укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

14. Особенности освоения практики для инвалидов и лиц 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.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

TC 1	УТВЕРЖДАЮ Зар. кафаллай			
Кафедра	Зав. кафедрой «»_	201_ г.		
ПРО	ДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ О-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБО	ГУ)		
Студенту		руппы		
Факультет	метеорологический			
Направление	05.04.05 – Прикладная гидромет			
Профиль	Прикладная метеороло			
Уровень	магистратур	Da .		
Место прохождения практи Сроки прохождения практи				
1. Прохождение инстр технике безопасности, пож распорядка <u>Планируемые результаты:</u> Способность использовать н	цих разработке, содержание и плани руктажа по ознакомлению с требован карной безопасности, правилами вну пормативные правовые документы в и с принципами социальной и правовой с	ниями охраны труда, етреннего трудового своей деятельности,		
Планируемые результаты:				
3. <u>Планируемые результаты:</u>				
Задание составлено	(подпись руководителя) (ФИО ру	/ уководителя)		
С заданием ознакомлен	/	/		
Дата «» 20 г.	(подпись студента) (ФИО сту	удента)		

Приложение 21 заполняется при прохождении практики на базе РГГМУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

	УТВЕРЖДА	AIO
Кафедра	Зав. кафедрой	201 -
	<u> </u>	201_ г.
V	ІНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ І	IA
	РОЙЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИ	
	НО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ Р.	
,		
C		
Студенту	Матаоположиваета	группы
Факультет Направление	Метеорологический	омато по по по
Профиль	05.04.05 – Прикладная гидро Прикладная мете	
Уровень		*
место прохождения практ		итури
Сроки прохождения прак		
сроки прохождения прак		
Перечень заданий, подлеж	кащих разработке, содержание и п.	панируемые результаты
1 , , , , , ,	1 1 7 7 1	1 0
1. Прохождение инс	труктажа по ознакомлению с тре	бованиями охраны труда,
технике безопасности, п	ожарной безопасности, правиламі	и внутреннего трудового
распорядка		
<u>Планируемые результаты:</u>		
Способность использовать	ь нормативные правовые документ	ны в своей деятельности,
действовать в соответств	вии с принципами социальной и право	овой ответственности.
2		
2.		
<u>Планируемые результаты:</u>		
3.		
з. Планируемые результаты:		
планируемые результаты.		
Ранацио составлено		1
Задание составлено	(подпись руководителя от РГГМУ)	
Задание согласовано	(поопись руковооителя от 111 игз)	/ (\$\psi \psi \psi \psi \psi \psi \psi \psi
Sugarine constactband	(подпись руководителя от организации)	(ФИО руководителя)
С заданием ознакомлен	/	/
-	(подпись студента)	(ФИО студента)
Дата «» 2018	Γ.	

Приложение 2² заполняется при прохождении практики на базе сторонней организации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПО

Срок практики с

N_{2}	Этапы практики	Примечание
п/п	(указываются те этапы, которые перечисляются в	-
	программе практики)	
1	Организация практики: выбор дисциплины, (изучение учебного плана, ФГОС), составление графика участия студентов в конкретных работах	
2	Подготовительный этап: - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.	
3	Производственный этап:	
	3.1	
	3.2	
	3.3	
	3.4	
4	Подготовка отчета по практике.	
Соста	влен/	,
	(подпись руководителя практики от кафедры)	(ФИО руководителя)
Согла		
	(подпись студента) (ФИО студента)	

Приложение 3^1 заполняется при прохождении практики на базе РГГМУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

	Срок п	рактики с по	
№ п/п		Этапы практики перечисляются в программе практики)	Примечание
1	Организация пра	ктики: выбор дисциплины, (изучение ФГОС), составление графика участия	
2	требованиями ох	инструктажа по ознакомлению с краны труда, технике безопасности, пасности, правилами внутреннего	
3	Производственни 3.1 3.2 3.3 3.4	ый этап:	
4	Подготовка отче	га по практике.	
руковода	-		афедры) (ФИО
Соглас	•		зации) (ФИО
М.П. органи	зации		
Дата	«»	201 г.	

Приложение 3² заполняется при прохождении практики на базе сторонней организации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента		
Факультет	метеорологический	
Группа		
	05.04.05 – Прикладная гидрометеорология	
Направление		
	Прикладная метеорология	
Профиль		
Уровень	магистратура	
Место прохождения	практики	
Сроки прохождения	практики	
Руководитель практ	гики	

СОДЕРЖАНИЕ выполненных работ в течение практики

Даты	Содержание работ (краткое описание работ)	Оценка и подпись руководителя
	Организация практики: выбор дисциплины, (изучение учебного плана, ФГОС), составление графика участия студентов в конкретных работах	13
	Подготовительный этап: - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.	
Дневник с	оставил	
	(подпись студента)	
Руководит	ель практики	
	(подпись руководителя)	

«__» _____ 201__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра
Направление подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»
(профиль Прикладная метеорология)
ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Санкт-Петербург 201__

Студента очной/заочной формы обучения курса, группы
Руководитель практики от Университета
(подпись)
Руководитель практики от организации
(подпись)
Допущен (а) к защите
Оценка по практике
(подпись, дата)
Содержание отчета настр.
Приложение к отчету настр.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Студент ФГБОУ ВО «Росси ———————————————————————————————————	• •	гвенный гидрометеоро производственную	• •
исследовательскую	препедан	работу)	1
в период с «»	_201 г. по «_	»201	<u>г.</u>
За время прохождения пра изучил:			
подготовил:			
За время прохождения пра	<u>-</u>		
Уровень сформированност		i	
Задание на практику выпо			
Выводы, рекомендации		в полном объеме, част	
Практику прошел с оценко	рй		
Подпись руководителя	(подпись)	//	/ D)
Дата «»201_	г.		

Приложение 6^1 заполняется при прохождении практики на базе РГГМУ

УКАЗЫВАЮТСЯ РЕКВИЗИТЫ СТОРОННЕГО УЧРЕЖДЕНИЯ

ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Студент ФІ БОУ ВО «Россиискии государ	рственныи гид	рометеорологически	и университет»
ФИО студента	проходил в	Наименование учреждения	стороннего
в период с « » 20 г. по « » 2	20 г.		
За время прохождения практики изучил:			
подготовил:			
За время прохождения практики проя	вил себя как		
Освоил компетенции			
Уровень сформированности компетен			
Задание на практику выполнил	(мин	нимальный, базовый	, продвинутый)
	(в полном с	объеме, частично, не	выполнил)
Выводы, рекомендации			
Dibogs, peromenguami			
Практику прошел с оценкой			
Подпись руководителя			
подпись руководители			
		/	/
		(подпись)	(ФИО)
М.П. профильной организации			
Дата « » 20г.			

Приложение 6^2 заполняется при прохождении практики на базе стороннего учреждения

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2019/2020 учебный год **с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры экспериментальной физики атмосферы от 30.05.2019 г. № 9:

Лист изменений

Изменения, внесенные протоколом заседания кафедры экспериментальной физики атмосферы от 30.05.2019~г.~№~9:

1. Пункт 7 «Структура и содержание практики»: добавлена таблица 2019 год набора:

Очная форма обучения

(2019 г. набора)

No	Разделы (этапы) блока	Виды работ и трудоемкость		Формы текущего
Π/Π	т изделы (этины) олоки	(в час		контроля
12, 12		Индивидуальн	Самост.	non i pour
		ое задание	работа	
		1 семестр	p.u.e s I u	
1	Организационный этап	0	2	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	4	задание
- 2		1.0	21.5	График работ
3	Производственный этап	10	216	Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике
V	Ітого за семестр	10	242	252 часов
		2 семестр		
1	Организационный этап	0	2	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	4	задание
3	Производственный этап	10	144	График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике
V	Ітого за семестр	10	170	180 часов
3 семестр				
1	Организационный этап	0	2	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	4	задание
3	Производственный этап	10	72	График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике
I I	Ітого за семестр	10	98	108 часа
4 семестр				
1	Организационный этап:	0	2	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	4	задание
3	Производственный этап	20	602	_ График работ
				Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	20	отчет по практике
<u> </u>	Ітого за семестр	20	628	648часа
	ИТОГО	50	1138	1188 часов

Заочная форма обучения

(2019 г. набора)

No	Разделы (этапы) блока	Виды работ и трудоемкость		Формы текущего
Π/Π		(в часах)		контроля
		Индивидуальн	Самост.	
		ое задание	работа	
1 год				
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное

2	Подготовительный этап	0	6	задание
				График работ
3	Производственный этап	0	396	Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	26	отчет по практике
I	Атого за год	0	432	432 часа
2 год				
1	Организационный этап	0	4	Индивидуальное
2	Подготовительный этап	0	6	задание
3	Производственный этап	0	720	График работ
	-			Дневник практики
4	Подготовка отчета по практике	0	26	отчет по практике
I	Атого за год	0	756	756 часа
	ИТОГО	0	1188	1188 часов