

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

05.04.05

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология,
направленность (профиль) Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов

Кафедры: инженерной гидрологии; водно-технических изысканий
Институт: гидрологии и океанологии

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 888 от 07.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе / Верещагина Н.О./

Начальник УМУ / Петрова Е.А./

Заведующий кафедрой ИГ / Хаустов В.А./

Заведующий кафедрой ВТИ / Исаев Д.И./

Руководитель образовательной программы / Гайдукова Е.В./



Михеев В.Л.
05 2023 г.

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль) "Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов",
уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
II	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К																																	

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	1 1/6	3 5/6	9 5/6
Н	Научно-исследовательская работа				4	4	4	4
П	Технологическая практика		2	2				2
Пд	Преддипломная практика				4	4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				4	4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				2	2	2	2
К	Каникулы	1	8 3/6	9 3/6	1	9	10	19 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) "Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов",
уровень подготовки магистратуры, очная форма обучения, 2023 г.п.

Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов			Курс 1																		Курс 2									
		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	23	130	30	70		598	25	110	70	70		650	22	120	30	70		572	11	70		40		286				
Обязательная часть					30	1080	300	780	8	30	30	20		208	11	50	30	30		286	11	50	30	30		286										
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	13		9	324	90	234	3	20	10			78	3	20	10			78	3	20	10			78										
Б1.О.06.01	Моделирование природных процессов в атмосфере		1		3	108	30	78	3	20	10			78																						
Б1.О.06.02	Моделирование природных процессов в океане		3		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	15	100		50		390	14	60	40	40		364	11	70		40		286	11	70		40		286				
Б1.В.01	Русло-пойменные процессы	1			3	108	30	78	3	20		10		78																						
Б1.В.02	Оценка изменений гидрологического режима при антропогенных воздействиях		3		2	72	20	52													2	10		10		52										
Б1.В.03	Экономические и экологические аспекты водопользования		1		3	108	30	78	3	20		10		78																						
Б1.В.04	Компьютерные технологии в гидрометеорологии	2			4	144	40	104							4	20	20			104																
Б1.В.05	Водное хозяйство и регулирование речного стока	2	1		7	252	70	182	3	20		10		78	4	20		20		104																
Б1.В.06	Системы автоматизированного проектирования в гидрометеорологических изысканиях		2		3	108	30	78							3	10	20			78																
Б1.В.07	Специальные главы теории и практики гидрологических расчетов		1		3	108	30	78	3	20		10		78																						
Б1.В.08	Специальные главы статистического анализа процессов и полей			2	3	108	30	78							3	10		20		78																
Б1.В.09	Специальные главы физики атмосферы, океана и вод суши	1			3	108	30	78	3	20		10		78																						
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1		3		3	108	30	78													3	20		10		78										
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-статистические прогнозы ледового режима рек, озер и водохранилищ		3		3	108	30	78													3	20		10		78										
Б1.В.ДВ.01.02	История и методология науки и производства в гидрометеорологии		3		3	108	30	78													3	20		10		78										
Б1.В.ДВ.01.03	Саморегулирующиеся системы в гидрологии		3		3	108	30	78													3	20		10		78										

Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2		3		3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.02.01	Гидрологическое обеспечение эксплуатации водохранилищ		3		3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.02.02	Эрозионные процессы на водосборах		3		3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины 3	3			3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы науки и производства в гидрометеорологии	3			3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование природных процессов (продвинутый уровень)	3			3	108	30	78											3	20		10		78								
Б1.В.ДВ.04	Элективные дисциплины 4	4			3	108	30	78																	3	20		10		78		
Б1.В.ДВ.04.01	Специальные главы гидрологии озер и водохранилищ	4			3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.04.02	Антропогенное воздействие на русловые процессы	4			3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.04.03	Гидрологические расчеты и прогнозы на озерах и водохранилищах	4			3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины 5		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.05.01	Мониторинг гидролого-экологического состояния водных объектов		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.05.02	Экологические проблемы русловых процессов		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.06	Элективные дисциплины 6		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.06.01	Взаимодействие поверхностных и подземных вод		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.06.02	Гидравлические сопротивления речных русел		4		3	108	30	78																3	20		10		78			
Б1.В.ДВ.07	Элективные дисциплины 7		4		2	72	20	52																2	10		10		52			
Б1.В.ДВ.07.01	Статистический и режимный контроль исходной информации		4		2	72	20	52																2	10		10		52			
Б1.В.ДВ.07.02	Динамика и термика озер и водохранилищ		4		2	72	20	52																2	10		10		52			
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																																
Б2.В.01(П)	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																		6	2				0.5	213.5
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						324	28	296																	9					28	296	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				3	108		108																	3							108

**Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль) "Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов",
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	Русло-пойменные процессы	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02	Оценка изменений гидрологического режима при антропогенных воздействиях	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Экономические и экологические аспекты водопользования	ПК-1.; ПК-3
Б1.В.04	Компьютерные технологии в гидрометеорологии	ПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Водное хозяйство и регулирование речного стока	ПК-3
Б1.В.06	Системы автоматизированного проектирования в гидрометеорологических изысканиях	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Специальные главы теории и практики гидрологических расчетов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	Специальные главы статистического анализа процессов и полей	ПК-2; ПК-3
Б1.В.09	Специальные главы физики атмосферы, океана и вод суши	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-статистические прогнозы ледового режима рек, озер и водохранилищ	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	История и методология науки и производства в гидрометеорологии	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.03	Саморегулирующиеся системы в гидрологии	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Гидрологическое обеспечение эксплуатации водохранилищ	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Эрозионные процессы на водосборах	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы науки и производства в гидрометеорологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование природных процессов (продвинутый уровень)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Специальные главы гидрологии озер и водохранилищ	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Антропогенное воздействие на русловые процессы	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.03	Гидрологические расчеты и прогнозы на озерах и водохранилищах	ПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Мониторинг гидролого-экологического состояния водных объектов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Экологические проблемы русловых процессов	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Взаимодействие поверхностных и подземных вод	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Гидравлические сопротивления речных русел	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Статистический и режимный контроль исходной информации	ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Динамика и термика озер и водохранилищ	ПК-3
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 практика	УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б3.02(Д)	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; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД.01	Дополнительные разделы иностранного языка	УК-4
ФТД.02	Космос, климат, увлажнение речных бассейнов	ПК-3

**Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, направленность (профиль) "Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов",
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	Русло-пойменные процессы	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.2
Б1.В.02	Оценка изменений гидрологического режима при антропогенных воздействиях	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.03	Экономические и экологические аспекты водопользования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.4
Б1.В.04	Компьютерные технологии в гидрометеорологии	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.6
Б1.В.05	Водное хозяйство и регулирование речного стока	ПК-3.1; ПК-3.5
Б1.В.06	Системы автоматизированного проектирования в гидрометеорологических изысканиях	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7
Б1.В.07	Специальные главы теории и практики гидрологических расчетов	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.6; ПК-3.7
Б1.В.08	Специальные главы статистического анализа процессов и полей	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.6; ПК-3.7
Б1.В.09	Специальные главы физики атмосферы, океана и вод суши	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.6; ПК-3.7
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-статистические прогнозы ледового режима рек, озер и водохранилищ	ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	История и методология науки и производства в гидрометеорологии	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.03	Саморегулирующиеся системы в гидрологии	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.02.01	Гидрологическое обеспечение эксплуатации водохранилищ	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.02.02	Эрозионные процессы на водосборах	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы науки и производства в гидрометеорологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование природных процессов (продвинутый уровень)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.04.01	Специальные главы гидрологии озер и водохранилищ	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.04.02	Антропогенное воздействие на русловые процессы	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.04.03	Гидрологические расчеты и прогнозы на озерах и водохранилищах	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.05.01	Мониторинг гидролого-экологического состояния водных объектов	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.05.02	Экологические проблемы русловых процессов	ПК-1.1; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.06.01	Взаимодействие поверхностных и подземных вод	ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.06.02	Гидравлические сопротивления речных русел	ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.5
Б1.В.ДВ.07.01	Статистический и режимный контроль исходной информации	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.6
Б1.В.ДВ.07.02	Динамика и термика озер и водохранилищ	ПК-3.1; ПК-3.4; ПК-3.6
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 практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.5; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-4.3
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-4.1
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-4.1
Б3.02(Д)	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-2.3; ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ФТД.01	Дополнительные разделы иностранного языка	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
ФТД.02	Космос, климат, увлажнение речных бассейнов	ПК-3.1; ПК-3.2