

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 7 от 15.03.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Луков Е.В.

06 2022г.

24.03.03

Направление подготовки: 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Направленность (профиль): "Баллистика и гидроаэродинамика"

Профессиональные модули: "Динамика полёта и управление движением ракет и космических аппаратов", "Баллистика ракет и снарядов"

Кафедра: каф. динамики полета

Факультет: физико-технический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 646/ОД от 05.07.2021

Срок обучения:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

 / Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А./

Декан

 / Ю.Н. Рыжих/

Руководитель ОПОП

 / Шрагер Г.Р./

Руководитель ОПОП

 / Биматов В.И./

План Учебный план бакалавриата '24 03 03_Баллистика и гидроаэродинамика_СУОС.plx', код направления 24.03.03, год начала подготовки 2022

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад. часов												Курс 1															
			Экзам-ен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер- тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер- тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 1						Семестр 2												
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт
Блок 1. Дисциплины (модули)					210	210		7888	7888	3461.1	3632.95	793.95	750	2005.4	29	1082	152	64	248	22.05		451.95	15.15	128.85	28	1066	162	88	226	22.15		459.85	12.9	95.1
Обязательная часть					161	161		5796	5796	2503.85	2685.55	606.6	530	1387	29	1044	152	64	210	22.05		451.95	15.15	128.85	28	1008	162	88	168	22.15		459.85	12.9	95.1
+	Б1.О.01	Иностранный язык	6	12345		12	12	36	432	432	207.15	202.15	22.7	20	188	2	72			32	1.85		38.15		2	72			32	1.85		38.15		
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	55.25		12	34	3	108	18		32	2.75		55.25											
+	Б1.О.03	Философия		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15		18	32																			
+	Б1.О.04	Математический анализ	12			16	16	36	576	576	277.4	235.2	63.4	100	272.4	8	288	64		64	6.4		117.6	4.3	31.7	8	288	64	64	6.4		117.6	4.3	31.7
+	Б1.О.05	Информатика		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25		8	8									3	108		30			1.75		76.25		
+	Б1.О.06	Физика	1234			17	17	36	612	612	334.7	168.5	108.8	144	351.8	5	180	28	30	30	4.4		51.6	4.3	31.7	4	144	26	26	3.9		26.1	4.3	31.7
+	Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	40.25		6	10	2	72	10		20	1.75		40.25											
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3		3	3	36	108	108	29.65	78.35																						
+	Б1.О.09	Электроника и схемотехника		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55																						
+	Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15		16	16									3	108		32			1.85		74.15		
+	Б1.О.11	Теоретическая механика	4			3	8	36	288	288	132.55	108	47.45	36	103.7																			
+	Б1.О.12	Математическая физика	56			12	12	36	432	432	147.2	230.4	54.4	44	172.4																			
+	Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация		7		2	2	36	72	72	33.85	38.15		10	10																			
+	Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6		2	2	36	72	72	35.95	36.05																						
+	Б1.О.15	Библиотечное дело		6		1	1	36	36	36	10.75	25.25																						
+	Б1.О.16	Культурология		2		2	2	36	72	72	25.45	46.55												2	72	16		8	1.45		46.55			
+	Б1.О.17	Правоведение		7		2	2	36	72	72	17.05	54.95		4	14																			
+	Б1.О.18	Инклюзивная культура современного общества		2		2	2	36	72	72	31.75	40.25												2	72	24		6	1.75		40.25			
+	Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	3			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7																					
+	Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной			4	3	3	36	108	108	69.45	13.8	24.75																					
+	Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика			4	4	4	36	144	144	54.7	66.6	22.7																					
+	Б1.О.22	Приближенные вычисления	4			3	11	11	36	396	396	143.05	205.5	47.45																				
+	Б1.О.23	Алгоритмические языки			1	5	5	36	180	180	37.95	108.3	33.75		5	180		34		1.7		108.3	2.25	33.75										
+	Б1.О.24	Аналитическая геометрия	2			4	4	36	144	144	71.5	40.8	31.7											4	144	32		32	3.2		40.8	4.3	31.7	
+	Б1.О.25	Линейная алгебра	1			4	4	36	144	144	71.5	40.8	31.7		4	144	32		32	3.2		40.8	4.3	31.7										
+	Б1.О.26	Термодинамика	5			4	4	36	144	144	65.2	47.1	31.7	24	80.7																			
+	Б1.О.27	Химия		5		3	3	36	108	108	69.55	38.45																						
+	Б1.О.28	Основы вариационного исчисления		7		3	3	36	108	108	52.75	55.25																						
+	Б1.О.29	Экспериментальная баллистика		5		2	2	36	72	72	33.85	38.15		12	28																			
+	Б1.О.30	Внутренняя баллистика	7	6		7	7	36	252	252	103.25	117.05	31.7	20	50																			
+	Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	6			3	3	36	108	108	37.9	47.4	22.7	6	16																			
+	Б1.О.32	Экономика и предпринимательство		56		6	6		216	216	80.3	135.7																						
+	Б1.О.32.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	40.15	67.85																						
+	Б1.О.32.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	40.15	67.85																						
+	Б1.О.33	Планирование эксперимента		5		2	2	36	72	72	44.35	27.65																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					49	49		2092	2092	957.25	947.4	187.35	220	618.4											58				58					
+	Б1.В.01	Газодинамика	6			4	4	36	144	144	92.5	28.8	22.7																					
+	Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика		5		3	3	36	108	108	33.85	74.15		6	18																			
+	Б1.В.03	Сопротивление материалов		5		3	3	36	108	108	63.25	44.75		24	58																			
+	Б1.В.04	Гидродинамика	5			4	4	36	144	144	65.2	47.1	31.7	12	83.7																			
+	Б1.В.05	Пакеты прикладных программ		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15																						
+	Б1.В.06	Физическая химия		7		4	4	36	144	144	33.85	110.15		4	10																			

План Учебный план бакалавриата '24 03 03_Баллистика и гидроаэродинамика_CУОС.plx', код направления 24.03.03, год начала подготовки 2022

Курс 2																				Курс 3																			
Семестр 3										Семестр 4										Семестр 5									Семестр 6										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль
28	1066	174	84	182	20.5		470.5	13.1	121.9	26	994	164	60	198	18.7		436.3	19.45	97.55	30	1138	238	16	286	25.85		464.15	12.9	95.1	27	1030	206	18	199.95	17.5		480.55	17.2	90.8
25	900	174	52	124	18.65		396.35	13.1	121.9	26	936	164	60	140	18.7		436.3	19.45	97.55	20	720	148	16	168	17.85		298.15	8.6	63.4	21	756	126		123.95	11.45		413.6	12.9	68.1
2	72			32	1.85		38.15			2	72			32	1.85		38.15			2	72			32	1.85		38.15			2	72			32	1.6		11.4	4.3	22.7
3	108	16		16	1.85		74.15																																
3	108	30	22	24	4.2		0.8	4.3	22.7	5	180	28	16	16	3		90	4.3	22.7																				
3	108	24		4	1.65		78.35																																
										3	108	28	16		2.45		61.55																						
5	180	32		32	3.2		76.8	2.25	33.75	3	108	28		28	2.8		31.2	4.3	13.7																				
																				4	144	32		32	3.2		40.8	4.3	31.7	8	288	34		34	3.4		189.6	4.3	22.7

Семестр 7											Семестр 8											Закрепленная кафедра		-
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции		
27	972	198		118	17.05		530.95	8.8	99.2	15	540	30		94	5.3		338.7	6.55	65.45					
12	432	110		48	8.65		229.35	4.3	31.7															
																					134	каф. английского языка	ИУК-4.1; ИУК-4.2	
																					29	каф. истории и документоведения	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3	
																					98	каф. философии и методологии науки	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3	
																					92	каф. прикладной аэронавтики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					92	каф. прикладной аэронавтики	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3	
																					44	каф. общей и экспериментальной физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					154	каф. физвоспитания	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3	
																					127	каф. управления инновациями	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3	
																					70	каф. радиоэлектроники	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					90	каф. математической физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2	
2	72	32			1.85		38.15														89	каф. прочности и проектирования	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					89	каф. прочности и проектирования	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					164	Научная библиотека	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИОПК-3.1	
																					117	каф. культурологии, теории и истории искусств	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2	
2	72	16			1.05		54.95														53	каф. теории и истории государства и права	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3	
																					98	каф. философии и методологии науки	ИУК-9.1; ИУК-9.2	
																					90	каф. математической физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					90	каф. математической физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					90	каф. математической физики	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3	
																					91	каф. динамики полета	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3	
																					39	каф. геометрии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					39	каф. геометрии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3	
																					75	каф. неорганической химии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
3	108	32		18	2.75		55.25														90	каф. математической физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3	
5	180	30		30	3		81	4.3	31.7												88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3	
																					91	каф. динамики полета	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-10.3	
																					83	каф. общей и прикладной экономики	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2	
																					83	каф. общей и прикладной экономики	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2	
																					91	каф. динамики полета	ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
15	540	88		70	8.4		301.6	4.5	67.5	15	540	30		94	5.3		338.7	6.55	65.45					
																					90	каф. математической физики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.3	
																					92	каф. прикладной аэронавтики	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
4	144	32			1.85		110.15														88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.2	

План Учебный план бакалавриата '24 03 03_Баллистика и гидроаэродинамика_СУОС.рпх', код направления 24.03.03, год начала подготовки 2022

Курс 2										Курс 3																													
Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6																								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРТО	КРи	СР	КРатт	Конт роль
																														3	108				8	44			56
										1	36				32	1.85		2.15																					
										1	36				32	1.85		2.15																					

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.	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 (далее - ИКТ)	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
ИУК-4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
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	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.16	Культурология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.16	Культурология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.16	Культурология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК-6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
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 профессио-нальной деятельности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической).	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК-9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
Б1.О.18	Инклюзивная культура современного общества	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
Б1.О.18	Инклюзивная культура современного общества	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б1.О.32.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	УК
ИУК-11.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК-1.1	Знать теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Аналитическая геометрия	
Б1.О.25	Линейная алгебра	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.27	Химия	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.04	Гидродинамика	
Б1.В.06	Физическая химия	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ИОПК-1.2	Уметь применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Аналитическая геометрия	
Б1.О.25	Линейная алгебра	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.27	Химия	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.03	Сопrotивление материалов	
Б1.В.04	Гидродинамика	
Б1.В.06	Физическая химия	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ИОПК-1.3	Уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Аналитическая геометрия	
Б1.О.25	Линейная алгебра	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.27	Химия	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.04	Гидродинамика	
Б1.В.06	Физическая химия	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК-2.1	Знать современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	Уметь применять современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.3	Иметь навыки использования информационных технологий для решения типовых задач по про-ектированию, конструированию и производству объектов профессио-нальных деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК
ИОПК-3.1	Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-3.2	Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нор-мами и правилами	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.3	Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла;	ОПК
ИОПК-4.1	Знать основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники	-
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	Уметь проектировать авиационную и ракетно-космическую технику с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	-
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.32.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-5.1	Знать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	-
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-5.2	Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	-
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать современные подходы и методы решения задач ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров	ОПК
ИОПК-6.1	Знать основные способы учета аэродинамических и баллистических параметров при решении задач ракетно-космической техники	-
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы баллистического проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-6.2	Уметь решать задачи ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров	-
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-6.3	Иметь навыки анализа влияния аэродинамических и баллистических параметров на эксплуатационные характеристики ракетно-космической техники	-
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен обрабатывать опытные данные физических и численных экспериментов по определению аэродинамических и баллистических характеристик объектов ракетно-космической техники.	ОПК
ИОПК-7.1	Знать основные методы обработки опытных данных физических и численных экспериментов по определению аэродинамических и баллистических характеристик объектов ракетно-космической техники	-
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-7.2	Уметь проводить обработку экспериментальных данных при определении аэродинамических и баллистических характеристик объектов ракетно-космической техники	-
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-7.3	Иметь навыки использования вычислительной техники для обработки экспериментальных данных	-
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.26	Термодинамика	
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ИОПК-8.1	Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области авиационной и ракетно-космической техники	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.23	Алгоритмические языки	
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-8.2	Уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.23	Алгоритмические языки	
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-8.3	Иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	-
Б1.О.05	Информатика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.22	Приближенные вычисления	
Б1.О.23	Алгоритмические языки	
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	ПК
ИПК-1.1	Знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки Информации	-
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	Умеет применять методы анализа научно-технической информации	-
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-1.3	Осуществляет деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	-
Б1.О.33	Планирование эксперимента	
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.03	Сопротивление материалов	
Б1.В.04	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить наблюдения и измерения, составлять их описания и формулировать выводы	ПК
ИПК-2.1	Знает цели и задачи проводимых исследований и разработок	-
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.2	Умеет применять методы проведения экспериментов	-
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.3	Осуществляет оформление результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Математическое описание объектов исследования – разработка алгоритмов	ПК
ИПК-3.1	Знает основы информационных технологий в области информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	-
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.2	Умеет применять фундаментальные научные знания в качестве основы инженерной деятельности	-
Б1.В.01	Газодинамика	
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.06	Физическая химия	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химия	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы баллистического проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессов	
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.3	Осуществляет поиск необходимой научной информации в различных источниках	-
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы баллистического проектирования	
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.О	Обязательная часть	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-3.1
Б1.О.01	Иностранный язык	ИУК-4.1; ИУК-4.2
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3
Б1.О.03	Философия	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
Б1.О.04	Математический анализ	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.05	Информатика	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3
Б1.О.06	Физика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3
Б1.О.11	Теоретическая механика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.12	Математическая физика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.15	Библиотечное дело	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИПК-3.1
Б1.О.16	Культурология	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
Б1.О.17	Правоведение	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3
Б1.О.18	Инклюзивная культура современного общества	ИУК-9.1; ИУК-9.2
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.22	Приближенные вычисления	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3
Б1.О.23	Алгоритмические языки	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3
Б1.О.24	Аналитическая геометрия	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.25	Линейная алгебра	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.26	Термодинамика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.27	Химия	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
Б1.О.29	Экспериментальная баллистика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3
Б1.О.30	Внутренняя баллистика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3
Б1.О.31	Динамика движения тел в жидкостях и газах	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3
Б1.О.32	Экономика и предпринимательство	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
Б1.О.32.01	Экономика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
Б1.О.32.02	Предпринимательство	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2
Б1.О.33	Планирование эксперимента	ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; 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-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.01	Газодинамика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-3.2
Б1.В.02	Физика прочности и экспериментальная механика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-3.2
Б1.В.03	Сопrotивление материалов	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.04	Гидродинамика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-1.3
Б1.В.05	Пакеты прикладных программ	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.06	Физическая химия	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
Б1.В.08	Устойчивость движения и теория колебаний	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная химия	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Химико-технологические системы	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ИОПК-6.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.01	Управление в технических системах	ИОПК-6.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.02	Основы баллистического проектирования	ИОПК-6.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.3; ИПК-2.3; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.01	Газодинамические основы внутрикамерных процессо	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.3; ИПК-2.3; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Динамика ИСЗ	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.3; ИПК-2.3; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.01	Химическая кинетика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.02	Динамика искусственных спутников Земли	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.01	Численные методы технической физики	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.02	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	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; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.06.01	Баллистическое проектирование ствольных систем	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; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.06.02	Динамика управляемого полета	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; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.07.01	Детали машин и основы конструирования	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.07.02	Теория автоматического управления	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б2	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О	Обязательная часть	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О.01	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-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-8.1; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная 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-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-8.1; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О.02	Производственная 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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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-4.2; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; 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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
ФТД.01	Адаптивная математика	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	ИУК-4.1; ИУК-4.2
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	ИУК-6.2; ИУК-6.3

	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
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				187	244	244	63	32	31	61	31	30	60	30	30	60	33	27
Итого по ОП (без факультативов)				186	240	240	60	29	31	60	31	29	60	30	30	60	33	27
Дисциплины (модули)	77%	23%	51%	160	210	210	57	29	28	54	28	26	57	30	27	42	27	15
Обязательная часть				160	163	161	57	29	28	51	25	26	41	20	21	12	12	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				48	50	49				3	3		16	10	6	30	15	15
Практика	100%	0%	0%	20	21	21	3		3	6	3	3	3		3	9	6	3
Обязательная часть				20	21	21	3		3	6	3	3	3		3	9	6	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
Факультативные дисциплины				1	4	4	3	3		1		1						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.6	-	59.8	59.3	-	59.5	56.5	-	58.9	57.1	-	59.6	46.1
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52.5	-	48	54	-	47.7	58.5	-	54	54	-	54	54
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					24.5	-	25.7	27.3	-	25.7	23.7	-	29.1	23.8	-	23	12.8
	элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	2.2	3.6	-	3.8	3.6	-	3.4	3.6	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3461.1	-	501.2	511.05	-	473.6	460.15	-	578.75	458.65	-	341.85	135.85
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	38	58	-	58	58	-	58	58	-		
	Блок Б2					312	-		52	-	52	52	-		52	-	52	52
	Блок Б3					52	-			-			-			-		52
	Блок ФТД					103.9	-	70.05		-		33.85	-			-		
	Итого по всем блокам					3929	-	571.25	563.05	-	525.6	546	-	578.75	510.65	-	393.85	239.85
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	2	3	7	3	4	2	1	1
	ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	8	5	3	13	7	6	7	5	2
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		4	2	2				5	3	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.01%												
	в интерактивной форме					22.2%												
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						75.8%												
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						43.88%												