

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Российский государственный гидрометеорологический университет"

План утвержден Ученым советом РГГМУ
Протокол № 8 от 30.05.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



[Signature] Михеев В.Л.
05 2023 г.

05.04.05

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология,
направленность (профиль) Геоинформационное обеспечение гидрометеорологической и гидрографической деятельности в Арктике

Кафедра: информационных технологий и систем безопасности
Институт: информационных систем и геотехнологий

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектный
+	организационно-управленческий
+	педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 888 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе *[Signature]* / Верещагина Н.О./

Начальник УМУ *[Signature]* / Петрова Е.А./

Директор института *[Signature]* / Истомин Е.П./

Руководитель образовательной программы *[Signature]* / Завгородний В.Н./

Календарный учебный график

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	14 5/6	17 2/6	32 1/6	14 5/6	7	21 5/6	54
	Э Экзаменационные сессии	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	2 1/6	4 5/6	10 5/6
	Н Научно-исследовательская работа					4	4	4
	П Технологическая (проектно-технологическая) практика		2	2				2
	Пд Преддипломная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					2	2	2
К	Каникулы	1	8 3/6	9 3/6	1	8	9	18 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 4/6 (28 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		20	32	52	20	32	52	104

**Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль)
"Геоинформационное обеспечение гидрометеорологической и гидрографической деятельности в Арктике",
уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.**

уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.																																
-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов			Курс 1										Курс 2													
Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4								
									з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СР	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СР	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СР	з.е.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СР
Блок 1.Дисциплины (модули)					81	2916	810	2106	19	70	40	80		494	27	130	60	80		702	23	80	40	110		598	12	50	10	60		312
Обязательная часть					30	1080	300	780	5	10	20	20		130	17	90	50	30		442	8	30	20	30		208						
Б1.О.01	Иностранный язык (продвинутый уровень)	2	1		4	144	40	104	2			20		52	2			20		52												
Б1.О.02	Геоинформационные системы в гидрометеорологии (продвинутый уровень)	1			3	108	30	78	3	10	20			78																		
Б1.О.03	Многомерный статистический анализ	2			4	144	40	104							4	20	20			104												
Б1.О.04	Дистанционные методы исследования природной среды		3		3	108	30	78												3	10		20		78							
Б1.О.05	Философские проблемы естествознания	3	2		4	144	40	104							2	10		10		52	2	10		10		52						
Б1.О.06	Моделирование природных процессов	2	22		9	324	90	234							9	60	30			234												
Б1.О.06.01	Моделирование природных процессов в атмосфере		2		3	108	30	78							3	20	10			78												
Б1.О.06.02	Моделирование природных процессов в океане	2			3	108	30	78							3	20	10			78												
Б1.О.06.03	Моделирование природных процессов в водоемах и водотоках		2		3	108	30	78							3	20	10			78												
Б1.О.07	Базы гидрометеорологических данных		3		3	108	30	78												3	10	20			78							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					51	1836	510	1326	14	60	20	60		364	10	40	10	50		260	15	50	20	80		390	12	50	10	60		312
Б1.В.01	Методы векторного анализа для гидрометеорологических полей	1			4	144	40	104	4	20	20			104																		
Б1.В.02	Полярная океанография	1			4	144	40	104	4	10		30		104																		
Б1.В.03	Морской лед		1		2	72	20	52	2	10		10		52																		
Б1.В.04	Специальные главы физики моря	1			4	144	40	104	4	20		20		104																		
Б1.В.05	Применение методов искусственного интеллекта в задачах долгосрочного прогноза погоды и климата		2		4	144	40	104							4	20		20		104												
Б1.В.06	Специальные главы статистического анализа процессов и полей		2		3	108	30	78							3	10		20		78												
Б1.В.07	Современные технологии управления геоданными Арктической зоны		2		3	108	30	78							3	10	10	10		78												
Б1.В.08	Современные методы и технические средства гидрографических исследований в Арктике	4			4	144	40	104																		4	20	10	10		104	
Б1.В.09	Обработка спутниковой информации	3			4	144	40	104												4	20	20			104							
Б1.В.10	Геоинформационное обеспечение морехозяйственной деятельности в Арктике и Субарктике	4			4	144	40	104																		4	20		20		104	
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1	3			4	144	40	104												4	10		30		104							
Б1.В.ДВ.01.01	Океанография шельфа	3			4	144	40	104												4	10		30		104							
Б1.В.ДВ.01.02	Морские технологии	3			4	144	40	104												4	10		30		104							
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2		3		3	108	30	78												3	10		20		78							
Б1.В.ДВ.02.01	Современные геоинформационные технологии и модели геоданных Арктики		3		3	108	30	78												3	10		20		78							
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии изучения изменения климата в Арктике		3		3	108	30	78												3	10		20		78							
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3	3			4	144	40	104												4	10		30		104							
Б1.В.ДВ.03.01	Мониторинг атмосферных и океанологических процессов в Арктике	3			4	144	40	104												4	10		30		104							
Б1.В.ДВ.03.02	Изменчивость климата Арктики	3			4	144	40	104												4	10		30		104							

Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 4	4			4	144	40	104																4	10		30		104			
Б1.В.ДВ.04.01	Стандартизация структуры и оформления научно-исследовательской работы	4			4	144	40	104															4	10		30		104				
Б1.В.ДВ.04.02	История изучения и освоения Арктики	4			4	144	40	104															4	10		30		104				
Блок 2.Практика					30	1080	25	1055	6	4		1	211	6	8		2	206	6	4		1	211	12	4		1	427				
Обязательная часть					21	756	17.5	738.5	6	4		1	211	3	4		1	103	6	4		1	211	6	2		0.5	213.5				
Учебные практики																																
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			123	15	540	15	525	6	4		1	211	3	4		1	103	6	4		1	211									
Производственные практики																																
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика			4	6	216	2.5	213.5																6	2		0.5	213.5				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	324	7.5	316.5						3	4		1	103						6	2		0.5	213.5				
Производственные практики																								6	2		0.5	213.5				
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика*			2	3	108	5	103						3	4		1	103														
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			4	6	216	2.5	213.5																								
Блок 3.Государственная итоговая аттестация					9	324	28	296																6	2		0.5	213.5				
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				3	108		108																9			28	296				
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6	216	28	188																3			108					
Итого по плану					120	4320	863	3457	25	74	40	80	1	705	33	138	60	80	2	908	29	84	40	110	1	809	33	54	10	60	29	1035
ФТД.Факультативные дисциплины					4	144	40	104											4	20		20		104								
ФТД.01	Теоретико-игровые методы и модели в гидрометеорологической деятельности		3		2	72	20	52										2	10		10		52									
ФТД.02	Гидрография и гидрология устьевых участков и взморий в Арктике		3		2	72	20	52										2	10		10		52									
* Дисциплина (практика) реализуется в качестве факультатива																																

*Дисциплина/практика реализуется/частично реализуется в форме практической подготовки

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль)
"Геоинформационное обеспечение гидрометеорологической и гидрографической деятельности в Арктике",
уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.01	Иностранный язык (продвинутый уровень)	УК-4
Б1.О.02	Геоинформационные системы в гидрометеорологии (продвинутый уровень)	УК-2; ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.03	Многомерный статистический анализ	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.04	Дистанционные методы исследования природной среды	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.05	Философские проблемы естествознания	УК-1; УК-5
Б1.О.06.01	Моделирование природных процессов в атмосфере	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06.02	Моделирование природных процессов в океане	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06.03	Моделирование природных процессов в водоемах и водотоках	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.07	Базы гидрометеорологических данных	УК-1; ОПК-5
Б1.В.01	Методы векторного анализа для гидрометеорологических полей	УК-1; ПК-7
Б1.В.02	Полярная океанография	ПК-2; ПК-3; ПК-10
Б1.В.03	Морской лед	ПК-2; ПК-3; ПК-10
Б1.В.04	Специальные главы физики моря	ПК-7
Б1.В.05	Применение методов искусственного интеллекта в задачах долгосрочного прогноза погоды и климата	ПК-2; ПК-7
Б1.В.06	Специальные главы статистического анализа процессов и полей	ПК-2; ПК-7; ПК-8
Б1.В.07	Современные технологии управления геоданными Арктической зоны	УК-1; ПК-2
Б1.В.08	Современные методы и технические средства гидрографических исследований в Арктике	ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.09	Обработка спутниковой информации	ПК-2; ПК-10
Б1.В.10	Геоинформационное обеспечение морехозяйственной деятельности в Арктике и Субарктике	ПК-6; ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01	Океанография шельфа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Морские технологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Современные геоинформационные технологии и модели геоданных Арктики	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии изучения изменения климата в Арктике	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Мониторинг атмосферных и океанологических процессов в Арктике	ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Изменчивость климата Арктики	ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.04.01	Стандартизация структуры и оформления научно-исследовательской работы	УК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	История изучения и освоения Арктики	УК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-10
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1.1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД.01	Теоретико-игровые методы и модели в гидрометеорологической деятельности	ПК-1; ПК-5; ПК-7
ФТД.02	Гидрография и гидрология устьевых участков и взморий в Арктике	ПК-2; ПК-7; ПК-9

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль)
"Геоинформационное обеспечение гидрометеорологической и гидрографической деятельности в Арктике",
уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.

Индекс	Наименование	Формируемые индикаторы компетенций
Б1.О.01	Иностранный язык (продвинутый уровень)	УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.02	Геоинформационные системы в гидрометеорологии (продвинутый уровень)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.03	Многомерный статистический анализ	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1
Б1.О.04	Дистанционные методы исследования природной среды	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.05	Философские проблемы естествознания	УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.06.01	Моделирование природных процессов в атмосфере	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.06.02	Моделирование природных процессов в океане	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.06.03	Моделирование природных процессов в водоемах и водотоках	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.07	Базы гидрометеорологических данных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.В.01	Методы векторного анализа для гидрометеорологических полей	УК-1.1; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.02	Полярная океанография	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.03	Морской лед	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.04	Специальные главы физики моря	ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.05	Применение методов искусственного интеллекта в задачах долгосрочного прогноза погоды и климата	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.06	Специальные главы статистического анализа процессов и полей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.2
Б1.В.07	Современные технологии управления геоданными Арктической зоны	УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.08	Современные методы и технические средства гидрографических исследований в Арктике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-9.1; ПК-9.2
Б1.В.09	Обработка спутниковой информации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.10	Геоинформационное обеспечение морехозяйственной деятельности в Арктике и Субарктике	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.ДВ.01.01	Океанография шельфа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.ДВ.01.02	Морские технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-10.1; ПК-10.2
Б1.В.ДВ.02.01	Современные геоинформационные технологии и модели геоданных Арктики	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии изучения изменения климата в Арктике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.03.01	Мониторинг атмосферных и океанологических процессов в Арктике	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.03.02	Изменчивость климата Арктики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.04.01	Стандартизация структуры и оформления научно-исследовательской работы	УК-1.1; УК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-8.1
Б1.В.ДВ.04.02	История изучения и освоения Арктики	УК-1.1; УК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-8.1
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-3.4; УК-4.2; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-10.1; ПК-10.2
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2
ФТД.01	Теоретико-игровые методы и модели в гидрометеорологической деятельности	ПК-1.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-7.1; ПК-7.2
ФТД.02	Гидрография и гидрология устьевых участков и взморий в Арктике	ПК-2.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-9.1; ПК-9.2