

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

Проректор по учебной работе

Н.О. Верещагина

05 20 23

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

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 922 от 19.09.2017

Срок получения образования: 5 л.

Типы задач профессиональной деятельности

проектный

производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления / Е.П. Иванова/

Директор института

/ Е.П. Истомин/

Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	33 4/6	17 2/6	16 5/6	15 5/6	9 3/6	93 1/6
	<i>в том числе ДО</i>	4 2/6	3 5/6	3 2/6	2 4/6	2 3/6	16 4/6
Э	Экзаменационные сессии	6	6	7	7	7	33
У	Учебная практика		2	4			6
П	Производственная практика				4	2	6
Пд	Преддипломная практика					2	2
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация		14 2/6	11 5/6	12 5/6	13 1/6	52 1/6
	<i>в том числе ДО</i>		14 2/6	11 5/6	12 5/6	13 1/6	52 1/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2
К	Каникулы	10	10	10	10	10	50
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	11 4/6 (70 дн)
Итого		52	52	52	52	52	260

								Формы пром. атт.		з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	
																			-	-	-	-	-	
Считать в плане	Индекс	Наименование		Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	
Блок 1.Дисциплины (модули)											210	210	7888	7888	823.5	731	7049.9	73.1		47	46	41	43	33
Обязательная часть											108	108	4216	4216	448	401	3760.48	38.52		47	37	18	6	
+	Б1.О.01	Управление разработкой программного обеспечения		Б1.О	1	1111				12	12	432	432	41.5	36	389.66	4.34		12					
+	Б1.О.01.01	Программная инженерия		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика		Б1.О		1				2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66		2					
+	Б1.О.01.03	Основы разработки программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.01.04	Архитектуры программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"		Б1.О	1					1	1	36	36	2		33.8	0.2		1					
+	Б1.О.02	Основы социального взаимодействия		Б1.О		11				3	3	108	108	11	10	96.68	1.32		3					
+	Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи		Б1.О		1				1	1	36	36	4.5	4	31.34	0.66		1					
+	Б1.О.02.02	Иностранный язык		Б1.О		1				2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66		2					
+	Б1.О.03	Основы деловой коммуникации		Б1.О		11				3	3	108	108	11	10	96.68	1.32		3					
+	Б1.О.03.01	Деловое общение		Б1.О		1				1	1	36	36	4.5	4	31.34	0.66		1					
+	Б1.О.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере		Б1.О		1				2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66		2					
+	Б1.О.04	Фундаментальные знания о личности и обществе		Б1.О		1111	1			12	12	432	432	93	90	338.2	3.8		12					
+	Б1.О.04.01	История России		Б1.О			1			4	4	144	144	59	58	84.84	1.16		4					
+	Б1.О.04.02	Философия		Б1.О		1				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66		2					
+	Б1.О.04.03	Социология		Б1.О		1				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66		2					
+	Б1.О.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения		Б1.О		1				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66		2					
+	Б1.О.04.05	Экономика		Б1.О		1				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66		2					
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности		Б1.О	1	11111				15	15	540	540	52.5	46	486.5	5.5		15					
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность		Б1.О		1				2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66		2					
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент		Б1.О		1				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16		3					
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"		Б1.О	1					1	1	36	36	2		33.8	0.2		1					
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования		Б1.О	2	122	2			12	12	432	432	41.5	36	389.66	4.34		2	10				
+	Б1.О.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии		Б1.О		1				2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66		2					
+	Б1.О.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов		Б1.О		2				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	Б1.О.06.03	Антенны и распространение радиоволн		Б1.О			2			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	Б1.О.06.04	Информационная безопасность современного общества		Б1.О		2				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	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	2	222	2			12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34			12				
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели		Б1.О		2				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика		Б1.О		2				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования		Б1.О			2			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3				
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров		Б1.О		2				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66			2				
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"		Б1.О	2					1	1	36	36	2		33.8	0.2			1				

+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	22	2			15	15	540	540	51	42	488.44	5.56			15			
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии	Б1.О	2				6	6	216	216	20	16	195.8	2.2			6			
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование	Б1.О	2				6	6	216	216	20	16	195.8	2.2			6			
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О		2			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3			
+	Б1.О.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	Б1.О	3	3	3	3	9	9	324	324	33	29	290.64	2.36				9		
+	Б1.О.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере	Б1.О			3		4	4	144	144	17	16	127	1				4		
+	Б1.О.09.02	Бизнес-проектирование	Б1.О		3			3	3	108	108	11	10	97	1				3		
+	Б1.О.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	Б1.О	3				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1		
+	Б1.О.09.04(К)	Курсовой проект по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	Б1.О				3	1	1	36	36	3	3	32.84	0.16				1		
+	Б1.О.10	Сохранение и поддержание жизнедеятельности	Б1.О		233334	3		9	9	652	652	48.5	46	602.38	3.62				9		
+	Б1.О.10.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		3			2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66				2		
+	Б1.О.10.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О			3		2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66				2		
+	Б1.О.10.03	Инклюзивная грамотность	Б1.О		3			2	2	72	72	6.5	6	65.34	0.66				2		
+	Б1.О.10.04	Основы военной подготовки	Б1.О		3			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3		
+	Б1.О.10.05	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	Б1.О		234					328	328	18	18	309.52	0.48						
+	Б1.О.11	Основы пространственных данных	Б1.О	4	4	4		6	6	216	216	21.5	18	193.98	2.02					6	
+	Б1.О.11.01	Картография и топография	Б1.О			4		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
+	Б1.О.11.02	Цифровая обработка спутниковых изображений	Б1.О		4			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66					2	
+	Б1.О.11.03(К)	Зачет по модулю "Основы пространственных данных"	Б1.О	4				1	1	36	36	2		33.8	0.2					1	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								102	102	3672	3672	375.5	330	3289.42	34.58			9	23	37	33
+	Б1.В.01	Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности	Б1.В	2	22	2		9	9	324	324	32.5	28	290.82	3.18			9			
+	Б1.В.01.01	Операционные системы и компьютерные сети	Б1.В			2		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3			
+	Б1.В.01.02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	Б1.В		2			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16			3			
+	Б1.В.01.03	UNIX и Linux системы в инфокоммуникациях	Б1.В		2			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66			2			
+	Б1.В.01.04(К)	Экзамен по модулю "Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности"	Б1.В	2				1	1	36	36	2		33.8	0.2			1			
+	Б1.В.02	Технологии программирования	Б1.В	3	33	3		9	9	324	324	36	32	287.32	2.68				9		
+	Б1.В.02.01	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В			3		4	4	144	144	17	16	126.84	1.16				4		
+	Б1.В.02.02	Разработка профессиональных приложений	Б1.В		3			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66				2		
+	Б1.В.02.03	Облачные технологии и услуги	Б1.В		3			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66				2		
+	Б1.В.02.04(К)	Экзамен по модулю "Технологии программирования"	Б1.В	3				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1		
+	Б1.В.03	Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	3	333	3		12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34				12		
+	Б1.В.03.01	Концептуальное проектирование программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В			3		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3		
+	Б1.В.03.02	Основы гидрометеорологических измерений	Б1.В		3			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66				2		
+	Б1.В.03.03	Архитектура программного обеспечения и его интерфейсы	Б1.В		3			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3		
+	Б1.В.03.04	Практикум по разработке концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В		3			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3		
+	Б1.В.03.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	3				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1		

+	Б1.В.04	Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	4	344	4		12	12	432	432	43	38	388.16	3.84			2	10	
+	Б1.В.04.01	Разработка микросервисной архитектуры	Б1.В		3			2	2	72	72	8	8	63.84	0.16			2		
+	Б1.В.04.02	Проектирование базы данных	Б1.В			4		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.04.03	Системное программирование	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.04.04(К)	Экзамен по модулю "Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	4				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1	
+	Б1.В.04.ДВ.01	Элективная дисциплина 1	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.04.ДВ.01.01	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в сельском хозяйстве	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
-	Б1.В.04.ДВ.01.02	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в строительстве	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.05	Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	4	444	4	4	15	15	540	540	54	48	485	5				15	
+	Б1.В.05.01	Нейросети и машинное обучение	Б1.В			4		4	4	144	144	17	16	126.84	1.16				4	
+	Б1.В.05.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.05.03	Языки программирования для создания цифровых двойников	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.05.04(К)	Курсовая работа по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В				4	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	4				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1	
+	Б1.В.05.ДВ.01	Элективная дисциплина 2	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.05.ДВ.01.01	Моделирование мультиагентных систем в строительстве	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
-	Б1.В.05.ДВ.01.02	Моделирование мультиагентных систем в сельском хозяйстве	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.06	Выявление рисков создания программного продукта	Б1.В	4	444	4		12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34				12	
+	Б1.В.06.01	Анализ и управление рисками	Б1.В		4			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66				2	
+	Б1.В.06.02	Надежность технических систем	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.06.03	Оптимизация программного кода по средством распределенных вычислений	Б1.В			4		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.06.04	Исследование операций и методы оптимизации	Б1.В		4			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16				3	
+	Б1.В.06.05(К)	Экзамен по модулю "Выявление рисков создания программного продукта"	Б1.В	4				1	1	36	36	2		33.8	0.2				1	
+	Б1.В.07	Создание IoT-систем	Б1.В	5	5	5		6	6	216	216	21.5	18	193.98	2.02					6
+	Б1.В.07.01	Технология интернет-вещей	Б1.В			5		3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3
+	Б1.В.07.02	Дискретная математика для интернет-вещей	Б1.В		5			2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66					2
+	Б1.В.07.03(К)	Экзамен по модулю "Создание IoT-систем"	Б1.В	5				1	1	36	36	2		33.8	0.2					1
+	Б1.В.ДВ.01	Элективный модуль 1	Б1.В	5	555	5		15	15	540	540	58	52	481.16	4.84					15
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством программного обеспечения	Б1.В	5	555	5		15	15	540	540	58	52	481.16	4.84					15
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Качество программных систем	Б1.В		5			4	4	144	144	17	16	126.84	1.16					4
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Методология управления качеством программного обеспечения	Б1.В		5			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологии обеспечение требуемых показателей качества программного обеспечения	Б1.В		5			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3
+	Б1.В.ДВ.01.01.04	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	Б1.В			5		4	4	144	144	17	16	126.84	1.16					4
+	Б1.В.ДВ.01.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление качеством программного обеспечения"	Б1.В	5				1	1	36	36	2		33.8	0.2					1
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование веб-приложений	Б1.В	5	555	5		15	15	540	540	58	52	481.16	4.84					15
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Проектирование информационных систем	Б1.В			5		4	4	144	144	17	16	126.84	1.16					4
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Формирование баз данных	Б1.В		5			4	4	144	144	17	16	126.84	1.16					4

-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Проектирование клиентской части веб-приложений	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Проектирование серверной части веб-приложений	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
-	Б1.В.ДВ.01.02.05(К)	Экзамен по модулю "Проектирование веб-приложений"	Б1.В	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2					1	
+	Б1.В.ДВ.02	Элективный модуль 2	Б1.В	5	555	5			12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34					12	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сопровождение и тестирование программного обеспечения	Б1.В	5	555	5			12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34					12	
+	Б1.В.ДВ.02.01.01	Проектирование тестов	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
+	Б1.В.ДВ.02.01.02	Методы тестирования	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
+	Б1.В.ДВ.02.01.03	Разработка программы и методики испытаний	Б1.В			5			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
+	Б1.В.ДВ.02.01.04	Разработка программных модулей автоматического тестирования	Б1.В		5				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66					2	
+	Б1.В.ДВ.02.01.05(К)	Экзамен по модулю "Сопровождение и тестирование программного обеспечения"	Б1.В	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2					1	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка визуальных систем	Б1.В	5	555	5			12	12	432	432	43.5	38	387.66	4.34					12	
-	Б1.В.ДВ.02.02.01	Дизайн визуальных систем	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
-	Б1.В.ДВ.02.02.02	Предпроектный анализ	Б1.В			5			3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
-	Б1.В.ДВ.02.02.03	Дизайн цифрового продукт	Б1.В		5				2	2	72	72	8.5	8	63.34	0.66					2	
-	Б1.В.ДВ.02.02.04	Практикум по разработке визуальных систем	Б1.В		5				3	3	108	108	11	10	96.84	1.16					3	
-	Б1.В.ДВ.02.02.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка визуальных систем"	Б1.В	5					1	1	36	36	2		33.8	0.2					1	
Блок 2.Практика									21	21	756	756	125	125	630.2	0.8			3	6	6	6
Обязательная часть									12	12	432	432	87	87	344.52	0.48			3	6		3
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	Б2.О			2			3	3	108	108	34	34	73.84	0.16			3			
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Б2.О			3			6	6	216	216	34	34	181.84	0.16				6		
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	Б2.О			5			3	3	108	108	19	19	88.84	0.16						3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									9	9	324	324	38	38	285.68	0.32					6	3
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, в лаборатории)	Б2.В			4			6	6	216	216	19	19	196.84	0.16					6	
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, на предприятии)	Б2.В			5			3	3	108	108	19	19	88.84	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									7	7	252	252	70	70	181.52	0.48			7			
+	ФТД.01	Практикум по математике в информатике	ФТД		1				3	3	108	108	10	10	97.84	0.16			3			
+	ФТД.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ФТД		1				2	2	72	72	6	6	65.84	0.16			2			
+	ФТД.03	Основы российской государственности	ФТД		1				2	2	72	72	54	54	17.84	0.16			2			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов								Курс 1														
				Экспа ртное	Факт	Экспа ртное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль		Интер часы	Элект часы	з.е. на курсе	Летняя сессия																			
															Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	Формы контр.									
Блок 1.Дисциплины (модули)												210	210		7888	7888	823.5	7049.9	73.1	146	280	47	1692	70	22	106			4	13.5	1473.06	3.44		
Обязательная часть												108	108		4216	4216	448	3760.48	38.52	82	144	47	1692	70	22	106			4	13.5	1473.06	3.44		
+	Б1.О.01	Управление разработкой программного обеспечения	Б1.О	1	1111				12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14	12	432	14		22			2	3.5	389.66	0.84	зэз				
+	Б1.О.01.01	Программная инженерия	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2		4				0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.01.03	Основы разработки программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.01.04	Архитектуры программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.01.05(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	э					
+	Б1.О.02	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4		3	108		6	4				1	96.68	0.32	2з				
+	Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи	Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2		1	36			4				0.5	31.34	0.16	з				
+	Б1.О.02.02	Иностранный язык	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2		2	72		6					0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.03	Основы деловой коммуникации	Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4		3	108		6	4				1	96.68	0.32	2з				
+	Б1.О.03.01	Деловое общение	Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2		1	36			4				0.5	31.34	0.16	з				
+	Б1.О.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2		2	72		6					0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.04	Фундаментальные знания о личности и обществе	Б1.О		1111	1			12	12		432	432	93	338.2	3.8	18	36	12	432	36		54				3	338.2	0.8	4эо				
+	Б1.О.04.01	История России	Б1.О			1			4	4	36	144	144	59	84.84	1.16	10	20	4	144	20		38				1	84.84	0.16	о				
+	Б1.О.04.02	Философия	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4				0.5	63.34	0.16	з				
+	Б1.О.04.03	Социология	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4				0.5	63.34	0.16	з				
+	Б1.О.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4				0.5	63.34	0.16	з				
+	Б1.О.04.05	Экономика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4				0.5	63.34	0.16	з				
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности	Б1.О	1	11111				15	15		540	540	52.5	486.5	5.5	10	18	15	540	18	6	22			2	4.5	486.5	1	з5з				
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2		4				0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6					1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6				1	96.84	0.16	з				
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36					2		33.8	0.2	э					
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования	Б1.О	2	122	2			12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14	2	72	2	4					0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2	4					0.5	65.34	0.16	з				
+	Б1.О.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.06.03	Антенны и распространение радиоволн	Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.06.04	Информационная безопасность современного общества	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	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	2	222	2			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16																
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования	Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров	Б1.О		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	22	2				15	15		540	540	51	488.44	5.56	6	16																
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии	Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование	Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	Б1.О	3	3	3	3		9	9		324	324	33	290.64	2.36	4	12																
+	Б1.О.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере	Б1.О			3			4	4	36	144	144	17	127	1	2	8																
+	Б1.О.09.02	Бизнес-проектирование	Б1.О		3				3	3	36	108	108	11	97	1	2	4																
+	Б1.О.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		

[illegible]

[illegible]

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов								Курс 2 Летняя сессия												
				Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	Формы контр.		
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7888	7888	823.5	7049.9	73.1	146	280	46	1766	56	60	28			10	14	1595.08	2.92			
Обязательная часть									108	108		4216	4216	448	3760.48	38.52	82	144	37	1442	44	44	28			8	11.5	1304.26	2.24			
+	B1.O.01	Управление разработкой программного обеспечения	B1.O	1	1111				12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14														
+	B1.O.01.01	Программная инженерия	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика	B1.O		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2														
+	B1.O.01.03	Основы разработки программного обеспечения	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.01.04	Архитектуры программного обеспечения	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"	B1.O	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																
+	B1.O.02	Основы социального взаимодействия	B1.O		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4															
+	B1.O.02.01	Русский язык и культура речи	B1.O		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2															
+	B1.O.02.02	Иностранный язык	B1.O		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2															
+	B1.O.03	Основы деловой коммуникации	B1.O		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4															
+	B1.O.03.01	Деловое общение	B1.O		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2															
+	B1.O.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	B1.O		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2															
+	B1.O.04	Фундаментальные знания о личности и обществе	B1.O		1111	1			12	12		432	432	93	338.2	3.8	18	36														
+	B1.O.04.01	История России	B1.O			1			4	4	36	144	144	59	84.84	1.16	10	20														
+	B1.O.04.02	Философия	B1.O		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4														
+	B1.O.04.03	Социология	B1.O		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4														
+	B1.O.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	B1.O		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4														
+	B1.O.04.05	Экономика	B1.O		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4														
+	B1.O.05	Основы профессиональной деятельности	B1.O	1	11111				15	15		540	540	52.5	486.5	5.5	10	18														
+	B1.O.05.01	Введение в профессиональную деятельность	B1.O		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2														
+	B1.O.05.02	Дискретная математика для программистов	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.05.03	Информационный поиск	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.05.04	Основы гидрометеорологии	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.05.05	Тайн-менеджмент	B1.O		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4														
+	B1.O.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	B1.O	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																
+	B1.O.06	Моделирование предметной области исследования	B1.O	2	122	2			12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14	10	360	12	18			2	3	324.32	0.68	э2эо			
+	B1.O.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии	B1.O		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2														
+	B1.O.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов	B1.O		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з			
+	B1.O.06.03	Антенны и распространение радиоволн	B1.O			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	о			
+	B1.O.06.04	Информационная безопасность современного общества	B1.O		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з			
+	B1.O.06.05(К)	Экзамен по модулю "Моделирование предметной области исследования"	B1.O	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36					2		33.8	0.2	э			
+	B1.O.07	Естественно-научные знания в профессиональной деятельности	B1.O	2	222	2			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16	12	432	16		22		2	3.5	387.66	0.84	э3эо			
+	B1.O.07.01	Математические методы и модели	B1.O		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6			1	96.84	0.16	з			
+	B1.O.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	B1.O		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6			1	96.84	0.16	з			
+	B1.O.07.03	Методология научного исследования	B1.O			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6			1	96.84	0.16	о			
+	B1.O.07.04	Физика квантовых компьютеров	B1.O		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4			0.5	63.34	0.16	з			
+	B1.O.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	B1.O	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36					2		33.8	0.2	э			
+	B1.O.08	Цифровизация профессиональной деятельности	B1.O	22	2				15	15		540	540	51	488.44	5.56	6	16	15	540	16	26				4	5	488.44	0.56	2эз		
+	B1.O.08.01	Введение в информационные технологии	B1.O	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6	6	216	6	10				2	2	195.8	0.2	э		
+	B1.O.08.02	ИТ технологии и программирование	B1.O	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6	6	216	6	10				2	2	195.8	0.2	э		
+	B1.O.08.03	Системы искусственного интеллекта	B1.O		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з			
+	B1.O.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	B1.O	3	3	3	3		9	9		324	324	33	290.64	2.36	4	12														
+	B1.O.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере	B1.O			3			4	4	36	144	144	17	127	1	2	8														
+	B1.O.09.02	Бизнес-проектирование	B1.O		3				3	3	36	108	108	11	97	1	2	4														
+	B1.O.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	B1.O	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																

+	B1.O.09.04(К)	Курсовой проект по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	B1.O				3		1	1	36	36	36	3	32.84	0.16														
+	B1.O.10	Сохранение и поддержание жизнедеятельности	B1.O	23333 4		3			9	9		652	652	48.5	602.38	3.62	8	10		110		6				103.84	0.16		з	
+	B1.O.10.01	Физическая культура и спорт	B1.O		3				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2												
+	B1.O.10.02	Безопасность жизнедеятельности	B1.O			3			2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2												
+	B1.O.10.03	Инклюзивная грамотность	B1.O		3				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2												
+	B1.O.10.04	Основы военной подготовки	B1.O		3				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.O.10.05	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	B1.O		234							328	328	18	309.52	0.48				110		6				103.84	0.16		з	
+	B1.O.11	Основы пространственных данных	B1.O	4	4	4			6	6		216	216	21.5	193.98	2.02	4	8												
+	B1.O.11.01	Картография и топография	B1.O			4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.O.11.02	Цифровая обработка спутниковых изображений	B1.O		4				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4												
+	B1.O.11.03(К)	Зачет по модулю "Основы пространственных данных"	B1.O	4					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2														
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									102	102		3672	3672	375.5	3289.42	34.58	64	136	9	324	12	16		2	2.5	290.82	0.68			
+	B1.B.01	Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности	B1.B	2	22	2			9	9		324	324	32.5	290.82	3.18	6	12	9	324	12	16		2	2.5	290.82	0.68		экзо	
+	B1.B.01.01	Операционные системы и компьютерные сети	B1.B			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6			1	96.84	0.16		о	
+	B1.B.01.02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	B1.B		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6			1	96.84	0.16		з	
+	B1.B.01.03	UNIX и Linux системы в инфокommunikациях	B1.B		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4	4				0.5	63.34	0.16		з
+	B1.B.01.04(К)	Экзамен по модулю "Основы использования информационно-коммуникacиoнныx тeкнoлoгий для пpoфeccиoнaльнoй дeятeльнocти"	B1.B	2	(К)				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36				2			33.8	0.2		э
+	B1.B.02	Технологии программирования	B1.B	3	33	3			9	9		324	324	36	287.32	2.68	6	16												
+	B1.B.02.01	Объектно-ориентированное программирование	B1.B			3			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8												
+	B1.B.02.02	Разработка профессиональных приложений	B1.B		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4												
+	B1.B.02.03	Облачные технологии и услуги	B1.B		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4												
+	B1.B.02.04(К)	Экзамен по модулю "Технологии программирования"	B1.B	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2														
+	B1.B.03	Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B	3	333	3			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16												
+	B1.B.03.01	Концептуальное проектирование программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B			3			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.03.02	Основы гидрометеорологических измерений	B1.B		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4												
+	B1.B.03.03	Архитектура программного обеспечения и его интерфейсы	B1.B		3				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.03.04	Практикум по разработке концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B		3				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.03.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	B1.B	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2														
+	B1.B.04	Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных	B1.B	4	344	4			12	12		432	432	43	388.16	3.84	8	16												
+	B1.B.04.01	Разработка микросервисной архитектуры	B1.B		3				2	2	36	72	72	8	63.84	0.16	2	4												
+	B1.B.04.02	Проектирование базы данных	B1.B			4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.04.03	Системное программирование	B1.B		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.04.04(К)	Экзамен по модулю "Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных"	B1.B	4					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2														
+	B1.B.04.ДВ.01	Элективная дисциплина 1	B1.B		4				3	3		108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.04.ДВ.01.01	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в сельском хозяйстве	B1.B		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
-	B1.B.04.ДВ.01.02	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в строительстве	B1.B		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.05	Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	B1.B	4	444	4		4	15	15		540	540	54	485	5	8	20												
+	B1.B.05.01	Нейросети и машинное обучение	B1.B			4			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8												
+	B1.B.05.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения	B1.B		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.05.03	Языки программирования для создания цифровых двойников	B1.B		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4												
+	B1.B.05.04(К)	Курсовая работа по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных "	B1.B					4	1	1	36	36	36	2	33.84	0.16														

[illegible]

[illegible]

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов								Курс 3													
				Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт тное	Факт		Эксперт тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е. на курсе	Летняя сессия													
																				Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	Формы контр.			
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7888	7888	823.5	7049.9	73.1	146	280	41	1584	58	32	48		3	6	10	1424.16	2.84				
Обязательная часть									108	108		4216	4216	448	3760.48	38.52	82	144	18	756	22		38		3	2	4.5	685.34	1.16				
+	Б1.О.01	Управление разработкой программного обеспечения	Б1.О	1	1111				12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14															
+	Б1.О.01.01	Программная инженерия	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2															
+	Б1.О.01.03	Основы разработки программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.01.04	Архитектуры программного обеспечения	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"	Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																	
+	Б1.О.02	Основы социального взаимодействия	Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																
+	Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи	Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																
+	Б1.О.02.02	Иностранный язык	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																
+	Б1.О.03	Основы деловой коммуникации	Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																
+	Б1.О.03.01	Деловое общение	Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																
+	Б1.О.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																
+	Б1.О.04	Фундаментальные знания о личности и обществе	Б1.О		1111	1			12	12		432	432	93	338.2	3.8	18	36															
+	Б1.О.04.01	История России	Б1.О			1			4	4	36	144	144	59	84.84	1.16	10	20															
+	Б1.О.04.02	Философия	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4															
+	Б1.О.04.03	Социология	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4															
+	Б1.О.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4															
+	Б1.О.04.05	Экономика	Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4															
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности	Б1.О	1	11111				15	15		540	540	52.5	486.5	5.5	10	18															
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2															
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент	Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"	Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																	
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования	Б1.О	2	122	2			12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14															
+	Б1.О.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии	Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2															
+	Б1.О.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.06.03	Антенны и распространение радиоволн	Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.06.04	Информационная безопасность современного общества	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	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	2	222	2			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16															
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования	Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров	Б1.О		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4															
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"	Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																	
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности	Б1.О	22	2				15	15		540	540	51	488.44	5.56	6	16															
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии	Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6															
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование	Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6															
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта	Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4															
+	Б1.О.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере	Б1.О	3	3	3	3		9	9		324	324	33	290.64	2.36	4	12	9	324	12		14		3	2	2	290.64	0.36	эзоп			
+	Б1.О.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере	Б1.О			3			4	4	36	144	144	17	127	1	2	8	4	144	8		8				1	127		о			
+	Б1.О.09.02	Бизнес-проектирование	Б1.О		3				3	3	36	108	108	11	97	1	2	4	3	108	4		6				1	97		з			
+	Б1.О.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36						2		33.8	0.2	з			

+	Б1.О.09.04(К)	Курсовой проект по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"	Б1.О				3		1	1	36	36	36	3	32.84	0.16			1	36				3			32.84	0.16	п
+	Б1.О.10	Сохранение и поддержание жизнедеятельности	Б1.О	23333 4	3				9	9		652	652	48.5	602.38	3.62	8	10	9	432	10	24				2.5	394.7	0.8	430
+	Б1.О.10.01	Физическая культура и спорт	Б1.О	3					2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2	4				0.5	65.34	0.16	з
+	Б1.О.10.02	Безопасность жизнедеятельности	Б1.О		3				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2	4				0.5	65.34	0.16	о
+	Б1.О.10.03	Инклюзивная грамотность	Б1.О	3					2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2	2	72	2	4				0.5	65.34	0.16	з
+	Б1.О.10.04	Основы военной подготовки	Б1.О	3					3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з
+	Б1.О.10.05	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	Б1.О	234								328	328	18	309.52	0.48				108		6					101.84	0.16	з
+	Б1.О.11	Основы пространственных данных	Б1.О	4	4	4			6	6		216	216	21.5	193.98	2.02	4	8											
+	Б1.О.11.01	Картография и топография	Б1.О		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.О.11.02	Цифровая обработка спутниковых изображений	Б1.О		4				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4											
+	Б1.О.11.03(К)	Зачет по модулю "Основы пространственных данных"	Б1.О	4					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									102	102		3672	3672	375.5	3289.42	34.58	64	136	23	828	36	32	10		4	5.5	738.82	1.68	
+	Б1.В.01	Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности	Б1.В	2	22	2			9	9		324	324	32.5	290.82	3.18	6	12											
+	Б1.В.01.01	Операционные системы и компьютерные сети	Б1.В			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.01.02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	Б1.В		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.01.03	UNIX и Linux системы в инфокоммуникациях	Б1.В		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4											
+	Б1.В.01.04(К)	Экзамен по модулю "Основы использования информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности"	Б1.В	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2													
+	Б1.В.02	Технологии программирования	Б1.В	3	33	3			9	9		324	324	36	287.32	2.68	6	16	9	324	16	16		2	2	287.32	0.68	э230	
+	Б1.В.02.01	Объектно-ориентированное программирование	Б1.В			3			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8	4	144	8	8				1	126.84	0.16	о
+	Б1.В.02.02	Разработка профессиональных приложений	Б1.В		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4	4				0.5	63.34	0.16	з
+	Б1.В.02.03	Облачные технологии и услуги	Б1.В		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4	4				0.5	63.34	0.16	з
+	Б1.В.02.04(К)	Экзамен по модулю "Технологии программирования"	Б1.В	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36				2			33.8	0.2	э
+	Б1.В.03	Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	3	333	3			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16	12	432	16	12	10		2	3.5	387.66	0.84	э330
+	Б1.В.03.01	Концептуальное проектирование программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В			3			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4		6			1	96.84	0.16	о
+	Б1.В.03.02	Основы гидрометеорологических измерений	Б1.В		3				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4			0.5	63.34	0.16	з
+	Б1.В.03.03	Архитектура программного обеспечения и его интерфейсы	Б1.В		3				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.03.04	Практикум по разработке концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В		3				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6				1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.03.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка концепции программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36				2			33.8	0.2	э
+	Б1.В.04	Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	4	344	4			12	12		432	432	43	388.16	3.84	8	16	2	72	4	4					63.84	0.16	з
+	Б1.В.04.01	Разработка микросервисной архитектуры	Б1.В		3				2	2	36	72	72	8	63.84	0.16	2	4	2	72	4	4					63.84	0.16	з
+	Б1.В.04.02	Проектирование базы данных	Б1.В			4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.04.03	Системное программирование	Б1.В		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.04.04(К)	Экзамен по модулю "Разработка программной архитектуры на основе гидрометеорологических данных"	Б1.В	4					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2													
+	Б1.В.04.ДВ.01	Элективная дисциплина 1	Б1.В		4				3	3		108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.04.ДВ.01.01	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в сельском хозяйстве	Б1.В		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
-	Б1.В.04.ДВ.01.02	Математическое обеспечение трансформации исходными гидрометеорологическими данными в строительстве	Б1.В		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.05	Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных	Б1.В	4	444	4		4	15	15		540	540	54	485	5	8	20											
+	Б1.В.05.01	Нейросети и машинное обучение	Б1.В			4			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8											
+	Б1.В.05.02	Методы и средства сборки модулей и компонентов программного обеспечения	Б1.В		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.05.03	Языки программирования для создания цифровых двойников	Б1.В		4				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4											
+	Б1.В.05.04(К)	Курсовая работа по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных "	Б1.В				4		1	1	36	36	36	2	33.84	0.16													

[illegible]

[illegible]

								Формы пром. атт.		з.е.				Итого акад.часов										Курс 4													
																								Летняя сессия													
Считать в плане	Индекс	Наименование		Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	Формы контр.						
Блок 1.Дисциплины (модули)										210	210		7888	7888	823.5	7049.9	73.1	146	280	43	1658	56	60	22		2	8	12	1494.8	3.2							
Обязательная часть										108	108		4216	4216	448	3760.48	38.52	82	144	6	326	8	4	12						2	1.5	297.82	0.68				
+	Б1.О.01	Управление разработкой программного обеспечения		Б1.О	1	1111				12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14																		
+	Б1.О.01.01	Программная инженерия		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																		
+	Б1.О.01.03	Основы разработки программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.01.04	Архитектуры программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"		Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																				
+	Б1.О.02	Основы социального взаимодействия		Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																			
+	Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи		Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																			
+	Б1.О.02.02	Иностранный язык		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																			
+	Б1.О.03	Основы деловой коммуникации		Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																			
+	Б1.О.03.01	Деловое общение		Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																			
+	Б1.О.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																			
+	Б1.О.04	Фундаментальные знания о личности и обществе		Б1.О		1111	1			12	12		432	432	93	338.2	3.8	18	36																		
+	Б1.О.04.01	История России		Б1.О			1			4	4	36	144	144	59	84.84	1.16	10	20																		
+	Б1.О.04.02	Философия		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																		
+	Б1.О.04.03	Социология		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																		
+	Б1.О.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																		
+	Б1.О.04.05	Экономика		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																		
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности		Б1.О	1	11111				15	15		540	540	52.5	486.5	5.5	10	18																		
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																		
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"		Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																				
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования		Б1.О	2	122	2			12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14																		
+	Б1.О.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																		
+	Б1.О.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.06.03	Антенны и распространение радиоволн		Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.06.04	Информационная безопасность современного общества		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	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	2	222	2			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16																		
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования		Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров		Б1.О		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																		
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"		Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																				
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности		Б1.О	22	2				15	15		540	540	51	488.44	5.56	6	16																		
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии		Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																		
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование		Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																		
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																		
+	Б1.О.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере		Б1.О	3	3	3	3		9	9		324	324	33	290.64	2.36	4	12																		
+	Б1.О.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере		Б1.О			3			4	4	36	144	144	17	127	1	2	8																		
+	Б1.О.09.02	Бизнес-проектирование		Б1.О		3				3	3	36	108	108	11	97	1	2	4																		
+	Б1.О.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"		Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																				

[illegible]

+	Б1.В.05.05(К)	Экзамен по модулю "Создание и сопровождение программного обеспечения на основе гидрометеорологических данных "	Б1.В	4				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36							2		33.8	0.2	э
+	Б1.В.05.ДВ.01	Элективная дисциплина 2	Б1.В		4			3	3		108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.05.ДВ.01.01	Моделирование мультиагентных систем в строительстве	Б1.В		4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	з
-	Б1.В.05.ДВ.01.02	Моделирование мультиагентных систем в сельском хозяйстве	Б1.В		4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.06	Выявление рисков создания программного продукта	Б1.В	4	444	4		12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16	12	432	16	18	4				2	3.5	387.66	0.84	э3зо
+	Б1.В.06.01	Анализ и управление рисками	Б1.В		4			2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4	2	72	4		4					0.5	63.34	0.16	з
+	Б1.В.06.02	Надежность технических систем	Б1.В		4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.06.03	Оптимизация программного кода по средством распределенных вычислений	Б1.В			4		3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	о
+	Б1.В.06.04	Исследование операций и методы оптимизации	Б1.В		4			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4	3	108	4	6						1	96.84	0.16	з
+	Б1.В.06.05(К)	Экзамен по модулю "Выявление рисков создания программного продукта"	Б1.В	4				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2			1	36							2		33.8	0.2	э
+	Б1.В.07	Создание IoT-систем	Б1.В	5	5	5		6	6		216	216	21.5	193.98	2.02	4	8													
+	Б1.В.07.01	Технология интернет-вещей	Б1.В			5		3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4													
+	Б1.В.07.02	Дискретная математика для интернет-вещей	Б1.В		5			2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4													
+	Б1.В.07.03(К)	Экзамен по модулю "Создание IoT-систем"	Б1.В	5				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2															
+	Б1.В.ДВ.01	Элективный модуль 1	Б1.В	5	555	5		15	15		540	540	58	481.16	4.84	8	24													
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством программного обеспечения	Б1.В	5	555	5		15	15		540	540	58	481.16	4.84	8	24													
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Качество программных систем	Б1.В		5			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8													
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Методология управления качеством программного обеспечения	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4													
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологии обеспечения требуемых показателей качества программного обеспечения	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4													
+	Б1.В.ДВ.01.01.04	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	Б1.В			5		4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8													
+	Б1.В.ДВ.01.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление качеством программного обеспечения"	Б1.В	5				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2															
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование веб-приложений	Б1.В	5	555	5		15	15		540	540	58	481.16	4.84	8	24													
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Проектирование информационных систем	Б1.В			5		4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8													
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Формирование баз данных	Б1.В		5			4	4	36	144	144	17	126.84	1.16	2	8													
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Проектирование клиентской части веб-приложений	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4													
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Проектирование серверной части веб-приложений	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4													
-	Б1.В.ДВ.01.02.05(К)	Экзамен по модулю "Проектирование веб-приложений"	Б1.В	5				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2															
+	Б1.В.ДВ.02	Элективный модуль 2	Б1.В	5	555	5		12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	8													
+	Б1.В.ДВ.02.01	Сопровождение и тестирование программного обеспечения	Б1.В	5	555	5		12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	8													
+	Б1.В.ДВ.02.01.01	Проектирование тестов	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	2													
+	Б1.В.ДВ.02.01.02	Методы тестирования	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	2													
+	Б1.В.ДВ.02.01.03	Разработка программы и методики испытаний	Б1.В			5		3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	2													
+	Б1.В.ДВ.02.01.04	Разработка программных модулей автоматического тестирования	Б1.В		5			2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	2													
+	Б1.В.ДВ.02.01.05(К)	Экзамен по модулю "Сопровождение и тестирование программного обеспечения"	Б1.В	5				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2															
-	Б1.В.ДВ.02.02	Разработка визуальных систем	Б1.В	5	555	5		12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	6													
-	Б1.В.ДВ.02.02.01	Дизайн визуальных систем	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	2													
-	Б1.В.ДВ.02.02.02	Предпроектный анализ	Б1.В			5		3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	2													
-	Б1.В.ДВ.02.02.03	Дизайн цифрового продукт	Б1.В		5			2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	2													
-	Б1.В.ДВ.02.02.04	Практикум по разработке визуальных систем	Б1.В		5			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2														
-	Б1.В.ДВ.02.02.05(К)	Экзамен по модулю "Разработка визуальных систем"	Б1.В	5				1	1	36	36	36	2	33.8	0.2															
Блок 2.Практика								21	21		756	756	125	630.2	0.8			6	216	4		15						196.84	0.16	
Обязательная часть								12	12		432	432	87	344.52	0.48															
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	Б2.О			2		3	3	36	108	108	34	73.84	0.16															
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Б2.О			3		6	6	36	216	216	34	181.84	0.16															
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	Б2.О			5		3	3	36	108	108	19	88.84	0.16															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								9	9		324	324	38	285.68	0.32			6	216	4		15						196.84	0.16	
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, в лаборатории)	Б2.В			4		6	6	36	216	216	19	196.84	0.16			6	216	4		15						196.84	0.16	о

[illegible]

								Формы пром. атт.		з.е.				Итого акад.часов								Курс 5													
																						Летняя сессия													
Считать в плане	Индекс	Наименование		Блок/часть	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	Конс	ТКУ	СР	Конт роль	Формы контр.				
Блок 1.Дисциплины (модули)										210	210		7888	7888	823.5	7049.9	73.1	146	280	33	1188	40	44	24				6	9	1062.8	2.2				
Обязательная часть										108	108		4216	4216	448	3760.48	38.52	82	144																
+	Б1.О.01	Управление разработкой программного обеспечения		Б1.О	1	1111				12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14																
+	Б1.О.01.01	Программная инженерия		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация системного аналитика		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																
+	Б1.О.01.03	Основы разработки программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.01.04	Архитектуры программного обеспечения		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.01.05(К)	Экзамен по модулю "Управление разработкой программного обеспечения"		Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		
+	Б1.О.02	Основы социального взаимодействия		Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																	
+	Б1.О.02.01	Русский язык и культура речи		Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																	
+	Б1.О.02.02	Иностранный язык		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																	
+	Б1.О.03	Основы деловой коммуникации		Б1.О		11				3	3		108	108	11	96.68	1.32	4																	
+	Б1.О.03.01	Деловое общение		Б1.О		1				1	1	36	36	36	4.5	31.34	0.66	2																	
+	Б1.О.03.02	Иностранный язык в профессиональной сфере		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2																	
+	Б1.О.04	Фундаментальные знания о личности и обществе		Б1.О		1111	1			12	12		432	432	93	338.2	3.8	18	36																
+	Б1.О.04.01	История России		Б1.О			1			4	4	36	144	144	59	84.84	1.16	10	20																
+	Б1.О.04.02	Философия		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.04.03	Социология		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.04.04	Правоведение и антикоррупционные стандарты поведения		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.04.05	Экономика		Б1.О		1				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.05	Основы профессиональной деятельности		Б1.О	1	11111				15	15		540	540	52.5	486.5	5.5	10	18																
+	Б1.О.05.01	Введение в профессиональную деятельность		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																
+	Б1.О.05.02	Дискретная математика для программистов		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.05.03	Информационный поиск		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.05.04	Основы гидрометеорологии		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.05.05	Тайм-менеджмент		Б1.О		1				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.05.06(К)	Экзамен по модулю "Основы профессиональной деятельности"		Б1.О	1					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		
+	Б1.О.06	Моделирование предметной области исследования		Б1.О	2	122	2			12	12		432	432	41.5	389.66	4.34	8	14																
+	Б1.О.06.01	Физические исследования в гидрометеорологии и экологии		Б1.О		1				2	2	36	72	72	6.5	65.34	0.66	2	2																
+	Б1.О.06.02	Моделирование прикладных информационных процессов		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.06.03	Антенны и распространение радиоволн		Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.06.04	Информационная безопасность современного общества		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	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	2	222	2			12	12		432	432	43.5	387.66	4.34	8	16																
+	Б1.О.07.01	Математические методы и модели		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.02	Теория вероятностей и математическая статистика		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.03	Методология научного исследования		Б1.О			2			3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.07.04	Физика квантовых компьютеров		Б1.О		2				2	2	36	72	72	8.5	63.34	0.66	2	4																
+	Б1.О.07.05(К)	Экзамен по модулю "Естественно-научные знания в профессиональной деятельности"		Б1.О	2					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		
+	Б1.О.08	Цифровизация профессиональной деятельности		Б1.О	22	2				15	15		540	540	51	488.44	5.56	6	16																
+	Б1.О.08.01	Введение в информационные технологии		Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																
+	Б1.О.08.02	ИТ технологии и программирование		Б1.О	2					6	6	36	216	216	20	195.8	2.2	2	6																
+	Б1.О.08.03	Системы искусственного интеллекта		Б1.О		2				3	3	36	108	108	11	96.84	1.16	2	4																
+	Б1.О.09	Основы проектной деятельности в профессиональной сфере		Б1.О	3	3	3	3		9	9		324	324	33	290.64	2.36	4	12																
+	Б1.О.09.01	Проектная деятельность в профессиональной сфере		Б1.О			3			4	4	36	144	144	17	127	1	2	8																
+	Б1.О.09.02	Бизнес-проектирование		Б1.О		3				3	3	36	108	108	11	97	1	2	4																
+	Б1.О.09.03(К)	Экзамен по модулю "Основы проектной деятельности в профессиональной сфере"		Б1.О	3					1	1	36	36	36	2	33.8	0.2																		

[illegible]

[illegible]

[illegible]