

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный гидрометеорологический университет»
Институт информационных систем и геотехнологий

План утвержден Учёным советом РГГМУ
Протокол № 8 от 30.05.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Преподователь по учебной работе

Н.О. Верещагина

30.05 2023

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Геопространственные цифровые двойники"

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.
Типы задач профессиональной деятельности
проектный
производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 922 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

/ Начальник учебно-методического управления Е.П. Иванова

Директор института

Е.П. Истомин

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август														
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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										*								Э	*							*																																					
																		Э	*	*	К	К																																									
																		Э	*	*	*	*																																									
																		Э	*	*	*	*													*																												
																		Э	*	*	*	*														*																											
II										ПА								Э	*	*	*	К	К	ПА	ПА				ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА						У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У							
						ПА	ПА	ПА	ПА	ПА							Э	*	*	*	*	К	К	ПА	ПА				ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА					У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У							
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	ПА	ПА				ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА					У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У					
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	ПА	ПА				ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА					У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У					
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	ПА	ПА				ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА					У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У					
III										ПА								Э	*	*	*	К	К	П	П	П	П		ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА																												
						ПА	ПА	ПА	ПА	ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	П	П		ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА																												
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	П	П		ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА																												
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	П	П		ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА																												
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	П	П		ПА	ПА	ПА	ПА		ПА	ПА																												
IV										ПА								Э	*	*	*	К	К	П	П	ПА										Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э		
						ПА	ПА	ПА	ПА	ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	ПА										Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э			
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	ПА										Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э		
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	ПА											Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э		
										ПА							Э	*	*	*	*	К	К	П	П	ПА												Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	16 2/6	18 4/6	35	6 3/6	8 4/6	15 1/6	6 3/6	9 5/6	16 2/6	7	3 5/6	10 5/6	77 2/6
Э	Экзаменационные сессии	1 1/6	1 3/6	2 4/6	2 1/6	1 3/6	3 4/6	2 1/6	1 3/6	3 4/6	1 4/6	1 2/6	3	13
У	Учебная практика		2	2		4	4							6
П	Производственная практика								4	4		2	2	6
Пд	Преддипломная практика										2	2	2	2
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация				8 5/6	8	16 5/6	8 5/6	6 5/6	15 4/6	8 5/6	7	15 5/6	48 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										4	4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена										2	2	2	2
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	40
*	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)	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)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		21	31	52	21	31	52	21	31	52	21	31	52	208

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
				Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8
з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210	7888	7888	3310	3217	4563.12	73.88		27	30	27	27	27	27	27	18
Обязательная часть									108	108	4216	4216	1676	1629	2532.2	38.8		27	30	27	9	15			
+	Б1.О.01	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3	108	108	43	42	64.68	1.32		3							
+	Б1.О.01.01	Русский язык и культура речи	Б1.О		1				1	1	36	36	14.5	14	21.34	0.66		1							
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	Б1.О		1				2	2	72	72	28.5	28	43.34	0.66		2							
+	Б1.О.02	Управление разработкой программного обеспечения	Б1.О	1	1111				12	12	432	432	159.5	154	271.66	4.34		12							
+	Б1.О.02.01	Программная инженерия	Б1.О		1				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16		3							
+	Б1.О.02.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика	Б1.О		1				2	2	72	72	28.5	28	43.34	0.66		2							
+	Б1.О.02.03	Основы разработки программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16		3							
+	Б1.О.02.04	Архитектуры программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16		3							
+	Б1.О.02.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"	Б1.О	1					1	1	36	36	2		33.8	0.2		1							
+	Б1.О.03	Фундаментальные знания о личности и обществе	Б1.О		1111	1			12	12	432	432	207	204	224.2	3.8		12							
+	Б1.О.03.01	История России	Б1.О			1			4	4	144	144	117	116	26.84	1.16		4							
+	Б1.О.03.02	Философия	Б1.О		1				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66		2							
+	Б1.О.03.03	Социология	Б1.О		1				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66		2							
+	Б1.О.03.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	Б1.О		1				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66		2							
+	Б1.О.03.05	Экономика	Б1.О		1				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66		2							
+	Б1.О.04	Основы деловой коммуникации	Б1.О		22				3	3	108	108	43	42	64.68	1.32			3						
+	Б1.О.04.01	Деловое общение	Б1.О		2				1	1	36	36	14.5	14	21.34	0.66			1						
+	Б1.О.04.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.О		2				2	2	72	72	28.5	28	43.34	0.66			2						
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности	Б1.О	2	22222				15	15	540	540	202.5	196	336.54	5.46			15						
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность	Б1.О		2				2	2	72	72	28.5	28	43.34	0.66			2						
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	Б1.О	2					1	1	36	36	2		33.84	0.16			1						
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования	Б1.О	2	2222				12	12	432	432	159.5	154	271.66	4.34			12						
+	Б1.О.06.01	Моделирование прикладных информационных процессов	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.06.02	Антенны и распространение радиоволн	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.06.03	Информационная безопасность современного общества	Б1.О		2				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16			3						
+	Б1.О.06.04	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии	Б1.О		2				2	2	72	72	28.5	28	43.34	0.66			2						
+	Б1.О.06.05(К)	Экзамен по модулю "Моделирование предметной области исследования"	Б1.О	2					1	1	36	36	2		33.8	0.2			1						
+	Б1.О.07	Естественно-научные знания в профессиональной деятельности	Б1.О	3	333	3			12	12	432	432	175.5	170	255.66	4.34				12					
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели	Б1.О		3				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16				3					
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16				3					
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования	Б1.О			3			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16				3					
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров	Б1.О		3				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66				2					
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	Б1.О	3					1	1	36	36	2		33.8	0.2				1					
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	33	3				15	15	540	540	219	210	320.44	5.56				15					

+	B1.O.08.01	Введение в информационные технологии	B1.O	3					6	6	216	216	88	84	127.8	2.2				6					
+	B1.O.08.02	ИТ технологии и программирование	B1.O	3					6	6	216	216	88	84	127.8	2.2				6					
+	B1.O.08.03	Системы искусственного интеллекта	B1.O		3				3	3	108	108	43	42	64.84	1.16				3					
+	B1.O.09	Сохранение и поддержание жизнедеятельности	B1.O		23444 4	4			9	9	652	652	268.5	266	382.38	3.62					9				
+	B1.O.09.01	Физическая культура и спорт	B1.O		4				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66					2				
+	B1.O.09.02	Безопасность жизнедеятельности	B1.O			4			2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66					2				
+	B1.O.09.03	Инклюзивная грамотность	B1.O		4				2	2	72	72	22.5	22	49.34	0.66					2				
+	B1.O.09.04	Основы военной подготовки	B1.O		4				3	3	108	108	69	68	38.84	1.16					3				
+	B1.O.09.05	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	B1.O		234						328	328	132	132	195.52	0.48									
+	B1.O.10	Основы пространственных данных	B1.O	5	5	5			6	6	216	216	81.5	78	133.98	2.02						6			
+	B1.O.10.01	Картография и топография	B1.O			5			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16						3			
+	B1.O.10.02	Цифровая обработка спутниковых изображений	B1.O		5				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66						2			
+	B1.O.10.03(К)	Экзамен по модулю "Основы пространственных данных"	B1.O	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2						1			
+	B1.O.11	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	B1.O	5	5	5	6		9	9	324	324	117	113	206.32	2.68						9			
+	B1.O.11.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере	B1.O			5			4	4	144	144	65	64	78.84	1.16						4			
+	B1.O.11.02	Бизнес-проектирование	B1.O		5				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16						3			
+	B1.O.11.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	B1.O	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2						1			
+	B1.O.11.04(К)	Курсовой проект по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	B1.O				6		1	1	36	36	3	3	32.84	0.16						1			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									102	102	3672	3672	1634	1588	2030.92	35.08					18	12	27	27	18
+	B1.B.01	Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности	B1.B	4	44	4			9	9	324	324	128.5	124	194.82	3.18					9				
+	B1.B.01.01	Операционные системы и компьютерные сети	B1.B			4			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16					3				
+	B1.B.01.02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	B1.B		4				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16					3				
+	B1.B.01.03	UNIX и Linux системы в инфокоммуникациях	B1.B		4				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66					2				
+	B1.B.01.04(К)	Экзамен по модулю "Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности"	B1.B	4					1	1	36	36	2		33.8	0.2					1				
+	B1.B.02	Технологии программирования	B1.B	4	44	4			9	9	324	324	132	128	191.32	2.68					9				
+	B1.B.02.01	Объектно-ориентированное программирование	B1.B			4			4	4	144	144	65	64	78.84	1.16					4				
+	B1.B.02.02	Разработка профессиональных приложений	B1.B		4				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66					2				
+	B1.B.02.03	Облачные технологии и услуги	B1.B		4				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66					2				
+	B1.B.02.04(К)	Экзамен по модулю "Технологии программирования"	B1.B	4					1	1	36	36	2		33.8	0.2					1				
+	B1.B.03	Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B	5	555	5			12	12	432	432	209.5	204	221.66	4.34						12			
+	B1.B.03.01	Концептуальное проектирование программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B			5			3	3	108	108	63	62	44.84	1.16						3			
+	B1.B.03.02	Основы гидрометеорологических измерений	B1.B		5				2	2	72	72	50.5	50	21.34	0.66						2			
+	B1.B.03.03	Архитектура программного обеспечения и его интерфейсы	B1.B		5				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16						3			
+	B1.B.03.04	Практикум по разработке концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B		5				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16						3			
+	B1.B.03.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	B1.B	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2						1			
+	B1.B.04	Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных	B1.B	6	666	6			12	12	432	432	175.5	170	255.66	4.34							12		
+	B1.B.04.01	Разработка микросервисной архитектуры	B1.B		6				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66							2		

+	Б1.В.04.02	Проектирование базы данных	Б1.В			6			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16							3		
+	Б1.В.04.03	Системное программирование	Б1.В		6				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16							3		
+	Б1.В.04.04(К)	Экзамен по модулю "Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных "	Б1.В	6					1	1	36	36	2		33.8	0.2							1		
+	Б1.В.04.ДВ.01	Элективная дисциплина 1	Б1.В		6				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16							3		
+	Б1.В.04.ДВ.01.01	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в сельском хозяйстве	Б1.В		6				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16							3		
-	Б1.В.04.ДВ.01.02	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в строительстве	Б1.В		6				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16							3		
+	Б1.В.05	Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	6	666	6		6	15	15	540	540	272	266	267	5							15		
+	Б1.В.05.01	Нейросети и машинное обучение	Б1.В			6			4	4	144	144	87	86	56.84	1.16							4		
+	Б1.В.05.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения	Б1.В		6				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16							3		
+	Б1.В.05.03	Языки программирования для создания цифровых двойников	Б1.В		6				3	3	108	108	71	70	36.84	1.16							3		
+	Б1.В.05.04(К)	Курсовая работа по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных "	Б1.В				6		1	1	36	36	2	2	33.84	0.16							1		
+	Б1.В.05.05(К)	Экзамен по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных "	Б1.В	6					1	1	36	36	2		33.8	0.2							1		
+	Б1.В.05.ДВ.01	Элективная дисциплина 2	Б1.В		6				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16							3		
+	Б1.В.05.ДВ.01.01	Моделирование мультиагентных систем в строительстве	Б1.В		6				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16							3		
-	Б1.В.05.ДВ.01.02	Моделирование мультиагентных систем в сельском хозяйстве	Б1.В		6				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16							3		
+	Б1.В.06	Выявление рисков создания программного продукта	Б1.В	7	777	7			12	12	432	432	175.5	170	255.66	4.34								12	
+	Б1.В.06.01	Анализ и управление рисками	Б1.В		7				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66								2	
+	Б1.В.06.02	Надежность технических систем	Б1.В		7				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16								3	
+	Б1.В.06.03	Оптимизация программного кода по средством распределенных вычислений	Б1.В			7			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16								3	
+	Б1.В.06.04	Исследование операций и методы оптимизации	Б1.В		7				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16								3	
+	Б1.В.06.05(К)	Экзамен по модулю "Выявление рисков создания программного продукта "	Б1.В	7					1	1	36	36	2		33.8	0.2								1	
+	Б1.В.07	Создание IoT-систем	Б1.В	8	8	8			6	6	216	216	81.5	78	133.98	2.02									6
+	Б1.В.07.01	Технология интернет-вещей	Б1.В			8			3	3	108	108	47	46	60.84	1.16									3
+	Б1.В.07.02	Дискретная математика для интернет вещей	Б1.В		8				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66									2
+	Б1.В.07.03(К)	Экзамен по модулю "Создание IoT-систем"	Б1.В	8					1	1	36	36	2		33.8	0.2									1
+	Б1.В.ДВ.01	Элективный модуль 1	Б1.В	7	777	7			15	15	540	540	250	244	289.16	4.84								15	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством программного обеспечения	Б1.В	7	777	7			15	15	540	540	250	244	289.16	4.84								15	
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	Б1.В			7			4	4	144	144	69	68	74.84	1.16								4	
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Качество программных систем	Б1.В		7				4	4	144	144	69	68	74.84	1.16								4	
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологии обеспечение требуемых показателей качества программного обеспечения	Б1.В		7				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16								3	
+	Б1.В.ДВ.01.01.04	Методология управления качеством программного обеспечения	Б1.В		7				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16								3	
+	Б1.В.ДВ.01.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление качеством программного обеспечения"	Б1.В	7					1	1	36	36	2		33.8	0.2								1	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование веб-приложений	Б1.В	7	777	7			15	15	540	540	250	244	289.16	4.84								15	
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Проектирование информационных систем	Б1.В			7			4	4	144	144	69	68	74.84	1.16								4	
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Формирование баз данных	Б1.В		7				4	4	144	144	69	68	74.84	1.16								4	
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Проектирование серверной части веб-приложения	Б1.В		7				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16								3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Проектирование клиентской части веб-приложения	Б1.В		7				3	3	108	108	55	54	52.84	1.16								3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.05(К)	Экзамен по модулю "Проектирование веб-приложений"	Б1.В	7					1	1	36	36	2		33.8	0.2								1	

+	Б1.В.ДВ.02	Элективный модуль 2	Б1.В	8	888	8			12	12	432	432	209.5	204	221.66	4.34									12
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сопровождение и тестирование программного обеспечения	Б1.В	8	888	8			12	12	432	432	209.5	204	221.66	4.34									12
+	Б1.В.ДВ.02.01.01	Проектирование тестов	Б1.В		8				3	3	108	108	59	58	48.84	1.16									3
+	Б1.В.ДВ.02.01.02	Методы тестирования	Б1.В		8				3	3	108	108	59	58	48.84	1.16									3
+	Б1.В.ДВ.02.01.03	Разработка программы и методики испытаний	Б1.В			8			3	3	108	108	57	56	50.84	1.16									3
+	Б1.В.ДВ.02.01.04	Разработка программных модулей автоматического тестирования	Б1.В		8				2	2	72	72	32.5	32	39.34	0.66									2
+	Б1.В.ДВ.02.01.05(К)	Экзамен по модулю "Сопровождение и тестирование программного обеспечения"	Б1.В	8					1	1	36	36	2		33.8	0.2									1
-	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка визуальных систем	Б1.В	8	888	8			12	12	432	432	211.5	206	219.66	4.34									12
-	Б1.В.ДВ.02.02.01	Дизайн визуальных систем	Б1.В		8				3	3	108	108	59	58	48.84	1.16									3
-	Б1.В.ДВ.02.02.02	Предпроектный анализ	Б1.В			8			3	3	108	108	59	58	48.84	1.16									3
-	Б1.В.ДВ.02.02.03	Дизайн цифрового продукта	Б1.В		8				2	2	72	72	44.5	44	27.34	0.66									2
-	Б1.В.ДВ.02.02.04	Практикум по разработке визуальных систем	Б1.В		8				3	3	108	108	47	46	60.84	1.16									3
-	Б1.В.ДВ.02.02.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка визуальных систем"	Б1.В	8					1	1	36	36	2		33.8	0.2									1
Блок 2. Практика									21	21	756	756	182	182	573.2	0.8			3		6		6		6
Обязательная часть									9	9	324	324	80	80	243.68	0.32			3		6				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	Б2.О			2			3	3	108	108	28	28	79.84	0.16			3						
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Б2.О			4			6	6	216	216	52	52	163.84	0.16					6				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12	432	432	102	102	329.52	0.48							6		6
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, в лаборатории)	Б2.В			6			6	6	216	216	34	34	181.84	0.16							6		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, на предприятии)	Б2.В			8			3	3	108	108	34	34	73.84	0.16									3
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	Б2.В			8			3	3	108	108	34	34	73.84	0.16									3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	22	20	302										9
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3						3	3	108	108	2		106										3
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3						6	6	216	216	20	20	196										6
ФТД. Факультативные дисциплины									10	10	360	360	170	170	189.36	0.64		3	4			3			
+	ФТД.01	Практикум по математике в информатике	ФТД			1			3	3	108	108	42	42	65.84	0.16		3							
+	ФТД.02	Основы российской государственности	ФТД			2			2	2	72	72	54	54	17.84	0.16			2						
+	ФТД.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ФТД			2			2	2	72	72	28	28	43.84	0.16			2						
+	ФТД.04	Программирование в 1С	ФТД			5			3	3	108	108	46	46	61.84	0.16						3			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Формы пром. атт.					з.е.			Итого акад. часов								Курс 1																					
				Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конг. раб.	СР	Конг роль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конг роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конг роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7888	7888	3310	4563.12	73.88	496	680	27	972	158	28	214				2	7.5	560.54	1.96	30	1190	130	154	152			4	9	738.72	2.28
Обязательная часть									108	108		4216	4216	1676	2532.2	38.8	248	388	27	972	158	28	214				2	7.5	560.54	1.96	30	1190	130	154	152			4	9	738.72	2.28
+	Б1.О.01	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	43	64.68	1.32			3	108	4	28	10				1	64.68	0.32												
+	Б1.О.01.01	Русский язык и культура речи	Б1.О		1				1	1	36	36	36	14.5	21.34	0.66			1	36	4		10				0.5	21.34	0.16												
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	Б1.О		1				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66			2	72		28					0.5	43.34	0.16												
+	Б1.О.02	Управление разработкой программного обеспечения	Б1.О	1	1111				12	12		432	432	159.5	271.66	4.34	28	42	12	432	56		98			2	3.5	271.66	0.84												
+	Б1.О.02.01	Программная инженерия	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14	3	108	14		28				1	64.84	0.16												
+	Б1.О.02.02	Профессиональная коммуникация системного анализа	Б1.О		1				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4	14	2	72	14		14				0.5	43.34	0.16												
+	Б1.О.02.03	Основы разработки программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14	3	108	14		28				1	64.84	0.16												
+	Б1.О.02.04	Архитектуры программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8		3	108	14		28				1	64.84	0.16												
+	Б1.О.02.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"	Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36					2		33.8	0.2													
+	Б1.О.03	Фундаментальные знания о личности и обществе	Б1.О		1111	1			12	12		432	432	207	224.2	3.8	16	40	12	432	98		106				3	224.2	0.8												
+	Б1.О.03.01	История России	Б1.О			1			4	4	36	144	144	117	26.84	1.16			4	144	58		58				1	26.84	0.16												
+	Б1.О.03.02	Философия	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10	2	72	10		12				0.5	49.34	0.16												
+	Б1.О.03.03	Социология	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10	2	72	10		12				0.5	49.34	0.16												
+	Б1.О.03.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10	2	72	10		12				0.5	49.34	0.16												
+	Б1.О.03.05	Экономика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10									0.5	49.34	0.16												
+	Б1.О.04	Основы деловой коммуникации	Б1.О	22					3	3		108	108	43	64.68	1.32			3				12																		
+	Б1.О.04.01	Деловое общение	Б1.О		2				1	1	36	36	36	14.5	21.34	0.66																									
+	Б1.О.04.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66																									
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности	Б1.О	2	22222				15	15		540	540	202.5	336.54	5.46	36	56																							
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4	14																							
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8																								
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.84	0.16																									
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования	Б1.О	2	2222				12	12		432	432	159.5	271.66	4.34	28	28																							
+	Б1.О.06.01	Моделирование прикладных информационных процессов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.06.02	Антенны и распространение радиоволн	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.06.03	Информационная безопасность современного общества	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8																								
+	Б1.О.06.04	Финансовые исследования в гидрометеорологии и экологии	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4																								
+	Б1.О.06.05(К)	Экзамен по модулю "Моделирование предметной области исследования"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																									
+	Б1.О.07	Естественно-научные знания в профессиональной деятельности	Б1.О	3	333	3			12	12		432	432	175.5	255.66	4.34	32	18																							
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели	Б1.О		3				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																								
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																								
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования	Б1.О			3			3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8	18																							
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров	Б1.О		3				2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6																								
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																									
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	33	3				15	15		540	540	219	320.44	5.56	40	70																							
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии	Б1.О		3				6	6	36	216	216	88	127.8	2.2	16	28																							
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование	Б1.О		3				6	6	36	216	216	88	127.8	2.2	16	28																							
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О		3				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																							
+	Б1.О.09	Сохранение и поддержание жизнедеятельности	Б1.О		23444	4			9	9		652	652	268.5	382.38	3.62	22	56																							
+	Б1.О.09.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		4				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																							
+	Б1.О.09.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О			4			2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																							
+	Б1.О.09.03	Инглизивная грамотность	Б1.О			4			2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																							
+	Б1.О.09.04	Основы военной подготовки	Б1.О		4				3	3	36	108	108	69	38.84	1.16	10	26																							
+	Б1.О.09.05	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	Б1.О		234							328	328	132	195.52	0.48																									
+	Б1.О.10	Основы пространственных данных	Б1.О	5	5	5			6	6		216	216	81.5	133.98	2.02	14	32																							
+	Б1.О.10.01	Картография и топография	Б1.О			5			3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8	18																							
+	Б1.О.10.02	Цифровая обработка спутниковых изображений	Б1.О			5			2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6	14																							
+	Б1.О.10.03(К)	Экзамен по модулю "Основы пространственных данных"	Б1.О	5					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																									
+	Б1.О.11	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	Б1.О	5	5	5	6		9	9		324	324	117	206.32	2.68	34	46																							

[illegible]

[illegible]

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов										Курс 2																							
				Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт. роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 3								Семестр 4																	
																			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль				
Блок 1.Дисциплины (модули)											210	210		7888	3310	4563.12	73.88	496	680		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль		
Обязательная часть											108	108		4216	4216	1676	2532.2	38.8	248	388	27	1080	138	140	146				6	8.5	639.94	1.56	9	434	56		122				4	7	638.84	2.16
+	Б1.О.01	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	43	64.68	1.32																												
+	Б1.О.01.01	Русский язык и культура речи	Б1.О		1				1	1	36	36	36	14.5	21.34	0.66																												
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык	Б1.О		1				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66																												
+	Б1.О.02	Управление разработкой программного обеспечения	Б1.О	1	1111				12	12		432	432	159.5	271.66	4.34	28	42																										
+	Б1.О.02.01	Программная инженерия	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.02.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4	14																										
+	Б1.О.02.03	Основы разработки программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.02.04	Архитектуры программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8																											
+	Б1.О.02.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"	Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																												
+	Б1.О.03	Фундаментальные знания о личности и обществе	Б1.О		1111	1			12	12		432	432	207	224.2	3.8	16	40																										
+	Б1.О.03.01	История России	Б1.О			1			4	4	36	144	144	117	26.84	1.16																												
+	Б1.О.03.02	Философия	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																										
+	Б1.О.03.03	Социология	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																										
+	Б1.О.03.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																										
+	Б1.О.03.05	Экономика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	22.5	49.34	0.66	4	10																										
+	Б1.О.04	Основы деловой коммуникации	Б1.О		22				3	3		108	108	43	64.68	1.32																												
+	Б1.О.04.01	Деловое общение	Б1.О		2				1	1	36	36	36	14.5	21.34	0.66																												
+	Б1.О.04.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66																												
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности	Б1.О	2	22222				15	15		540	540	202.5	336.54	5.46	36	56																										
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4	14																										
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8																											
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.84	0.16																												
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования	Б1.О	2	2222				12	12		432	432	159.5	271.66	4.34	28	28																										
+	Б1.О.06.01	Моделирование прикладных информационных процессов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.06.02	Антенны и распространение радиоволн	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8	14																										
+	Б1.О.06.03	Информационная безопасность современного общества	Б1.О		2				3	3	36	108	108	43	64.84	1.16	8																											
+	Б1.О.06.04	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии	Б1.О		2				2	2	36	72	72	28.5	43.34	0.66	4																											
+	Б1.О.06.05(К)	Экзамен по модулю "Моделирование предметной области исследования"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																												
+	Б1.О.07	Естественно-научные знания в профессиональной деятельности	Б1.О	3	333	3			12	12		432	432	175.5	255.66	4.34	30	18	12	432	68						2	3.5	255.66	0.84														
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели	Б1.О		3				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8		3	108	18							1	60.84	0.16														
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		3				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8		3	108	18							1	60.84	0.16														
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования	Б1.О			3			3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8	18	3	108	18							1	60.84	0.16														
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров	Б1.О		3				2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6		2	72	14							0.5	39.34	0.16														
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36							2		33.8	0.2														
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	33	3				15	15		540	540	219	320.44	5.56	40	20	15	540	70	140						4	5	320.44	0.56													
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии	Б1.О	3					6	6	36	216	216	88	127.8	2.2	16	28	6	216	28	56						2	2	127.8	0.2													
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование																																										

+	Б1.В.01	Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности.	Б1.В	4	44	4				9	9		324	324	128.5	194.82	3.18	22															9	324	50	74						2	2.5	194.82	0.68								
+	Б1.В.01.01	Операционные системы и компьютерные сети	Б1.В			4				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8															3	108	18	28							1	60.84	0.16								
+	Б1.В.01.02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	Б1.В		4					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8															3	108	18	28							1	60.84	0.16								
+	Б1.В.01.03	UNIX и Linux оcтeмы в инфoммуникациях	Б1.В		4					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6															2	72	14	18							0.5	39.34	0.16								
+	Б1.В.01.04(К)	Эксaмен по модулю "Основы использования инфoрмацию-коммуникационных тexнологий для профecсиональнoй дeятельности"	Б1.В	4						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																1	36							2		33.8	0.2									
+	Б1.В.02	Технологии программирования	Б1.В	4	44	4				9	9		324	324	132	191.32	2.68	22	28														9	324	56	72						2	2	191.32	0.68								
+	Б1.В.02.01	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В			4				4	4	36	144	144	65	78.84	1.16	10															4	144	28	36						1	78.84	0.16									
+	Б1.В.02.02	Разработка профессиональных приложений	Б1.В		4					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6	14														2	72	14	18							0.5	39.34	0.16								
+	Б1.В.02.03	Облачные технологии и услуги	Б1.В		4					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6	14														2	72	14	18							0.5	39.34	0.16								
+	Б1.В.02.04(К)	Эксaмен по модулю "Технологии программирования"	Б1.В	4						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																2	36							2		33.8	0.2									
+	Б1.В.03	Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	5	555	5				12	12		432	432	209.5	221.66	4.34	30																																			
+	Б1.В.03.01	Концептуальное проектирование программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В			5				3	3	36	108	108	63	44.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.03.02	Основы гидрометеорологических измерений	Б1.В		5					2	2	36	72	72	50.5	21.34	0.66	6																																			
+	Б1.В.03.03	Архитектура программного обеспечения и его интерфейсы	Б1.В		5					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.03.04	Практикум по разработке концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В		5					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.03.05(К)	Эксaмен по модулю "Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	5						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																																				
+	Б1.В.04	Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	6	666	6				12	12		432	432	175.5	255.66	4.34	30	14																																		
+	Б1.В.04.01	Разработка микросервисной архитектуры	Б1.В		6					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6	14																																		
+	Б1.В.04.02	Проектирование базы данных	Б1.В			6				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.04.03	Систенное программирование	Б1.В		6					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.04.04(К)	Эксaмен по модулю "Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	6						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																																				
+	Б1.В.04.ДВ.01	Элективная дисциплина 1	Б1.В		6					3	3		108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.04.ДВ.01.01	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в сельском хозяйстве	Б1.В		6					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
-	Б1.В.04.ДВ.01.02	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в строительстве	Б1.В		6					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.05	Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	6	666	6			6	15	15		540	540	272	267	5	34	76																																		
+	Б1.В.05.01	Нейросети и машинное обучение	Б1.В			6				4	4	36	144	144	87	56.84	1.16	10	42																																		
+	Б1.В.05.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения	Б1.В		6					3	3	36	108	108	55	52.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.05.03	Языки программирования для создания цифровых двойников	Б1.В		6					3	3	36	108	108	71	36.84	1.16	8	34																																		
+	Б1.В.05.04(К)	Курсовая работа по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В					6		1	1	36	36	36	2	33.84	0.16																																				
+	Б1.В.05.05(К)	Эксaмен по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	6						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																																				
+	Б1.В.05.ДВ.01	Элективная дисциплина 2	Б1.В		6					3	3		108	108	55	52.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.05.ДВ.01.01	Моделирование мультиагентных систем в строительстве	Б1.В		6					3	3	36	108	108	55	52.84	1.16	8																																			
-	Б1.В.05.ДВ.01.02	Моделирование мультиагентных систем в сельском хозяйстве	Б1.В		6					3	3	36	108	108	55	52.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.06	Выявление рисков создания программного продукта	Б1.В	7	777	7				12	12		432	432	175.5	255.66	4.34	30																																			
+	Б1.В.06.01	Анализ и управление рисками	Б1.В		7					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6																																			
+	Б1.В.06.02	Надежность технических систем	Б1.В		7					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.06.03	Оптимизация программного кода по средствам распределенных вычислений	Б1.В			7				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.06.04	Исследование операций и методы оптимизации	Б1.В		7					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.06.05(К)	Эксaмен по модулю "Выявление рисков создания программного продукта"	Б1.В	7						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																																				
+	Б1.В.07	Создание IoT-систем	Б1.В	8	8	8				6	6		216	216	81.5	133.98	2.02	14																																			
+	Б1.В.07.01	Технология интернет-вещей	Б1.В			8				3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	8																																			
+	Б1.В.07.02	Дискретная математика для интернет вещей	Б1.В		8					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6																																			
+	Б1.В.07.03(К)	Эксaмен по модулю "Создание IoT-систем"	Б1.В	8						1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																																				
+	Б1.В.ДВ.01	Элективный модуль 1	Б1.В	7	777	7				15	15		540	540	250	289.16	4.84	36	90																																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством программного обеспечения	Б1.В	7	777	7				15	15		540	540	250	289.16	4.84	36	9																																		

[illegible]

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов										Курс 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	КР	Эксперт ное	Факт	Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 5										Семестр 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Блок 1.Дисциплины (модули)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Обязательная часть																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
+	Б1.О.01	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	43	64.68	1.32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

[illegible]

[illegible]

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад. часов										Курс 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/часть	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 7										Семестр 8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Блок 1.Дисциплины (модули)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Обязательная часть																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
+	Б1.О.01	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	43	64.68	1.32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

[illegible]

-	Б1.8.ДВ.01.02.02	Формирование баз данных	Б1.В		7					4	4	36	144	144	69	74.84	1.16	10	32	4	144	32	36						1	74.84	0.16										
-	Б1.8.ДВ.01.02.03	Проектирование серверной части веб-приложения	Б1.В		7					3	3	36	108	108	55	52.84	1.16	8		3	108	26	28						1	52.84	0.16										
-	Б1.8.ДВ.01.02.04	Проектирование клиентской части веб-приложения	Б1.В		7					3	3	36	108	108	55	52.84	1.16	8	26	3	108	26	28						1	52.84	0.16										
-	Б1.8.ДВ.01.02.05(К)	Экзамен по модулю "Проектирование веб-приложений"	Б1.В		7					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2				36								2		33.8	0.2									
+	Б1.В.ДВ.02	Элективный модуль 2	Б1.В	8	888	8				12	12		432	432	209.5	221.66	4.34	30	84																						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сопровождение и тестирование программного обеспечения	Б1.В	8	888	8				12	12		432	432	209.5	221.66	4.34	30	84																						
+	Б1.8.ДВ.02.01.01	Проектирование тестов	Б1.В		8					3	3	36	108	108	59	48.84	1.16	8	28																						
+	Б1.8.ДВ.02.01.02	Методы тестирования	Б1.В		8					3	3	36	108	108	59	48.84	1.16	8	28																						
+	Б1.8.ДВ.02.01.03	Разработка программы и методики испытаний	Б1.В			8				3	3	36	108	108	57	50.84	1.16	8	28																						
+	Б1.8.ДВ.02.01.04	Разработка программных модулей автоматического тестирования	Б1.В		8					2	2	36	72	72	32.5	39.34	0.66	6																							
+	Б1.8.ДВ.02.01.05(К)	Экзамен по модулю "Сопровождение и тестирование программного обеспечения"	Б1.В		8					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																								
-	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка визуальных систем	Б1.В	8	888	8				12	12		432	432	211.5	219.66	4.34	36	76																						
-	Б1.8.ДВ.02.02.01	Дизайн визуальных систем	Б1.В		8					3	3	36	108	108	59	48.84	1.16	8	28																						
-	Б1.8.ДВ.02.02.02	Предпроектный анализ	Б1.В			8				3	3	36	108	108	59	48.84	1.16	8	28																						
-	Б1.8.ДВ.02.02.03	Дизайн цифрового продукта	Б1.В		8					2	2	36	72	72	44.5	27.34	0.66	6	20																						
-	Б1.8.ДВ.02.02.04	Практикум по разработке визуальных систем	Б1.В		8					3	3	36	108	108	47	60.84	1.16	14																							
-	Б1.8.ДВ.02.02.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка визуальных систем"	Б1.В		8					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																								
Блок 2.Практика										21	21		756	756	182	573.2	0.8																								
Обязательная часть										9	9		324	324	80	243.68	0.32																								
+	Б2.0.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	Б2.0			2				3	3	36	108	108	28	79.84	0.16																								
+	Б2.0.02(У)	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Б2.0			4				6	6	36	216	216	52	163.84	0.16																								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										12	12		432	432	102	329.52	0.48																								
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, в лаборатории)	Б2.В			6				6	6	36	216	216	34	181.84	0.16																								
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, на предприятии)	Б2.В			8				3	3	36	108	108	34	73.84	0.16																								
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	Б2.В			8				3	3	36	108	108	34	73.84	0.16																								
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9		324	324	22	302																									
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3							3	3	36	108	108	2	106																									
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3							6	6	36	216	216	20	196																									
ФТД.Факультативные дисциплины										10	10		360	360	170	189.36	0.64																								
+	ФТД.01	Практикум по математике в информатике	ФТД		1					3	3	36	108	108	42	65.84	0.16																								
+	ФТД.02	Основы российской государственности	ФТД		2					2	2	36	72	72	54	17.84	0.16																								
+	ФТД.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ФТД		2					2	2	36	72	72	28	43.84	0.16																								
+	ФТД.04	Программирование в 1С	ФТД		5					3	3	36	108	108	46	61.84	0.16																								