

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 № 508 от 27.04.2021

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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  
Кафедра: каф. астрономии и космической геодезии  
Факультет: Физический факультет

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 320/ОД от 02.04.2019

Срок получения образования: 4г

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 факультета

Руководитель ООП

/ Игнатъева М.А./

/ Цой Г.А./

/ Филимонов С.Н./

/ Сюсина О.М./

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-	
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.		Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование											з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
<b>Б1.У.Блок Б1. Дисциплины (модули). Универсальный цикл</b>						30	1080	494.75	553.55	31.7			11	2	2	3	5	3	4		
<b>Обязательная часть</b>						30	1080	494.75	553.55	31.7			11	2	2	3	5	3	4		
+	Б1.У.О.01	Философия		5		3	108	33.85	74.15							3					УК-1; УК-5
+	Б1.У.О.02	Иностранный язык	4	123		9	324	170.22	122.08	31.7		2	2	2	3						УК-4
+	Б1.У.О.03	Безопасность жизнедеятельности		7		2	72	38.05	33.95									2			УК-8; УК-9
+	Б1.У.О.04	Физическая культура и спорт		1		2	72	36.44	35.56		2										УК-7
+	Б1.У.О.05	Правоведение		7		2	72	17.05	54.95									2			УК-2; УК-11
+	Б1.У.О.06	История (история России, всеобщая история)		1		3	108	62.12	45.88		3										УК-1; УК-5; УК-11
+	Б1.У.О.07	<b>Экономика и предпринимательство</b>		<b>56</b>		<b>5</b>	<b>180</b>	<b>67.7</b>	<b>112.3</b>							2	3				<b>УК-2; УК-10</b>
+	Б1.У.О.07.01	Экономика		5		2	72	33.85	38.15							2					УК-2; УК-10
+	Б1.У.О.07.02	Предпринимательство		6		3	108	33.85	74.15							3					УК-2; УК-10
+	Б1.У.О.08	Программирование			1	4	144	69.32	74.68		4										ОПК-2
<b>Б1.О.Блок Б1. Дисциплины (модули). Общепрофессиональный цикл</b>						155	5908	3600.02	1667.83	640.15		19	28	28	27	18	19	11	5		
<b>Обязательная часть</b>						129	4972	3037.45	1294.4	640.15		16	25	22	21	12	19	9	5		
+	Б1.О.О.01	Математический анализ	123			13	468	353.7	19.2	95.1		5	5	3							ОПК-1
+	Б1.О.О.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	2	1		6	216	148.02	36.28	31.7		3	3								ОПК-1
+	Б1.О.О.03	Дифференциальные уравнения			3	3	108	62.12	45.88					3							ОПК-1
+	Б1.О.О.04	Теория вероятностей и математическая статистика			4	4	144	77.61	32.64	33.75					4						ОПК-1
+	Б1.О.О.05	Механика	1			8	288	175.66	80.64	31.7	8										ОПК-1
+	Б1.О.О.06	Молекулярная физика	2			8	288	162.22	94.08	31.7		8									ОПК-1
+	Б1.О.О.07	Электричество и магнетизм	3			8	288	162.22	94.08	31.7				8							ОПК-1
+	Б1.О.О.08	Оптика	4			8	288	172.22	84.08	31.7					8						ОПК-1
+	Б1.О.О.09	Вычислительная математика	5			4	144	71.5	40.8	31.7						4					ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
+	Б1.О.О.10	Теория информационных процессов и систем	6			4	144	71.5	40.8	31.7							4				УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-8
+	Б1.О.О.11	Технология программирования	5			5	180	105.1	43.2	31.7						5					ОПК-2; ОПК-6
+	Б1.О.О.12	Информационные технологии	6			4	144	98.8	13.5	31.7							4				ОПК-2; ОПК-3
+	Б1.О.О.13	Проектирование информационных систем	8			3	108	54.7	21.6	31.7									3		ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
+	Б1.О.О.14	Дискретная математика		5		3	108	50.65	57.35						3						ОПК-1
+	Б1.О.О.15	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	252	138.95	81.35	31.7							3	4			ОПК-6
+	Б1.О.О.16	Интеллектуальные информационные системы		7		2	72	33.85	38.15									2			ОПК-2
+	Б1.О.О.17	Методы математической физики	4		3	10	360	198.55	96	65.45				5	5						ОПК-1
+	Б1.О.О.18	Классическая механика	4	3		7	252	168.66	51.64	31.7				3	4						ОПК-1
+	Б1.О.О.19	Введение в специальность		2		2	72	41.48	30.52			2									УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
+	Б1.О.О.20	Небесная механика	6			5	180	88.3	60	31.7							5				ОПК-1
+	Б1.О.О.21	Представление знаний в информационных системах			7	3	108	67.45	40.55									3			ОПК-2
+	Б1.О.О.22	Методы разработки приложений		6		3	108	67.45	40.55								3				ОПК-2
+	Б1.О.О.23	Технологии вычислительной физики			2	4	144	52.01	58.24	33.75		4									ОПК-1; ОПК-2
+	Б1.О.О.24	Основы тестирования		8		2	72	38.05	33.95										2		ОПК-2
+	Б1.О.О.25	Практикум по вычислительной физике		2		3	108	48.68	59.32			3									ОПК-6
+	Б1.О.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456			328	328													УК-7
<b>Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору</b>						26	936	562.57	373.43			3	3	6	6	6		2			

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-		
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.		Факт	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.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Компетенции		
+	Б1.О.В.01	Общий физический практикум. Механика		1		3	108	48.68	59.32				3							ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3		
+	Б1.О.В.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	108	75.56	32.44				3							ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3		
+	Б1.О.В.03	Общий физический практикум. Оптика		4		3	108	75.56	32.44						3					ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3		
+	Б1.О.В.04	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	108	75.56	32.44					3						ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3		
+	Б1.О.В.05	Практикум по символьным вычислениям		4		3	108	48.68	59.32						3					ОПК-1; ОПК-2		
+	Б1.О.В.06	Практикум по численным методам		3		3	108	48.68	59.32						3					ОПК-1		
+	Б1.О.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		<b>5</b>		<b>3</b>	<b>108</b>	<b>67.45</b>	<b>40.55</b>								3			<b>ОПК-2; ОПК-8</b>		
+	Б1.О.В.ДВ.01.0	Управление данными		5		3	108	67.45	40.55								3			ОПК-2; ОПК-8		
-	Б1.О.В.ДВ.01.0	Базы данных и банки знаний		5		3	108	67.45	40.55								3			ОПК-2; ОПК-8		
+	Б1.О.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>			<b>5</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>54.95</b>	<b>53.05</b>									3		<b>ОПК-7</b>		
+	Б1.О.В.ДВ.02.0	Архитектура ЭВМ			5	3	108	54.95	53.05									3		ОПК-7		
-	Б1.О.В.ДВ.02.0	Операционные системы			5	3	108	54.95	53.05									3		ОПК-7		
+	Б1.О.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>7</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>67.45</b>	<b>4.55</b>										2	<b>ОПК-2</b>		
+	Б1.О.В.ДВ.03.0	Вычислительные сети и информационные технологии		7		2	72	67.45	4.55										2	ОПК-2		
-	Б1.О.В.ДВ.03.0	Профессиональные издательские системы		7		2	72	67.45	4.55										2	ОПК-2		
<b>Б1.П.Блок Б1. Дисциплины (модули). Профессиональный цикл</b>						<b>26</b>	<b>936</b>	<b>459.1</b>	<b>381.8</b>	<b>95.1</b>	<b>180</b>						<b>6</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>6</b>		
<b>Обязательная часть</b>						<b>19</b>	<b>684</b>	<b>341</b>	<b>247.9</b>	<b>95.1</b>	<b>120</b>							<b>4</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	
+	Б1.П.О.01	Высшая геодезия	7			4	144	71.5	40.8	31.7	24								4	ОПК-1; ОПК-2; ПК1		
+	Б1.П.О.02	Геодезия и геодезическое инструментоведение	5			4	144	75.7	36.6	31.7	24						4			ПК1		
+	Б1.П.О.03	Спутниковая геодезия	8			3	108	42.1	34.2	31.7	8								3	ОПК-1; ПК1		
+	Б1.П.О.04	Математическая картография		7		2	72	33.85	38.15		16								2	ПК1		
+	Б1.П.О.05	Фундаментальная астрометрия		6		3	108	50.4	57.6		24						3			ОПК-1; ПК1		
+	Б1.П.О.06	Геоинформационные системы и технологии		7		3	108	67.45	40.55		24								3	ПК1		
<b>Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору</b>						<b>7</b>	<b>252</b>	<b>118.1</b>	<b>133.9</b>		<b>60</b>						<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			
+	Б1.П.В.01	Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли			8	3	108	50.4	57.6		48								3	УК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1		
+	Б1.П.В.02	Теория математической обработки измерений		7		2	72	35.95	36.05		12								2	ОПК-1; ПК1		
+	Б1.П.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		<b>5</b>		<b>2</b>	<b>72</b>	<b>31.75</b>	<b>40.25</b>								2			<b>ПК1</b>		
+	Б1.П.В.ДВ.01.0	Геодезическая астрономия		5		2	72	31.75	40.25									2		ПК1		
-	Б1.П.В.ДВ.01.0	Общая астрономия		5		2	72	31.75	40.25									2		ПК1		
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>20</b>	<b>720</b>	<b>180</b>	<b>540</b>								<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>			
<b>Обязательная часть</b>						<b>15</b>	<b>540</b>	<b>80</b>	<b>460</b>									<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		
+	Б2.О.01	<b>Модуль "Учебная практика"</b>		<b>6</b>		<b>3</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>92</b>								3			<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК1</b>		
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		6		3	108	16	92								3			УК-1; УК-2; УК-4; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК1		
+	Б2.О.02	<b>Модуль "Производственная практика"</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>432</b>	<b>64</b>	<b>368</b>									4	8	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК1</b>		
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		7		4	144	16	128									4		УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК1		
+	Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			8	8	288	48	240										8	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК1		

-	-	-	Форма контроля			з.е.	Итого акад. часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		-	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	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	
<b>Вариативная часть</b>						5	180	100	80									3		2	
+	Б2.В.01	<b>Модуль "Учебная практика"</b>		68		5	180	100	80									3		2	
+	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (геодезическая)		6		3	108	72	36									3			УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
+	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (технологии глобального позиционирования)		8		2	72	28	44											2	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						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
<b>ФТД. Факультативы</b>						5	180	95.25	84.75				2				3				
+	ФТД.01	Основы информационной культуры		1		1	36	6.55	29.45				1								УК-1; УК-2; УК-3
+	ФТД.02	Погружение в университетскую среду		1		1	36	12.85	23.15				1								УК-6
+	ФТД.03	Основы военной подготовки			5	3	108	75.85	32.15							3					УК-8

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	-



Индекс	Содержание
ПК1	способен использовать информационные технологии и создавать информационные системы для разработки объектов профессиональной деятельности в геодезии и картографии
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.У	Блок Б1. Дисциплины (модули). Универсальный цикл	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-2
Б1.У.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-2
Б1.У.О.01	Философия	УК-1; УК-5
Б1.У.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.У.О.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; УК-9
Б1.У.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.У.О.05	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.У.О.06	История (история России, всеобщая история)	УК-1; УК-5; УК-11
Б1.У.О.07	Экономика и предпринимательство	УК-2; УК-10
Б1.У.О.07.01	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.У.О.07.02	Предпринимательство	УК-2; УК-10
Б1.У.О.08	Программирование	ОПК-2
Б1.О	Блок Б1. Дисциплины (модули). Общепрофессиональный цикл	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.О.01	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.О.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.О.О.03	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.О.О.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.О.05	Механика	ОПК-1
Б1.О.О.06	Молекулярная физика	ОПК-1
Б1.О.О.07	Электричество и магнетизм	ОПК-1
Б1.О.О.08	Оптика	ОПК-1
Б1.О.О.09	Вычислительная математика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.О.10	Теория информационных процессов и систем	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.О.11	Технология программирования	ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.О.12	Информационные технологии	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.О.13	Проектирование информационных систем	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.О.14	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.О.О.15	Языки программирования высокого уровня	ОПК-6
Б1.О.О.16	Интеллектуальные информационные системы	ОПК-2
Б1.О.О.17	Методы математической физики	ОПК-1
Б1.О.О.18	Классическая механика	ОПК-1
Б1.О.О.19	Введение в специальность	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.О.20	Небесная механика	ОПК-1
Б1.О.О.21	Представление знаний в информационных системах	ОПК-2
Б1.О.О.22	Методы разработки приложений	ОПК-2
Б1.О.О.23	Технологии вычислительной физики	ОПК-1; ОПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.О.24	Основы тестирования	ОПК-2
Б1.О.О.25	Практикум по вычислительной физике	ОПК-6
Б1.О.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.В.01	Общий физический практикум. Механика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.В.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.В.03	Общий физический практикум. Оптика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.В.04	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.В.05	Практикум по символьным вычислениям	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.В.06	Практикум по численным методам	ОПК-1
Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.В.ДВ.01.01	Управление данными	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.В.ДВ.01.02	Базы данных и банки знаний	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-7
Б1.О.В.ДВ.02.01	Архитектура ЭВМ	ОПК-7
Б1.О.В.ДВ.02.02	Операционные системы	ОПК-7
Б1.О.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-2
Б1.О.В.ДВ.03.01	Вычислительные сети и информационные технологии	ОПК-2
Б1.О.В.ДВ.03.02	Профессиональные издательские системы	ОПК-2
Б1.П	Блок Б1. Дисциплины (модули). Профессиональный цикл	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б1.П.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК1
Б1.П.О.01	Высшая геодезия	ОПК-1; ОПК-2; ПК1
Б1.П.О.02	Геодезия и геодезическое инструментоведение	ПК1
Б1.П.О.03	Спутниковая геодезия	ОПК-1; ПК1
Б1.П.О.04	Математическая картография	ПК1
Б1.П.О.05	Фундаментальная астрометрия	ОПК-1; ПК1
Б1.П.О.06	Геоинформационные системы и технологии	ПК1
Б1.П.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б1.П.В.01	Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли	УК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б1.П.В.02	Теория математической обработки измерений	ОПК-1; ПК1
Б1.П.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК1
Б1.П.В.ДВ.01.01	Геодезическая астрономия	ПК1
Б1.П.В.ДВ.01.02	Общая астрономия	ПК1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б2.О.01	Модуль "Учебная практика"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК1
Б2.О.02	Модуль "Производственная практика"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК1
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК1
Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК1
Б2.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (геодезическая)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (технологии глобального позиционирования)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8; ПК1
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
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
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8
ФТД.01	Основы информационной культуры	УК-1; УК-2; УК-3
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	УК-6
ФТД.03	Основы военной подготовки	УК-8

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										з.е.	Неделя	Семестр 2										з.е.	Неделя	Итого за курс													з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов											Контроль	Академических часов											Контроль	Академических часов																		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРпо	КРи	СР				КРатт	Контр	оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем				КРпо	КРи	СР	КРатт	Контр	оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем					КРпо	КРи	СР
ИТОГО (с факультативами)				<b>1162</b>									<b>32</b>		<b>1150</b>									<b>30</b>		<b>2312</b>									<b>62</b>											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1090</b>								<b>30</b>		<b>1150</b>									<b>30</b>		<b>2240</b>								<b>60</b>					39 4/6								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО) ОП, факультативы (в период экз. сес.) Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>60</b>										<b>57.5</b>										<b>58.8</b>																							
			<b>54</b>										<b>54</b>											<b>54</b>																						
			<b>28.8</b>										<b>29.3</b>											<b>29.1</b>																						
			<b>35.3</b>										<b>35.4</b>											<b>35.4</b>																						
			<b>0.6</b>										<b>4</b>											<b>2.3</b>																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				<b>1162</b>	<b>679.28</b>	<b>186</b>	<b>32</b>	<b>288</b>	<b>44</b>	<b>120.7</b>		<b>419.3</b>	<b>8.6</b>	<b>63.4</b>	<b>32</b>	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/3		<b>1150</b>	<b>704.51</b>	<b>208</b>	<b>64</b>	<b>310</b>		<b>107.4</b>	<b>316.6</b>	<b>15.2</b>	<b>128.85</b>	<b>30</b>	ТО: 17 1/2 Э: 2 2/3		<b>2312</b>	<b>1383.8</b>	<b>394</b>	<b>96</b>	<b>598</b>	<b>44</b>	<b>228</b>	<b>736</b>	<b>23.8</b>	<b>192.25</b>	<b>62</b>	ТО: 35 2/3 Э: 4				
1	Б1.У.0.02	Иностранный язык	За	72	41.48			32		9.48		30.52			2		За	72	41.48			32		9.48	30.52			2		Эк(2)	144	82.96		64		18.96	61.04			4		134	1234			
2	Б1.У.0.04	Физическая культура и спорт	За	72	36.44	10		16		10.44		35.56			2		За	72	36.44	10		16		10.44	35.56			2		За	72	36.44	10	16		10.44	35.56			2		153	1			
3	Б1.У.0.06	История (история России, всеобщая история)	За	108	62.12	16			32	14.12		45.88			3		За	108	62.12	16		32		14.12	45.88			3		За	108	62.12	16		32	14.12	45.88			3		27	1			
4	Б1.У.0.08	Программирование	ЗаО	144	69.32			48		21.32		74.68			4		ЗаО	144	69.32				48		21.32	74.68			4		ЗаО	144	69.32		48		21.32	74.68			4		50	1		
5	Б1.0.0.01	Математический анализ	Эк	180	140.62	64		64		8.32		7.68	4.3	31.7	5		Эк	180	140.62	64		64		8.32	7.68	4.3	31.7	5		Эк(2)	360	281.24	128		128	16.64	15.36	8.6	63.4	10		37	123			
6	Б1.0.0.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	За	108	75.56	32		32		11.56		32.44			3		Эк	108	72.46	32		32		4.16	3.84	4.3	31.7	3		Эк За	216	148.02	64		64	15.72	36.28	4.3	31.7	6		39	12			
7	Б1.0.0.05	Механика	Эк	288	175.66	64		80		27.36		80.64	4.3	31.7	8		Эк	288	162.22	64		64		29.92	94.08	4.3	31.7	8		Эк	288	175.66	64		80	27.36	80.64	4.3	31.7	8		44	1			
8	Б1.0.0.06	Молекулярная физика															Эк	288	162.22	64		64		29.92	94.08	4.3	31.7	8		Эк	288	162.22	64		64	29.92	94.08	4.3	31.7	8		44	2			
9	Б1.0.0.19	Введение в специальность															За	72	41.48	16		16		9.48	30.52			2		За	72	41.48	16		16	9.48	30.52			2		44	2			
10	Б1.0.0.23	Технологии вычислительной физики															ЗаО	144	52.01	32				17.76	58.24	2.25	33.75	4		ЗаО	144	52.01	32			17.76	58.24	2.25	33.75	4		50	2			
11	Б1.0.0.25	Практикум по вычислительной физике															За	108	48.68				32		16.68	59.32			3		За	108	48.68			32		16.68	59.32			3		50	2	
12	Б1.0.0.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	10	10			10									За	70	70				70							За(2)	80	80			80							153	123456			
13	Б1.0.8.01	Общий физический практикум. Механика	За	108	48.68			32				16.68		59.32	3		За	108	48.68											За	108	48.68		32		16.68	59.32			3		44	1			
14	Б1.0.8.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика															За	108	75.56			64			11.56	32.44			3		За	108	75.56		64		11.56	32.44			3		44	2		
15	ФТД.01	Основы информационной культуры	За	36	6.55			6		0.55		29.45			1		За	36	6.55			6			0.55	29.45			1		За	36	6.55		6		0.55	29.45			1		44	1		
16	ФТД.02	Погружение в университетскую среду	За	36	12.85					0.85		23.15			1		За	36	12.85							0.85	23.15			1		За	36	12.85		12		0.85	23.15			1		45	1	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(8) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО										Эк(5) За(13) ЗаО(2)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																											
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																											
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										8													10										

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Неделя	Семестр 4											Неделя	Итого за курс											Каф.	Семестр					
			Контроль	Академических часов											з.е.	Контроль	Академических часов										з.е.	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи				СР	КРатт	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем					КРто	КРи	СР
ИТОГО (с факультативами)			1150											30	19 3/6	1150											30	20 1/6	2300											60	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1150											30		1150											30		2300											60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		59.6													57.7													58.7															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54													54													54															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29.3													28.6													29															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35.8													4.2													35.6															
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		4																										4.1																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1150	706.33	224	64	294	113.5	346.5	10.9	97.15	30	ТО: 17 1/2 Э: 2	1150	683.25	192	64	294	114	306	19.5	160.55	30	ТО: 16 5/6 Э: 3 1/3	2300	1389.6	416	128	588	227.3	652.7	30.3	257.7	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3									
1	Б1.У.0.02	Иностранный язык	За	72	41.48			32	9.48		30.52		2	Эк	108	45.78			32	9.48		30.52	4.3	31.7	3	Эк За	180	87.26			64	18.96		61.04	4.3	31.7	5	134	1234					
2	Б1.0.0.01	Математический анализ	Эк	108	72.46	32		32	4.16		3.84	4.3	3												Эк	108	72.46	32		32	4.16		3.84	4.3	31.7	3	37	123						
3	Б1.0.0.03	Дифференциальные уравнения	ЗаО	108	62.12	32		16	14.12		45.88		3												ЗаО	108	62.12	32		16	14.12		45.88			3	37	3						
4	Б1.0.0.04	Теория вероятностей и математическая статистика												ЗаО	144	77.61	32		32	11.36		32.64	2.25	33.75	4	ЗаО	144	77.61	32		32	11.36		32.64	2.25	33.75	4	50	4					
5	Б1.0.0.07	Электричество и магнетизм	Эк	288	162.22	64		64	29.92		94.08	4.3	8												Эк	288	162.22	64		64	29.92		94.08	4.3	31.7	8	44	3						
6	Б1.0.0.08	Оптика												Эк	288	172.22	64		64	39.92		84.08	4.3	31.7	8	Эк	288	172.22	64		64	39.92		84.08	4.3	31.7	8	44	4					
7	Б1.0.0.17	Методы математической физики	ЗаО	180	111.69	64		32	13.44		34.56	2.25	5	Эк	180	86.86	32		32	18.56		61.44	4.3	31.7	5	Эк ЗаО	360	198.55	96		64	32		96	6.55	65.45	10	49	34					
8	Б1.0.0.18	Классическая механика	За	108	62.12	32		16	14.12		45.88		3	Эк	144	106.54	64		32	6.24		5.76	4.3	31.7	4	Эк За	252	168.66	96		48	20.36		51.64	4.3	31.7	7	49	34					
9	Б1.0.0.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	70	70			70						За	70	70			70							За(2)	140	140			140						153	123456						
10	Б1.0.8.03	Общий физический практикум. Оптика												За	108	75.56			64	11.56		32.44			3	За	108	75.56			64	11.56		32.44			3	44	4					
11	Б1.0.8.04	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	За	108	75.56			64	11.56		32.44		3	За	108	75.56			64	11.56		32.44			3	За	108	75.56			64	11.56		32.44			3	44	3					
12	Б1.0.8.05	Практикум по символическому вычислению												За	108	48.68			32	16.68		59.32			3	За	108	48.68			32	16.68		59.32			3	50	4					
13	Б1.0.8.06	Практикум по численным методам	За	108	48.68			32	16.68		59.32		3	За	108	48.68			32	16.68		59.32			3	За	108	48.68			32	16.68		59.32			3	50	3					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(5) ЗаО(2)										Эк(4) За(3) ЗаО										Эк(6) За(8) ЗаО(3)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													2										8										10											

№	Индекс	Наименование	Семестр 5													Семестр 6													Итого за курс													Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов												з.е.	Неделя	
				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
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>			<b>1222</b>													<b>1154</b>													<b>2376</b>													<b>63</b>		<b>41 4/6</b>		
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>			<b>1114</b>													<b>1154</b>													<b>2268</b>													<b>60</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		<b>60</b>													<b>56.9</b>													<b>58.5</b>																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>56.2</b>													<b>40.5</b>													<b>48.4</b>																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>26.1</b>													<b>26.8</b>													<b>26.5</b>																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>27.5</b>													<b>29.2</b>													<b>28.4</b>																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		<b>3.8</b>													<b>2.4</b>													<b>3.1</b>																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			<b>1222</b>	<b>670.65</b>	<b>282</b>		<b>310</b>	<b>32</b>	<b>29.5</b>		<b>456.3</b>	<b>17.2</b>	<b>95.1</b>	<b>32</b>	ТО: 18 1/2 Э: 2	<b>1046</b>	<b>531.75</b>	<b>190</b>		<b>274</b>	<b>16</b>	<b>22.9</b>	<b>16</b>	<b>419.2</b>	<b>12.9</b>	<b>95.1</b>	<b>28</b>	ТО: 16 1/2 Э: 2 2/3	<b>2268</b>	<b>1202.4</b>	<b>472</b>		<b>584</b>	<b>48</b>	<b>52.3</b>	<b>16</b>	<b>875</b>	<b>30.1</b>	<b>190.2</b>	<b>60</b>	ТО: 35 Э: 4 2/3					
1	Б1.У.0.01	Философия	За	108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		97	5					
2	Б1.У.0.07	Экономика и предпринимательство	За	72	33.85	16			16	1.85		38.15		2		108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		180	67.7	32			32	3.7		112.3		5		147	5					
3	Б1.У.0.07.01	Экономика	За	72	33.85	16			16	1.85		38.15		2		72	33.85	16			16	1.85		38.15		2		72	33.85	16			16	1.85		38.15		2		170	6					
4	Б1.У.0.07.02	Предпринимательство														108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		108	33.85	16			16	1.85		74.15		3		45	5					
5	Б1.О.0.09	Вычислительная математика	Эк	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4		144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4		144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	45	5			
6	Б1.О.0.10	Теория информационных процессов и систем														144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4		144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	45	6				
7	Б1.О.0.11	Технология программирования	Эк	180	105.1	32		64		4.8		43.2	4.3	31.7	5		180	105.1	32		64		4.8		43.2	4.3	31.7	5		180	105.1	32		64		4.8		43.2	4.3	31.7	5	45	5			
8	Б1.О.0.12	Информационные технологии														144	98.8	30		60		4.5		13.5	4.3	31.7	4		144	98.8	30		60		4.5		13.5	4.3	31.7	4	45	6				
9	Б1.О.0.14	Дискретная математика	За	108	50.65	32		16		2.65		57.35		3		108	50.65	32		16		2.65		57.35		3		108	50.65	32		16		2.65		57.35		3		37	5					
10	Б1.О.0.15	Языки программирования высокого уровня														108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		181	67					
11	Б1.О.0.20	Небесная механика														180	88.3	32		48		4		60	4.3	31.7	5		180	88.3	32		48		4		60	4.3	31.7	5	45	6				
12	Б1.О.0.22	Методы разработки приложений	За	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		45	6					
13	Б1.О.0.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	70	70			70								38	38			38									108	108			108								153	123456				
14	Б1.О.В.ДВ.01.01	Управление данными	За	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3															108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		45	5				
15	Б1.О.В.ДВ.01.02	Базы данных и банки знаний	За	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3															108	67.45	32		32		3.45		40.55		3		45	5				
16	Б1.О.В.ДВ.02.01	Архитектура ЭВМ	ЗаО	108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		45	5					
17	Б1.О.В.ДВ.02.02	Операционные системы	ЗаО	108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		108	54.95	32		16		2.65		53.05	4.3	3		45	5					
18	Б1.П.0.02	Геодезия и геодезическое инструментальноеведение	Эк	144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4		144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4		144	75.7	34		34		3.4		36.6	4.3	31.7	4	45	5			
19	Б1.П.0.05	Фундаментальная астрометрия														108	50.4	16		32		2.4		57.6		3		108	50.4	16		32		2.4		57.6		3		45	6					
20	Б1.П.В.ДВ.01.01	Геодезическая астрометрия	За	72	31.75	30				1.75		40.25		2															72	31.75	30				1.75		40.25		2		45	5				
21	Б1.П.В.ДВ.01.02	Общая астрометрия	За	72	31.75	30				1.75		40.25		2															72	31.75	30				1.75		40.25		2		45	5				
22	Б2.О.01	Модуль "Учебная практика"														108	16						16	92		3		108	16					16	92		3		6							
23	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)														108	16						16	92		3		108	16					16	92		3		45	6						
24	ФТД.03	Основы военной подготовки	ЗаО	108	75.85	26		46		3.85		32.15		3		108	75.85	26		46		3.85		32.15		3		108	75.85	26		46		3.85		32.15		3		203	5					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(6) ЗаО(2)													Эк(3) За(6)													Эк(6) За(12) ЗаО(2)																	
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																											
Б2.В.01.01(У)			Ознакомительная практика (геодезическая)													За													108 72																	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																											
<b>КАНИКУЛЫ</b>																1													7															8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 7													Семестр 8													Итого за курс													Каф.	Семестр																																																																												
			Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов												з.е.	Неделя																																																																										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРАТ	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРАТ	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРАТ					Контро ль	Всего	Неделя																																																																							
ИТОГО (с факультативами)			1080													30													20 1/6													1080													30													19 3/6													2160													60													39 4/6												
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1080													30													20 1/6													1080													30													19 3/6													2160													60													39 4/6												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		57.6																																																				57																																																																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		27																																																				54																																																																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		26.9																																																				16.5																																																																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29.3																																																				20.8																																																																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																																																																																																						
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1080	520.1	238	232	25.5	16	497	8.6	63.4	30	ТО: 17 1/2 Э: 2 2/3		756	261.25	92	48	60	8.65	44	431.4	8.6	63.4	21	ТО: 12 1/6 Э: 1 1/3		1836	781.35	330	48	292	34.2	60	927.9	17.2	126.8	51	ТО: 29 2/3 Э: 4																																																																																
1	Б1.У.0.03	Безопасность жизнедеятельности	За	72	38.05		36			2.05		33.95															За	72	38.05		36			2.05		33.95				2		92	7																																																																												
2	Б1.У.0.05	Правоведение	За	72	17.05	16				1.05		54.95															За	72	17.05	16			1.05		54.95						2		121	7																																																																											
3	Б1.О.0.13	Проектирование информационных систем	Эк	144	71.5	32	32			3.2		40.8	4.3	31.7	4						2.4		21.6	4.3	31.7	3	Эк	108	54.7	24	24		2.4		21.6	4.3	31.7	3			45	8																																																																													
4	Б1.О.0.15	Языки программирования высокого уровня	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			181	67																																																																													
5	Б1.О.0.16	Интеллектуальные информационные системы	За	72	33.85	32				1.85		38.15			2												За	72	33.85	32			1.85		38.15						2		45	7																																																																											
6	Б1.О.0.21	Представление знаний в информационных системах	ЗаО	108	67.45	32	32			3.45		40.55			3												ЗаО	108	67.45	32	32		3.45		40.55						3		45	7																																																																											
7	Б1.О.0.24	Основы тестирования	За	72	38.05	12	24			2.05		33.95			2												За	72	38.05	12	24		2.05		33.95						2		45	8																																																																											
8	Б1.О.В.ДВ.03.01	Вычислительные сети и информационные технологии	За	72	67.45	32	32			3.45		4.55			2												За	72	67.45	32	32		3.45		4.55						2		44	7																																																																											
9	Б1.О.В.ДВ.03.02	Профессиональные издательские системы	За	72	67.45	32	32			3.45		4.55			2												За	72	67.45	32	32		3.45		4.55						2		44	7																																																																											
10	Б1.П.0.01	Высшая геодезия	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	7																																																																													
11	Б1.П.0.03	Спутниковая геодезия	Эк	108	42.1	24	12			1.8		34.2	4.3	31.7	3												Эк	108	42.1	24	12		1.8		34.2	4.3	31.7	3			45	8																																																																													
12	Б1.П.0.04	Математическая картография	За	72	33.85	12	20			1.85		38.15			2												За	72	33.85	12	20		1.85		38.15						2		45	7																																																																											
13	Б1.П.0.06	Геоинформационные системы и технологии	За	108	67.45	32	32			3.45		40.55			3												За	108	67.45	32	32		3.45		40.55						3		45	7																																																																											
14	Б1.П.В.01	Лаборатории специализации по динамике искусственных спутников Земли	ЗаО	108	50.4		48			2.4		57.6			3												ЗаО	108	50.4		48		2.4		57.6						3		45	8																																																																											
15	Б1.П.В.02	Теория математической обработки измерений	За	72	35.95	18	16			1.95		36.05			2												За	72	35.95	18	16		1.95		36.05						2		45	7																																																																											
16	Б2.О.02	Модуль "Производственная практика"	За	144	16					16		128			4												За	144	16						128						4		78																																																																												
17	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	За	144	16					16		128			4												За	144	16						128						4		45	7																																																																											
18	Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	288	48	32				16		240			8												ЗаО	288	48	32					240						8		45	8																																																																											
19	Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"	За	72	28					28		44			2												За	72	28						44						2		68																																																																												
20	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (технологии глобального позиционирования)	За	72	28					28		44			2												За	72	28						44						2		45	8																																																																											
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эж(2) За(8) ЗаО													Эж(2) За(2) ЗаО(2)													Эж(4) За(10) ЗаО(3)																																																																																										
ПРАКТИКИ			(План)																																																																																																																				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																																																																																				
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Эк	324	8					8		316			9	6				8		316			9	6	Эк	324	8					8		316			9	6		45	8																																																																												
КАНИКУЛЫ			1 2/6													8 4/6													10																																																																																										



		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	245	62	32	30	60	30	30	63	32	31	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	30	30	60	30	30	60	29	31	60	30	30
Б1.У	Блок Б1. Дисциплины (модули). Универсальный цикл	100%	0%	0%	30	30	13	11	2	5	2	3	8	5	3	4	4	
Б1.У.О	Обязательная часть					30	13	11	2	5	2	3	8	5	3	4	4	
Б1.О	Блок Б1. Дисциплины (модули). Общепрофессиональный цикл	83%	17%	30.7%	105	155	47	19	28	55	28	27	37	18	19	16	11	5
Б1.О.О	Обязательная часть					129	41	16	25	43	22	21	31	12	19	14	9	5
Б1.О.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору					26	6	3	3	12	6	6	6	6		2	2	
Б1.П	Блок Б1. Дисциплины (модули). Профессиональный цикл	73%	27%	28.5%	25	26							9	6	3	17	11	6
Б1.П.О	Обязательная часть					19							7	4	3	12	9	3
Б1.П.В	Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору					7							2	2		5	2	3
Б2	Практика	75%	25%	0%	20	20							6		6	14	4	10
Б2.О	Обязательная часть					15							3		3	12	4	8
Б2.В	Вариативная часть					5							3		3	2		2
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативы				2	5	2	2					3	3				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.3	-	60	57.5	-	59.6	57.7	-	60	56.9	-	57.6	56.3	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				48.3	-	54	54	-	54	54	-	56.2	40.5	-	27	54	
	в период гос. экзаменов					-			-			-			-			
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				31.5	-	35.3	35.4	-	35.8	35.3	-	27.5	29.2	-	29.3	20.8	
	элективные дисциплины по физ.к.				2.5	-	0.6	4	-	4	4.2	-	3.8	2.4	-			
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1.У				494.75	-	209.36	41.48	-	41.48	45.78	-	67.7	33.85	-	55.1		
	Блок Б1.О				3600.02	-	450.52	663.03	-	664.85	637.47	-	419.65	431.5	-	240.25	92.75	
	Блок Б1.П				459.1	-			-			-	107.45	50.4	-	208.75	92.5	
	Блок Б2				180	-			-			-		88	-	16	76	
	Блок Б3				8	-			-			-			-		8	
	Блок ФТД				95.25	-	19.4		-			-	75.85		-			
Итого по всем блокам				4837.12	-	679.28	704.51	-	706.33	683.25	-	670.65	603.75	-	520.1	269.25		
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				26.9	-	28.8	29.3	-	29.3	28.6	-	26.1	26.8	-	26.9	16.5	
	элективные дисциплины по физ.к.					-	0.6	4	-	4	4.2	-	3.8	2.4	-			
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3	6	2	4	6	3	3	4	2	2	
	ЗАЧЕТ (За)					9	5	4	6	4	2	11	5	6	10	8	2	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (Зао)					2	1	1	3	2	1	1	1		3	1	2	

Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных	43.32%	
Объем обязательной части от общего объема программы (%)		80.4%	
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)		57.47%	
Процент практической подготовки от общего объема часов (%)	Б1.У	0%	
	Б1.О	0%	
	Б1.П	19.2%	
	Б2	0%	
	Б3	0%	
Итого по блокам		2%	