

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом физического
факультета

Протокол № 528 от 16.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по
образовательной
деятельности



УТВЕРЖДАЮ

Луков Е.В.

2023 г.

по программе бакалавриата

09.03.02

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геодезии и картографии

Профиль: Информационные системы и технологии в геодезии и картографии

Факультет: Физический факультет

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) 1206/02 от 30.12.2021г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ

Декан физического факультета

Руководитель ОПОП

/ Игнатьева М.А./

/ Цой Г.А./

/ Филимонов С.Н./

/ Сюсина О.М./

План Учебный план бакалавриата '09_03_02 Информационные системы и технологии в геодезии и картографии_2023.rlx', код направления 09.03.02, профиль : Информационные системы

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Компетенции
Блок 1.Блок Б1. Дисциплины (модули)						211	7924	4560	2597.05	766.95	326	29	31	30	30	29	24	27	11	
Обязательная часть						179	6444	3625.65	2178.2	640.15	78	26	31	30	30	23	18	16	5	
+	Б1.О.01	История России		1	2	4	144	116	28		2	2								ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
+	Б1.О.02	Иностранный язык	4	123		9	324	155.45	136.85	31.7	2	2	2	3						ИУК 4.1; ИУК 4.2
+	Б1.О.03	Философия		5		3	108	45.85	62.15						3					ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.О.04	Экономика и предпринимательство		56		5	180	89.7	90.3						2	3				ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
+	Б1.О.04.01	Экономика		5		2	72	41.85	30.15						2					ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
+	Б1.О.04.02	Предпринимательство		6		3	108	47.85	60.15							3				ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
+	Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		7		2	72	38.05	33.95								2			ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
+	Б1.О.06	Правоведение		7		2	72	17.05	54.95								2			ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
+	Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1		2	72	31.75	40.25		2									ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
+	Б1.О.08	Основы российской государственности		1		2	72	54.85	17.15		2									ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2
+	Б1.О.09	Математический анализ	123			13	468	348.9	24	95.1	5	5	3							ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2	1		6	216	138.95	45.35	31.7	3	3								ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.11	Дифференциальные уравнения			3	3	108	62.65	45.35				3							ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.12	Теория вероятностей и математическая статистика			4	4	144	77.45	32.8	33.75				4						ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.13	Механика	1			8	288	159.5	96.8	31.7	8									ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.14	Молекулярная физика	2			8	288	142.7	113.6	31.7		8								ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.15	Электричество и магнетизм	3			8	288	146.7	109.6	31.7			8							ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.16	Оптика	4			8	288	146.7	109.6	31.7				8						ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.17	Вычислительная математика	5			4	144	79.5	32.8	31.7					4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
+	Б1.О.18	Теория информационных процессов и систем	6			4	144	71.5	40.8	31.7						4				ИУК 2.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
+	Б1.О.19	Технология программирования	5			5	180	105.1	43.2	31.7	54				5					ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1
+	Б1.О.20	Информационные технологии	6			5	180	98.8	49.5	31.7						5				ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
+	Б1.О.21	Проектирование информационных систем	8			3	108	54.7	21.6	31.7								3		ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3
+	Б1.О.22	Дискретная математика		5		3	108	50.65	57.35						3					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.23	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	252	150.95	69.35	31.7						3	4			ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
+	Б1.О.24	Интеллектуальные информационные системы		7		2	72	33.85	38.15								2			ИОПК 2.1
+	Б1.О.25	Методы математической физики	4		3	10	360	198.55	96	65.45				5	5					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.26	Классическая механика	4	3		7	252	167.75	52.55	31.7				3	4					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.27	Введение в специальность		2		2	72	41.85	30.15				2							ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	Б1.О.28	Представление знаний в информационных системах			7	3	108	67.45	40.55								3			ИОПК 2.1
+	Б1.О.29	Методы разработки приложений		6		3	108	67.45	40.55		24					3				ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.О.30	Технологии вычислительной физики			2	3	108	49.85	24.4	33.75			3							ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИПК 2.1
+	Б1.О.31	Практикум по вычислительной физике		2		3	108	33.85	74.15				3							ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.О.32	Практикум по численным методам		3		3	108	47.85	60.15					3						ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.О.33	Практикум по символьным вычислениям		4		3	108	47.85	60.15						3					ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.О.34	Основы тестирования		8		2	72	38.05	33.95									2		ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
+	Б1.О.35	Вычислительные сети и информационные технологии		7		3	108	67.45	40.55								3			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3

-	-	-	Форма контроля		з.е.	Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-	
			Экзамен	Зачет		Зачет оц.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Компетенции	
+	Б1.О.36	Архитектура ЭВМ			5	3	108	52.75	55.25								3			ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3	
+	Б1.О.37	Управление данными		5		3	108	67.45	40.55								3			ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3	
+	Б1.О.38	Общий физический практикум. Механика		1		2	72	33.85	38.15			2								ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.39	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	108	75.45	32.55				3							ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.40	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	108	75.45	32.55					3						ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
+	Б1.О.41	Общий физический практикум. Оптика		4		3	108	75.45	32.55						3					ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						32	1480	934.35	418.85	126.8	248	3					6	6	11	6	
+	Б1.В.01	Геодезия и геодезическое инструментоведение	5			4	144	71.5	40.8	31.7	24						4			ИОПК 2.2; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.02	Фундаментальная астрометрия		6		2	72	50.65	21.35		24						2			ИОПК 1.2; ИПК 2.2	
+	Б1.В.03	Небесная механика	6			4	144	88.3	24	31.7	16						4			ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б1.В.04	Математическая картография		7		2	72	33.85	38.15		16							2		ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.05	Теория математической обработки измерений		7		2	72	35.95	36.05		12							2		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.06	Геоинформационные системы и технологии		7		3	108	67.45	40.55		24							3		ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.2; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.07	Спутниковая геодезия	8			3	108	42.1	34.2	31.7	8								3	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.08	Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли			8	3	108	50.65	57.35		48								3	ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б1.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456			328	328												ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1			1	3	108	62.65	45.35		40	3								ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на Matlab			1	3	108	62.65	45.35		40	3								ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Программирование на Python			1	3	108	62.65	45.35		40	3								ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2			5	2	72	31.75	40.25		12					2				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Геодезическая астрономия		5		2	72	31.75	40.25		12					2				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Общая астрономия		5		2	72	31.75	40.25		12					2				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3			7	4	144	71.5	40.8	31.7	24							4		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Высшая геодезия		7		4	144	71.5	40.8	31.7	24							4		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Гравиметрия и теория фигуры Земли		7		4	144	71.5	40.8	31.7	24							4		ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2	
Блок 2.Практика						20	720	180	540		504						7	3	10		
Обязательная часть						15	540	80	460		424							4	3	8	
+	Б2.О.01	Модуль "Учебная практика"			6	4	144	16	128		92						4			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			6	4	144	16	128		92						4			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	
+	Б2.О.02	Модуль "Производственная практика"			78	11	396	64	332		332						3	8		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2	

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование				Экспертное														Компетенции
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			7	3	108	16	92									3		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			8	8	288	48	240									8		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						5	180	100	80								3	2		
+	Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"		68		5	180	100	80									3	2	
+	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (геодезическая)		6		3	108	72	36									3		ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.2
+	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (технологии глобального позиционирования)		8		2	72	28	44										2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	324	8	316										9	
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8			9	324	8	316										9	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК1; ПК-2
ФТД.Факультативные дисциплины						6	216	145.65	70.35				3				3			
+	ФТД.01	Погружение в университетскую среду		1		1	36	19.15	16.85				1							ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	ФТД.02	Дополнительные главы физики		1		2	72	50.65	21.35				2							ИУК 1.1; ИУК 1.2
+	ФТД.03	Основы военной подготовки			5	3	108	75.85	32.15							3				ИУК 8.1; ИУК 8.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
ИУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
ИУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	-
ИУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профес–сиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК 11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции	-
ИУК 11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц	-
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 1.1	Обладает необходимыми естественнонаучными и общеинженерными знаниями для исследования информационных систем и их компонент	-
ИОПК 1.2	Использует фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и общеинженерных наук в профессиональной деятельности	-
ИОПК 1.3	Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических, естественных и общеинженерных наук для моделирования и анализа задач	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 2.1	Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств	-
ИОПК 2.2	Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 2.3	Решает задачи профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	-
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
ИОПК 3.1	Анализирует и решает стандартные задачи профессиональной деятельности средствами информационной и библиографической культур	-
ИОПК 3.2	Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 3.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах разработки программных систем	-
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК
ИОПК 4.1	Обладает необходимыми знаниями нормативной базы профессиональной деятельности	-
ИОПК 4.2	Применяет знания нормативной базы в профессиональной деятельности	-
ИОПК 4.3	Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК
ИОПК 5.1	Определяет порядок и особенности процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	-
ИОПК 5.2	Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение	-
ИОПК 5.3	Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности	-
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК
ИОПК 6.1	Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем	-
ИОПК 6.2	Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	-
ИОПК 6.3	Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности	-
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК
ИОПК 7.1	Обладает знаниями в области: комплекса технических средств, базового программного обеспечения, обеспечивающего интеграцию средств автоматизации проектирования и документации, регламентирующий процесс разработки ИС на базе определенной платформы	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 7.2	Использует полученные знания для выбора аппаратной платформы и инструментальных средств для реализации информационных систем	-
ИОПК 7.3	Выбирает платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	-
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК
ИОПК 8.1	Обладает знаниями классификации математических моделей, методов и средств проектирования ИС, проводит анализ их применимости для создания ИС различной конфигурации	-
ИОПК 8.2	Выбирает и использует методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач	-
ИОПК 8.3	Применяет математические модели, методы и средства при проектировании информационных и автоматизированных систем	-
ПК1	способен использовать информационные технологии и создавать информационные системы для разработки объектов профессиональной деятельности в геодезии и картографии	ПК
ИПК1.1	Знает современные методы и технологии на основе информационных систем в геодезии и картографии	-
ИПК1.2	Умеет применять современные информационные системы для обработки измерений при решении широкого класса задач геодезии и картографии	-
ИПК1.3	Владеет навыками разработки и применения программ в геодезии на основе информационных систем	-
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности	ПК
ИПК 2.1	Знает основы программирования, владеет навыками создания компьютерных моделей физических явлений и процессов	-
ИПК 2.2	Использует общее и специализированное программное обеспечение для теоретических расчетов и анализа экспериментальных данных	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок Б1. Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК1; ПК-2
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2
Б1.0.01	История России	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.0.02	Иностранный язык	ИУК 4.1; ИУК 4.2
Б1.0.03	Философия	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.0.04	Экономика и предпринимательство	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.04.01	Экономика	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.04.02	Предпринимательство	ИУК 2.2; ИУК 10.1; ИУК 10.2
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИУК 9.1; ИУК 9.2
Б1.0.06	Правоведение	ИУК 11.1; ИУК 11.2; ИУК 11.3
Б1.0.07	Физическая культура и спорт	ИУК 6.1; ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.0.08	Основы российской государственности	ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 11.1; ИУК 11.2
Б1.0.09	Математический анализ	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.10	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.11	Дифференциальные уравнения	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.12	Теория вероятностей и математическая статистика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.13	Механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.14	Молекулярная физика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.15	Электричество и магнетизм	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.16	Оптика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.17	Вычислительная математика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Б1.0.18	Теория информационных процессов и систем	ИУК 2.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.0.19	Технология программирования	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1
Б1.0.20	Информационные технологии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
Б1.0.21	Проектирование информационных систем	ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3
Б1.0.22	Дискретная математика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.23	Языки программирования высокого уровня	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Б1.0.24	Интеллектуальные информационные системы	ИОПК 2.1
Б1.0.25	Методы математической физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.26	Классическая механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.0.27	Введение в специальность	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
Б1.0.28	Представление знаний в информационных системах	ИОПК 2.1
Б1.0.29	Методы разработки приложений	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.0.30	Технологии вычислительной физики	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИПК 2.1
Б1.0.31	Практикум по вычислительной физике	ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.0.32	Практикум по численным методам	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.33	Практикум по символьным вычислениям	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.О.34	Основы тестирования	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.35	Вычислительные сети и информационные технологии	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.36	Архитектура ЭВМ	ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.О.37	Управление данными	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3
Б1.О.38	Общий физический практикум. Механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.39	Общий физический практикум. Молекулярная физика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.40	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.О.41	Общий физический практикум. Оптика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК1; ПК-2
Б1.В.01	Геодезия и геодезическое инструментоведение	ИОПК 2.2; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.02	Фундаментальная астрометрия	ИОПК 1.2; ИПК 2.2
Б1.В.03	Небесная механика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.04	Математическая картография	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.05	Теория математической обработки измерений	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.06	Геоинформационные системы и технологии	ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.2; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.07	Спутниковая геодезия	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.08	Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли	ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК 7.1; ИУК 7.2; ИУК 7.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование на Matlab	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование на Python	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Геодезическая астрономия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Общая астрономия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2
Б1.В.ДВ.03.01	Высшая геодезия	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2
Б1.В.ДВ.03.02	Гравиметрия и теория фигуры Земли	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК1; ПК-2
Б2.О.01	Модуль "Учебная практика"	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 6.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 1.4; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.02	Модуль "Производственная практика"	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 4.1; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК1
Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (геодезическая)	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 5.3; ИУК 6.1; ИУК 8.1; ИУК 8.2; ИУК 8.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 6.2
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (технологии глобального позиционирования)	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК1; ПК-2
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-6; УК-8
ФТД.01	Погружение в университетскую среду	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
ФТД.02	Дополнительные главы физики	ИУК 1.1; ИУК 1.2
ФТД.03	Основы военной подготовки	ИУК 8.1; ИУК 8.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	ПК1; ПК-2	
В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК1; ПК-2	Высшее образование - программы бакалавриата Повышение квалификации по программам обучения, рекомендованным производителем ИС
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
В/10.5	Кодирование на языках программирования	ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)	ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
В/12.5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)	ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	
В/20.5	Определение необходимости внесения изменений	ИПК1.1; ИПК1.2; ИПК1.3	

Индекс	Содержание
ПК1	способен использовать информационные технологии и создавать информационные системы для разработки объектов профессиональной деятельности в геодезии и картографии
ИПК1.1	Знает современные методы и технологии на основе информационных систем в геодезии и картографии
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС
В/10.5	Кодирование на языках программирования
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)
В/12.5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)
В/20.5	Определение необходимости внесения изменений
ИПК1.2	Умеет применять современные информационные системы для обработки измерений при решении широкого класса задач геодезии и картографии
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС
В/10.5	Кодирование на языках программирования
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)
В/12.5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)
В/20.5	Определение необходимости внесения изменений
ИПК1.3	Владеет навыками разработки и применения программ в геодезии на основе информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
В/09.5	Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС
В/10.5	Кодирование на языках программирования
В/11.5	Модульное тестирование ИС (верификация)
В/12.5	Интеграционное тестирование ИС (верификация)
В/20.5	Определение необходимости внесения изменений
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, применять методы компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
В	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5													з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 6													з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс													з.е.	Неделя	Каф.	Семестр				
				Академических часов																Академических часов																Академических часов																				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем					КРто	КРи	СР	КРатт
ИТОГО (с факультативами)				1216														32	20	3/6	1154														31	20	1/6	2370														63	40	4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1108														29			1154														31			2262														60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		59.9																	59.3																	59.6																		
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54																	46.3																	50.2																		
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		26																	28																	27																		
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.9																	32.1																	30.5																		
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.5																	2.4																	3																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1216	686.25	264		320	32	29.4	28	434.7	12.9	95.1	32	ТО: 18 1/2 Э: 2	1046	558	190		274	16	23	42	393	12.9	95.1	28	ТО: 15 5/6 Э: 2 1/3	2262	1244.3	454		594	48	52.5	70	827.6	25.8	190.2	60	ТО: 34 1/3 Э: 4 1/3														
1	Б1.0.03	Философия	За	108	45.85	16		16	1.85	12	62.15			3		За	108	47.9	16		16	1.85	14	60.15		3		За(2)	180	89.7	32		32	3.7	22	90.3		5			97	5														
2	Б1.0.04	Экономика и предпринимательство	За	72	41.85	16		16	1.85	8	30.15			2		За	108	47.9	16		16	1.85	14	60.15		3		За	72	41.85	16		16	1.85	8	30.15		2			147	5														
3	Б1.0.04.01	Экономика	За	72	41.85	16		16	1.85	8	30.15			2		За	108	47.9	16		16	1.85	14	60.15		3		За	108	47.85	16		16	1.85	14	60.15		3			170	6														
4	Б1.0.04.02	Предпринимательство														Эк	144	79.5	32		32					4		Эк	144	79.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4			45	5												
5	Б1.0.17	Вычислительная математика	Эк	144	79.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4		Эк	144	71.5	32		32				4		Эк	144	71.5	32		32		3.2	8	32.8	4.3	31.7	4			45	6												
6	Б1.0.18	Теория информационных процессов и систем														Эк	180	105.1	32		64					5		Эк	180	105.1	32		64		4.8		43.2	4.3	31.7	5			45	5												
7	Б1.0.19	Технология программирования	Эк	180	105.1	32		64		4.8		43.2	4.3	31.7	5		Эк	180	98.8	30		60		4.5	49.5	4.3	31.7	5		Эк	180	98.8	30		60		4.5	49.5	4.3	31.7	5			45	6											
8	Б1.0.20	Информационные технологии														За	108	50.65	32		16		2.65		57.35		3		За	108	50.65	32		16		2.65		57.35		3			37	5												
9	Б1.0.22	Дискретная математика	За	108	50.65	32		16		2.65		57.35		3		За	108	79.5	32		32		3.45	12	28.55		3		За	108	79.45	32		32		3.45	12	28.55		3			181	67												
10	Б1.0.23	Языки программирования высокого уровня														За	108	67.5	32		32		3.45	40.55		3		За	108	67.45	32		32		3.45	40.55		3			45	6														
11	Б1.0.29	Методы разработки приложений														ЗаО	108	52.75	32		18		2.75		55.25		3		ЗаО	108	52.75	32		18		2.75		55.25		3			45	5												
12	Б1.0.36	Архитектура ЭВМ	ЗаО	108	52.75	32		18		2.75		55.25		3		За	108	67.45	32		32		3.45	40.55		3		За	108	67.45	32		32		3.45	40.55		3			45	5														
13	Б1.0.37	Управление данными	За	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4		Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4			45	5												
14	Б1.8.01	Геодезия и геодезическое инструментоведение	Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4		За	72	50.7	16		32		2.65		21.35		2		Эк	144	88.3	32		48		4		24	4.3	31.7	4			45	6											
15	Б1.8.02	Фундаментальная астрометрия														Эк	144	88.3	32		48		4		24	4.3	31.7	4		Эк	144	88.3	32		48		4		24	4.3	31.7	4			45	6										
16	Б1.8.03	Небесная механика														За	64	64			64								За(2)	102	102			102									153	123456												
17	Б1.8.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	64	64			64								За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2		За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2			45	5												
18	Б1.8.ДВ.02.01	Геодезическая астрономия	За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2		За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2		За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2			45	5												
19	Б1.8.ДВ.02.02	Общая астрономия	За	72	31.75	14		16		1.75		40.25		2		ЗаО	144	16						16	128		4		ЗаО	144	16					16	128		4			45	6													
20	Б2.0.01	Модуль "Учебная практика"														ЗаО	144	16						16	128		4		ЗаО	144	16					16	128		4			45	6													
21	Б2.0.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)														ЗаО	144	16						16	128		4		ЗаО	144	16					16	128		4			45	6													
22	ФТД.03	Основы военной подготовки	ЗаО	108	75.85	26		46		3.85		32.15		3		ЗаО	108	75.85	26		46		3.85		32.15		3		ЗаО	108	75.85	26		46		3.85		32.15		3			203	5												
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) Эк(6) ЗаО(2)													Эк(3) Эк(5) ЗаО													Эк(6) Эк(11) ЗаО(3)																										
ПРАКТИКИ				(План)																																																				
	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (геодезическая)														За	108	72						72	36		3	2	За	108	72					72	36		3	2			45	6												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																				
КАНИКУЛЫ																																																								
														1													8													9																

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				191	246	63	32	31	60	30	30	63	32	31	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	29	31	60	30	30	60	29	31	60	30	30
B1	Блок Б1. Дисциплины (модули)	85%	15%	28.1%	160	211	60	29	31	60	30	30	53	29	24	38	27	11
B1.O	Обязательная часть					179	57	26	31	60	30	30	41	23	18	21	16	5
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					32	3	3					12	6	6	17	11	6
B2	Практика	75%	25%	0%	20	20							7		7	13	3	10
B2.O	Обязательная часть					15							4		4	11	3	8
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5							3		3	2		2
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	6	3	3					3	3				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.9	-	60	59.6	-	59.6	58	-	59.9	59.3	-	57.6	56.3
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				49	-	54	54	-	54	54	-	54	46.3	-	27	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				31.7	-	34.9	36	-	34.8	33.7	-	28.9	32.1	-	29.3	20.8
		элективные дисциплины по физ.к.				2.5	-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4560	-	651.65	714.7	-	689.7	661.95	-	610.4	542	-	504.1	185.5
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-	10	70	-	70	76	-	64	38	-		
		Блок Б2				180	-			-			-		88	-	16	76
		Блок Б3				8	-			-			-			-		8
		Блок ФТД				145.65	-	69.8		-			-	75.85		-		
	Итого по всем блокам				4893.65	-	721.45	714.7	-	689.7	661.95	-	686.25	630	-	520.1	269.5	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.9	-	32.3	32.4	-	29.3	28.6	-	26	28	-	26.9	16.5
		элективные дисциплины по физ.к.					-	0.6	4	-	4	4.6	-	3.5	2.4	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эж)					5	2	3	6	2	4	6	3	3	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)					10	6	4	6	4	2	10	5	5	9	7	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	3	2	1	2	1	1	4	2	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				43.15%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					80.8%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					57.55%												