



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Институт ракетно-космической техники

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Ракетные комплексы и космонавтика
Профиль подготовки - Малогабаритные космические аппараты и наноспутники

Выпускающая кафедра:

Факультет: Институт ракетно-космической техники

Квалификация:	Бакалавр
Программа подготовки:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Срок обучения:	4 г 0 мес

Год начала подготовки

2017

Образовательный стандарт

ФГОС 3+

Виды деятельности

--

Б1.В.ДВ.2.1	Политология	108	108	34		74	3																	16	18	74					128														
Б1.В.ДВ.2.2	Правоведение	108	108	34		74																		16	18	74				41															
Б1.В.ДВ.3		108	108	36		72																																							
Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/Компас/Людман	108	108	36		72	3								18	18		72													57														
Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования	108	108	36		72									18	18		72													59														
Б1.В.ДВ.4		108	108	50		58																		20	30	58																			
Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников	108	108	50		58	3																	20	30	58					57														
Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет	108	108	50		58																		20	30	58					59														
Б1.В.ДВ																																													
Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	328	328	328					36			72					56									54		54			21														
Б1.В.ДВ.10		72	72	54		18	2											18	36																										
Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе MEMC-технологий	72	72	54		18	2												18	36											57														
Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет	72	72	54		18													18	36											59														
Б1.В.ДВ.11		108	108	66		42	3					12	54																																
Б1.В.ДВ.11.1	Программирование на языках высокого уровня	108	108	66		42	3					12	54																		57														
Б1.В.ДВ.11.2	Базы данных	108	108	66		42						12	54																		57														
Б1.В.ДВ.7		144	144	48		60	4																						18	30	60														
Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников	144	144	48		60	4																						18	30	60	57													
Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем	144	144	48		60																							18	30	60	59													
Б1.В.ДВ.8		72	72	54		18													18	36																									
Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА	72	72	54		18	2												18	36											57														
Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники	72	72	54		18													18	36											59														
Б1.В.ДВ.9		108	108	36		72	3																	16	20	72																			
Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников	108	108	36		72	3																	16	20	72					57														
Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты	108	108	36		72																		16	20	72					59														
Б2 Б2 - Математический и естественнонаучный		10				15																																							
Б2.П		8				12																																							
Б2.П.1	Первая производственная практика	4				6																									34														
Б2.П.2	Вторая производственная практика	4				6																									59														
Б2.У		2				3																																							
Б2.У.1	Учебная практика	2				3																									59														
Б3 Б3 - Профессиональный цикл		6	54																										1	5															
Б3		6	54																									1	5																
Б3.1	Государственный экзамен	1	54																									1 н																	
Б3.2	Защита выпускной квалификационной работы	5																											5 н		57														
ФТД ФТД - Факультативы		360	360	360		10									54			54										72		72	54	54													
ФТД ФТД.		360	360	360		10									54			54										72		72	54	54													
ФТД.1	Военная подготовка	360	360	360		10									54			54									72		72	54	54	3													
Итого		36 ч/18	190	3 766		3 182	221	166	100	164	506	132	96	206	412	194	52	304	350	166	58	254	332	18	208	186	152	372	184	190	156	282	34	198	114	136	490	34	1 н	5 н	124	96	130	338	14

Индекс	Название практики	Семестр(ы)	Кафедра	Продолжи- тельность (недель)
<u>План</u>	ИТОГО	246		10
<u>Факт</u>				10
<u>План</u>	Производственная практика (П)	46		8
<u>Факт</u>				8
<u>План</u>	Первая производственная практика	4		4
<u>Факт</u>				4
Б2.П.2				34
<u>План</u>	Вторая производственная практика	6		4
<u>Факт</u>				4
Б2.П.3				59
<u>План</u>	Учебная практика (У)	2		2
<u>Факт</u>				2
<u>План</u>	Учебная практика	2		2
<u>Факт</u>				2
Б2.У.1				59

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф	Семестры			
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)					СРС				Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр							КСР
Итого				972						31,5	21		1 026						31,5	23		1 998						63	44								
Итого по ООП (без факультатива)				972						31,5			1 026						31,5			1 998						63									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед.)	ООП, факультативы (в период ТО)			####									####									####															
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			####									####									####															
	Аудиторная(ООП - физ.к.) (чисто ТО)			####							ТО: 18		####							ТО: 20		####							ТО: 38								
	Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ			####							ТО*: 18		####							ТО*: 20		####							ТО*: 38								
	Аудиторная (физ.к.)			####							Э: 3		####							Э: 3		####							Э: 6								
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)										####									####															
			Предельно	####									####									####															
			(План)	972	466	166	100	200		506		31,5		1 026	572	144	150	278		454		31,5		1 998	1 038	310	250	478		960		63					
1	Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	Зач	36	36						1		Зач	72	108			72			2		Зач(2)	108							3		123456				
2	Б1.В.ДВ.1.1	Программирование на языках высокого уровня											Зач	108	66	12	54			42		3		Зач	108	12	54			42		3	21	2			
3	Б1.В.ДВ.1.2	Базы данных											Зач	108	66	12	54			42		3		Зач	108	12	54			42		3	57	2			
4	Б1.Б.1	История	Зач Эк										Зач Эк	108	36	18		18		72		4		Зач(2) Эк(2)	108	18		18		72		4	57	2			
5	Б1.Б.3	Иностранный язык	Зач Эк	90	36			36		54	2,5		Зач Эк	90	72			36		54		2,5		Зач(2) Эк(2)	180			72		108		5	128	1234			
6	Б1.Б.6	Математический анализ	Зач Эк	180	90	36		54		90	6		Зач Эк	144	180	36		54		54		5		Зач(2) Эк(2)	324	72		108		144		11	10	123			
7	Б1.Б.8	Линейная алгебра	Зач Эк	64	36	18		18		28	3		Зач Эк		36								Зач(2) Эк(2)	64	18		18		28		3	4	1				
8	Б1.Б.9	Аналитическая геометрия	Зач Эк										Зач Эк	72	34	16		18		38		2		Зач(2) Эк(2)	72	16		18		38		2	4	2			
9	Б1.Б.10	Информатика	Зач Эк	108	34	16	18		74		3		Зач Эк		34								Зач(2) Эк(2)	108	16	18		74		3	4	1					
10	Б1.Б.12	Химия	Зач Эк	98	52	28	24		46		4		Зач Эк		52								Зач(2) Эк(2)	98	28	24		46		4	25	1					
11	Б1.Б.17	Инженерная графика	Зач Эк										Зач Эк	72	50			50		22		2		Зач(2) Эк(2)	72			50		22		2	51	234			
12	Б1.Б.11	Физика	Зач Эк										Зач Эк	144	88	34	24	30		56		5		Зач(2) Эк(2)	144	34	24	30	56		5	9	23				
13	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость	Зач Эк										Зач Эк	108	34	16	18		74		3		Зач(2) Эк(2)	108	16	18		74		3	48	2					
14	Б1.Б.28	Физическая культура	Зач Эк	72	36	6	20	10		36	2		Зач Эк		36								Зач(2) Эк(2)	72	6	20	10	36		2	34	1					
15	Б1.В.ОД.1	Культурология	Зач Эк	72	34	16		18		38	2			34									Зач Эк	72	16		18		38		2	21	1				
16	Б1.В.ОД.7	Начертательная геометрия	Зач Эк	108	54	26		28		54	4			54									Зач Эк	108	26		28		54		4	128	1				
17	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники	Зач Эк	144	58	20	38		86		4			58									Зач Эк	144		20	38		86		4	9	1				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																					
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА			(План)																		3	2	####							3	2						
Учебная практика			Зач(2) Эк(2)	####									####									3	2	Зач(2) Эк(2)	####						3	2		12			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ										2																								8			

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф	Семестры			
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)					СРС				Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр							КСР
Итого			1 064								34,1	21		956								31,1	24		2 020								65,2	45			
Итого по ООП (без факультатива)			1 010								32,6			902								29,6			1 912								62,2				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед.)		ООП, факультативы (в период ТО)	####											####											####												
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)	####											####											####												
		Аудиторная(ООП - физ.к.) (чисто ТО)	####									ТО: 18		####									ТО: 21		####									ТО: 39			
		Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ	####									ТО: 18		####									ТО: 21		####									ТО: 39			
		Аудиторная (физ.к.)	####									Э: 3		####									Э: 3		####									Э: 6			
ДИСЦИПЛИНЫ		(Δ)												####											####												
		Предельное	####											####											####												
		(План)	1 064	642	212	70	360		422		34,1		956	606	184	94	310	18	350		31,1		2 020	1 248	396	164	670	18	772		65,2						
1	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/Компас/Лидман	Зач	108	36	18	18		72		3		36									Зач	108		18	18			72		3		3				
2	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования	Зач	108	36	18	18		72		3		36									Зач	108		18	18			72		3		57	3			
3	Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	Зач	56	56			56		1,6		Зач	56	112			56				1,6		Зач(2)	112			112			3,2		59	123456				
4	Б1.В.ДВ.1.0.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий										Зач	72	54	18	36		18		2		Зач	72		18	36			18		2		21	4			
5	Б1.В.ДВ.1.0.2	Основы проектирования бортовых систем ракет										Зач	72	54	18	36		18		2		Зач	72		18	36			18		2		57	4			
6	Б1.Б.2	Философия	Зач Эк	72	36	18		18	36		2	Зач КП Эк	68	72	18		18		32		3	Зач(2) КП Эк(2)	140		36		36		68		5		59	34			
7	Б1.Б.3	Иностранный язык	Зач Эк	90	36			36	54		2,5	Зач КП Эк	84	72			36		48		3,5	Зач(2) КП Эк(2)	174				72		102		6		128	1234			
8	Б1.Б.6	Математический анализ	Зач Эк	108	90	36		54	18		4	Зач КП Эк		90								Зач(2) КП Эк(2)	108		36		54		18		4		10	123			
9	Б1.Б.7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Зач Эк	108	72	36		36	36		3	Зач КП Эк		72								Зач(2) КП Эк(2)	108		36		36		36		3		4	3			
10	Б1.Б.17	Инженерная графика	Зач Эк	54	34			34	20		1,5	Зач КП Эк	54	68			34		20		1,5	Зач(2) КП Эк(2)	108				68		40		3		4	234			
11	Б1.Б.15	Теоретическая механика	Зач Эк	86	54	28		26	32		3,5	Зач КП Эк	86	108	28		26		32		3,5	Зач(2) КП Эк(2)	172		56		52		64		7		9	34			
12	Б1.Б.11	Физика	Зач Эк	134	88	34	24	30	46		5	Зач КП Эк		88								Зач(2) КП Эк(2)	134		34	24	30		46		5		42	23			
13	Б1.Б.15	Теоретическая механика	Зач(2) Эк(2)	86	54	28		26	32		3,5	Зач(2) КП(2) Эк(2)	86	108	28		26		32		3,5	Зач(4) КП(2) Эк(4)	172		56		52		64		7		48	34			
14	Б1.Б.16	Сопротивление материалов	Зач Эк	86	50	24	10	16	36		3,5	Зач КП Эк	86	100	24	10	16		36		3,5	Зач(2) КП Эк(2)	172		48	20	32		72		7		42	34			
15	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин	Зач Эк									Зач КП Эк	108	52	22	12		18	56		3	Зач(2) КП Эк(2)	108		22	12		18	56		3		40	4			
16	Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика										Зач	108	72	36		36		36		3	Зач	108		36		36		36		3		29	4			
17	Б1.В.ОД.4	Высшая математика										Зач	108	54	20		34		54		3	Зач	108		20		34		54		3		4	4			
18	ФТД.1	Военная подготовка	Зач	54	54			54			1,5	Зач	54	108			54				1,5	Зач(2)	108				108			3		4	345678				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																					
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																					6	4		####									6	4			
Первая производственная практика			Зач	####																		6	4	Зач(4)	####									6	4		3456784
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ											2											5											7				

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф	Семестры				
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя						
				Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)					СРС				Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль		
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр							КСР	
Итого				972								31,5	21		972								31,5	24		1 944								63	45			
Итого по ООП (без факультатива)				900								29,5			900								29,5			1 800								59				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед.)		ООП, факультативы (в период ТО)		####											####											####												
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)		####											####											####												
		Аудиторная(ООП - физ.к.) (чисто ТО)		####									ТО: 18		####									ТО: 21		####									ТО: 39			
		Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ		####									ТО*: 18		####									ТО*: 21		####									ТО*: 39			
		Аудиторная (физ.к.)		####									Э: 3		####									Э: 3		####									Э: 6			
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)												####											####												
			Предельное	####											####											####												
			(План)	972	600	208	186	206		372		31,5		972	672	202	226	210	34	300		31,5		1 944	1 272	410	412	416	34	672		63						
1	Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	Зач	54	54			54			1,5		ЗачО	54	108			54			1,5		Зач	ЗачО	108				108			3		123456				
2	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА											Зач	72	54	18	36			18	2		Зач	72		18	36			18		2		21	6			
3	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники											Зач	72	54	18	36			18	2		Зач	72		18	36			18		2		57	6			
4	Б1.Б.4	Экономика	Зач Эк										Зач КП Эк	72	50	20		30		22	3		Зач(2) КП Эк(2)	72		20		30		22		3		59	6			
5	Б1.Б.13	Экология	Зач Эк										Зач КП Эк	72	36	18	18			36	2		Зач(2) КП Эк(2)	72		18	18			36		2		53	6			
6	Б1.Б.18	Детали машин	Зач Эк	118	68	34	16	18		50	4,5		Зач КП Эк	54	84				16	38	1,5		Зач(2) КП Эк(2)	172		34	16	18	16	88		6		52	56			
7	Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача	Зач Эк	72	34	16	18		38	2			Зач КП Эк	34									Зач(2) КП Эк(2)	72		16	18			38		2		29	5			
8	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов	Зач Эк										Зач КП Эк	72	52	24	28			20	2		Зач(2) КП Эк(2)	72		24	28			20		2		15	6			
9	Б1.Б.22	Материаловедение	Зач Эк	72	54	28	26		18	3			Зач КП Эк	54									Зач(2) КП Эк(2)	72		28	26			18		3		63	5			
10	Б1.Б.18	Детали машин	Зач(2) Эк(2)	118	68	34	16	18		50	4,5		Зач(2) КП(2) Эк(2)	54	84			16	38		1,5		Зач(4) КП(2) Эк(4)	172		34	16	18	16	88		6		47	56			
11	Б1.Б.24	Теория автоматического управления	Зач Эк	98	50	24	26		48	4			Зач КП Эк	50									Зач(2) КП Эк(2)	98		24	26			48		4		29	5			
12	Б1.Б.26	Электротехника и электроника	Зач Эк	72	52	24	28		20	3			Зач КП Эк	52									Зач(2) КП Эк(2)	72		24	28			20		3		59	5			
13	Б1.В.ОД.2	История науки и техники	Зач										Зач КР Эк	72	34	16	18		38		2		Зач(2) КР Эк	72		16		18		38		2		56	6			
14	Б1.В.ОД.5	Вариационные методы	Зач	108	54	20		34		54	3		Зач КР Эк	54									Зач(2) КР Эк	108		20		34		54		3		57	5			
15	Б1.В.ОД.6	Численные методы и их программная реализация	Зач	108	54	18	36			54	3		Зач КР Эк	54									Зач(2) КР Эк	108		18	36			54		3		57	5			
16	Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика	Зач	90	54	22	32			36	2,5		Зач КР Эк	98	122	22	28		18	30	3,5		Зач(2) КР Эк	188		44	60		18	66		6		57	56			
17	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полета	Зач										Зач КР Эк	80	48	20	28			32	3		Зач(2) КР Эк	80		20	28			32		3		15	67			
18	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов	Зач										Зач КР Эк	80	66	22	44			14	3		Зач(2) КР Эк	80		22	44			14		3		57	6			
19	Б1.В.ОД.8	Строительная механика	Зач	108	54	22	4	28		54	3		Зач КР Эк	102	122	24	8	36		34	4		Зач(2) КР Эк	210		46	12	64		88		7		57	567			
20	Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика	Зач(2)	90	54	22	32			36	2,5		Зач(2) КР(2) Эк(2)	98	122	22	28		18	30	3,5		Зач(4) КР(2) Эк(2)	188		44	60		18	66		6		59	56			
21	ФТД.1	Военная подготовка	Зач	72	72			72			2		Зач	72	144			72			2		Зач(2)	144				144			4		15	345678				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																						
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																						6	4		####							6	4					
Вторая производственная практика			Зач	####											Зач(3)	####											6	4	Зач(4)	####					6	4		3456786
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																						
КАНИКУЛЫ												2																									7	

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф	Семестры
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)					СРС				Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)								СРС	Контроль	Всего	Контакт.р. (по уч.зан.)						СРС	Контроль			
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр					КСР		
Итого				1 386						44,5	21		990						31,5	21		2 376						76	42								
Итого по ООП (без факультатива)				1 332						43			936						30			2 268						73									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед.)		ООП, факультативы (в период ТО)	####										####										####														
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)	####										####										####														
		Аудиторная(ООП - физ.к.) (чисто ТО)	####									ТО: 18 ТО*: 18 Э: 3	####									ТО: 19 ТО*: 19 Э: 2	####									ТО: 37 ТО*: 37 Э: 5					
		Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ	####										####										####														
		Аудиторная (физ.к.)	####										####										####														
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)										####										####														
			Предельное										####										####														
			(План)	1 386	642	270	154	184	34	744		44,5		990	500	180	158	148	14	490		31,5		2 376	1 142	450	312	332	48	1 234		76					
1	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи	Эк	90	40	20	20		50		4		40								31,5		Эк	90		20	20		50		4		7				
2	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений	Эк	90	40	20	20		50		4		40										Эк	90		20	20		50		4		57	7			
3	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем										Зач	72	54	22	32			18		2		Зач	72		22	32		18		2		57	8			
4	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы										Зач	72	54	22	32			18		2		Зач	72		22	32		18		2		57	8			
5	Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников										Эк	108	48	18	30			60		4		Эк	108		18	30		60		4		57	8			
6	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем										Эк	108	48	18	30			60		4		Эк	108		18	30		60		4		57	8			
7	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников	Зач	108	36	16	20		72		3		36										Зач	108		16	20		72		3		59	7			
8	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты	Зач	108	36	16	20		72		3		36										Зач	108		16	20		72		3		57	7			
9	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников	Зач	108	50	20		30	58		3		50										Зач	108		20		30		58		3		59	7		
10	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет	Зач	108	50	20		30	58		3		50										Зач	108		20		30		58		3		57	7		
11	Б1.Б.5	Деловая коммуникация	Зач Эк									Зач	72	36	18		18		36		2		Зач(2) Эк	72		18		18		36		2		59	8		
12	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства	Зач Эк	72	34	10		24	38		2		34										Зач(2) Эк	72		10		24		38		2		41	7		
13	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности	Зач Эк	72	46	22	24		26		3		46										Зач(2) Эк	72		22	24		26		3		27	7			
14	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования	Зач Эк	72	34	16	18		38		2		34										Зач(2) Эк	72		16	18		38		2		52	7			
15	Б1.В.ОД.8	Строительная механика	Зач КР Эк	36	18				18	18	1		18										Зач(2) КР(2) Эк(2)	36				18	18		1		59	567			
16	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников	Зач КР Эк	72	50	28	22		22		3		72	64			14	58			2		Зач(2) КР(2) Эк(2)	144		28	22		14	80		5		59	78		
17	Б1.В.ОД.12	Основы теории устойчивости движения	Зач КР Эк									Зач КР Эк	108	60	20		40	48			4		Зач(2) КР(2) Эк(2)	108		20		40		48		4		57	8		
18	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем	Зач КР Эк	72	34	24		10	38		2		72	82	24	24		24			3		Зач(2) КР(2) Эк(2)	144		48	24	10		62		5		57	78		
19	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников	Зач(2) КР(2) Эк(2)	72	50	28	22		22		3		72	64			14	58			2		Зач(4) КР(4) Эк(4)	144		28	22		14	80		5		57	78		
20	Б1.В.ОД.15	Учебная исследовательская работа студента	Зач КР Эк	36	16	6	10		20		1		36	32	6	10		20			1		Зач(2) КР(2) Эк(2)	72		12	20		40		2		57	78			
21	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта	Зач КР Эк	72	36	20		16	36		3		36										Зач(2) КР(2) Эк(2)	72		20		16	36		3		57	67			
22	Б1.В.ДВ.1.1	Программирование микроконтроллеров										Зач	108	34	16		18	74			3		Зач	108		16	18		74		3		57	8			
23	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника										Зач	108	34	16		18	74			3		Зач	108		16	18		74		3		57	8			

24	Б1.В.ДВ.2 .1	Политология	Зач	108	34	16		18		74		3									Зач	108		16		18		74		3		37	7	
25	Б1.В.ДВ.2 .2	Правоведение	Зач	108	34	16		18		74		3									Зач	108		16		18		74		3		128	7	
26	ФТД.1	Военная подготовка	Зач	54	54			54				1,5		Зач	54	108			54			Зач(2)	108			108			3		41	345678		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																		
КАНИКУЛЫ																																		

Индекс	Наименование	Каф	Формирование компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
			ПК-1	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-2
			ПК-20	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.3	ПСК-6.4
			ПСК-6.5											
Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи	57	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.3	ПСК-6.4	ПСК-6.5							
Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем	57	ПК-14	ПК-17	ПК-19	ПК-20	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5				
Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы	57	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5								
Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений	57	ОПК-3	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.3	ПСК-6.4	ПСК-6.5						
Б3.1	Защита выпускной квалификационной работы	57	ПСК-6.4	ПСК-6.5										
Б1.Б.1	История	128	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-6								
Б1.Б.2	Философия	128	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ПК-4						
Б1.Б.3	Иностранный язык	10	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОПК-3	ПК-4						
Б1.Б.4	Экономика	53	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ПК-12	ПК-13	ПК-15	ПК-3				
Б1.Б.5	Деловая коммуникация	41	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОПК-1						
Б1.Б.6	Математический анализ	4	ОПК-2	ПК-4	ПСК-6.3									
Б1.Б.7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4	ОПК-2	ПСК-6.3										
Б1.Б.8	Линейная алгебра	4	ОПК-2	ПСК-6.3										
Б1.Б.9	Аналитическая геометрия	4	ОПК-2	ПСК-6.3										
Б1.Б.10	Информатика	25	ОПК-2	ОПК-3	ПСК-6.3									
Б1.Б.11	Физика	48	ОПК-2	ОПК-4										
Б1.Б.12	Химия	51	ОПК-2	ОПК-4										
Б1.Б.13	Экология	52	ОК-4	ОК-8	ОПК-4									
Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства	27	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ПК-1	ПК-12	ПК-13	ПК-15	ПК-3			
Б1.Б.15	Теоретическая механика	42	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.16	Сопrotивление материалов	40	ОПК-1	ОПК-3	ПК-5									
Б1.Б.17	Инженерная графика	9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-8						
Б1.Б.18	Детали машин	29	ОПК-1	ОПК-2	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-8						
Б1.Б.19	Теория механизмов и машин	29	ОПК-1	ОПК-2	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-8						
Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача	15	ОПК-1	ОПК-2	ПК-7	ПК-8								
Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов	63	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-18	ПК-6	ПК-7	ПК-8					
Б1.Б.22	Материаловедение	47	ОПК-1	ОПК-2	ПК-18	ПК-7	ПК-8							
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость	34	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-18	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9			
Б1.Б.24	Теория автоматического управления	59	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности	52	ОК-8	ОПК-4	ПК-10	ПК-14	ПК-20	ПК-6	ПК-7	ПК-9				
Б1.Б.26	Электротехника и электроника	56	ОПК-1	ОПК-2	ПК-10	ПК-14	ПК-2	ПК-20	ПК-5	ПК-7	ПК-9			
Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования	59	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-16	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7				
Б1.Б.28	Физическая культура	21	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.ОД.1	Культурология	128	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-6	ПК-5							

Индекс	Наименование	Каф	Формирование компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б2.П.2	Первая производственная практика	34	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б2.П.3	Вторая производственная практика	59	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б2.У.1	Учебная практика	59	ОПК-1	ПК-4	ПСК-6.4									
Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников	57	ПСК-6.3	ПСК-6.4	ПСК-6.5									
Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем	59	ОПК-3	ПСК-6.3	ПСК-6.4	ПСК-6.5								
Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА	57	ПК-11	ПК-18	ПК-19	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5					
Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники	59	ПК-11	ПК-18	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5						
Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников	57	ПК-11	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5							
Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты	59	ПК-11	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5							
	Практики		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-4	ПСК-6.4							
Б2.П.2	Первая производственная практика	34	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б2.П.3	Вторая производственная практика	59	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б2.У.1	Учебная практика	59	ОПК-1	ПК-4	ПСК-6.4									
	Факультативы		ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6								
ФТД.1	Военная подготовка	3	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6								

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ОД.1	Культурология
	Б1.В.ОД.2	История науки и техники
	Б1.В.ДВ.1.1	Программирование микроконтроллеров
	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника
	Б1.В.ДВ.2.2	Правоведение
2	ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
3	ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ОД.1	Культурология
	Б1.В.ОД.2	История науки и техники
	ФТД.1	Военная подготовка
4	ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.13	Экология
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.1	Культурология
	ФТД..1	Военная подготовка
5	ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	ФТД..1	Военная подготовка
	Б1.В.ДВ.11.1	Программирование на языках высокого уровня
	Б1.В.ДВ.11.2	Базы данных
6	ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.В.ОД.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.1.1	Программирование микроконтроллеров
	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника
	Б1.В.ДВ.2.2	Правоведение
	ФТД..1	Военная подготовка
7	ОК-7	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.28	Физическая культура
	Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре
8	ОК-8	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.13	Экология
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.28	Физическая культура
	Б1.В.ДВ.2.1	Политология

	Индекс	Содержание
9	ОПК-1	способностью применять инженерно-технический подход к решению профессиональных проблем
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.15	Теоретическая механика
	Б1.Б.16	Соппротивление материалов
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.22	Материаловедение
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.24	Теория автоматического управления
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ОД.7	Начертательная геометрия
	Б1.В.ОД.8	Строительная механика
	Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика
	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта
	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов
	Б1.В.ОД.12	Основы теории устойчивости движения
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ДВ.2.1	Политология
	Б2.П.2	Первая производственная практика
	Б2.П.3	Вторая производственная практика
	Б2.У.1	Учебная практика
10	ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественно-научных дисциплин
	Б1.Б.6	Математический анализ
	Б1.Б.7	Обыкновенные дифференциальные уравнения
	Б1.Б.8	Линейная алгебра

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.9	Аналитическая геометрия
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.11	Физика
	Б1.Б.12	Химия
	Б1.Б.15	Теоретическая механика
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.22	Материаловедение
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.24	Теория автоматического управления
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ОД.7	Начертательная геометрия
	Б1.В.ОД.8	Строительная механика
	Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика
	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта
	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов
	Б1.В.ОД.12	Основы теории устойчивости движения
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
	Б2.П.2	Первая производственная практика
	Б2.П.3	Вторая производственная практика
11	ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б1.Б.3	Иностранный язык

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.16	Сопротивление материалов
	Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ОД.6	Численные методы и их программная реализация
	Б1.В.ОД.7	Начертательная геометрия
	Б1.В.ОД.8	Строительная механика
	Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика
	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта
	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов
	Б1.В.ОД.12	Основы теории устойчивости движения
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
	Б2.П.2	Первая производственная практика
	Б2.П.3	Вторая производственная практика
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем
12	ОПК-4	способностью осуществлять мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и рациональное природопользование
	Б1.Б.11	Физика
	Б1.Б.12	Химия
	Б1.Б.13	Экология
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
13	ПК-1	способностью и готовностью участвовать в анализе состояния ракетно-космической техники в целом, ее отдельных направлений и создании базы современных конструкций и технологий
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта
	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов

	Индекс	Содержание
14	ПК-2	способностью и готовностью проводить техническое проектирование изделий ракетно-космической техники с использованием твердотельного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации на базе современных компьютерных технологий с целью определения параметров и объемно-массовых характеристик изделий, входящих в ракетно-космический комплекс
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
15	ПК-3	способностью и готовностью участвовать в составлении технических заданий на конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, а также технологической оснастки
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
16	ПК-4	способностью и готовностью принимать участие в научно-исследовательских работах в качестве исполнителя, выполнять техническую работу с применением компьютерных технологий, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.6	Математический анализ
	Б1.В.ОД.15	Учебная исследовательская работа студента
	Б2.У.1	Учебная практика
17	ПК-5	способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять материалы для получения патентов и авторских свидетельств, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
	Б1.Б.16	Сопротивление материалов
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.1	Культурология

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.15	Учебная исследовательская работа студента
18	ПК-6	способностью и готовностью подбирать технологический процесс для изготовления изделий ракетно-космической техники
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
19	ПК-7	способностью и готовностью подготавливать технологическую оснастку, необходимую для изготовления изделий ракетно-космической техники и контроля качества изготовления
	Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.22	Материаловедение
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
20	ПК-8	способностью и готовностью участвовать в работе подразделения по разработке и выпуску технологической документации на изделие, обеспечение технического контроля качества, выпускаемой продукции и снижение ее стоимости
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.20	Термодинамика и теплопередача
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.22	Материаловедение
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
21	ПК-9	способностью и готовностью участвовать в разработке технического задания и программы проведения экспериментальных работ
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
22	ПК-10	способностью и готовностью выбирать аппаратуру для проведения экспериментов и регистрации их результатов, участвовать в разработке технической документации на стендовые установки

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.В.ОД.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
23	ПК-11	способностью и готовностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные и стендовые испытания, обрабатывать и оформлять полученные результаты
	Б1.В.ОД.6	Численные методы и их программная реализация
	Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников
	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты
24	ПК-12	способностью и готовностью проводить работу по снижению стоимости и повышению качества проектируемых и изготавливаемых изделий
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
25	ПК-13	способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на разработку и обеспечение качества изделия
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
26	ПК-14	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
27	ПК-15	способностью и готовностью проводить маркетинговые исследования рынка ракетно-космической продукции
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ОД.15	Учебная исследовательская работа студента

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
28	ПК-16	способностью и готовностью понимать устройство, работу и процессы, происходящие в изделиях ракетно-космической техники
	Б1.Б.27	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/Компас/Лецман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет
29	ПК-17	способностью и готовностью проводить регламентные работы, находить и устранять технические неисправности в соответствии с технической документацией
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
30	ПК-18	способностью и готовностью давать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов
	Б1.Б.22	Материаловедение
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.В.ОД.13	Основы микропроцессорных систем
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/Компас/Лецман
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
31	ПК-19	способностью и готовностью вести техническую документацию на эксплуатацию и регламентные работы на объектах и системах ракетно-космического комплекса

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.Б.17	Инженерная графика
	Б1.Б.18	Детали машин
	Б1.Б.19	Теория механизмов и машин
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/ Компас/Лоцман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
32	ПК-20	способностью и готовностью соблюдать нормативные требования при эксплуатации изделий на объектах ракетно-космического комплекса
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.Б.25	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
33	ПСК-6.1	способность и готовность разрабатывать механические и математические модели движения космических аппаратов, спутников и разгонных блоков
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/ Компас/Лоцман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников
	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты
34	ПСК-6.2	способность и готовность анализировать особенности свободного, управляемого и вынужденного движения космических аппаратов, спутников и разгонных блоков

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/ Компас/Люцман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет
	Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников
	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты
35	ПСК-6.3	способность и готовность разрабатывать программные средства и расчетные модули в средах программирования и в интегрированных математических пакетах
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б1.Б.6	Математический анализ
	Б1.Б.7	Обыкновенные дифференциальные уравнения
	Б1.Б.8	Линейная алгебра
	Б1.Б.9	Аналитическая геометрия
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.В.ОД.4	Высшая математика
	Б1.В.ОД.5	Вариационные методы
	Б1.В.ОД.6	Численные методы и их программная реализация
	Б1.В.ДВ.11.1	Программирование на языках высокого уровня
	Б1.В.ДВ.11.2	Базы данных
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем
36	ПСК-6.4	способность и готовность выбирать схемы и системы управления (и стабилизации) движения космических аппаратов, спутников и разгонных блоков

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б3.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/ Компас/Лоцман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет
	Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б2.У.1	Учебная практика
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников
	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты
37	ПСК-6.5	способность и готовность проведения параметрического синтеза параметров движения космических аппаратов, спутников и разгонных блоков
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи
	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем
	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы
	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений
	Б3.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Защита выпускной квалификационной работы
	Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/ Компас/Лоцман
	Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования
	Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников
	Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет
	Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников
	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем
	Б1.В.ДВ.8.1	Измерительные и исполнительные средства систем управления КА
	Б1.В.ДВ.8.2	Основы систем управления ракетно-космической техники
	Б1.В.ДВ.9.1	Использование пакетов прикладных программ для обеспечения полета наноспутников
	Б1.В.ДВ.9.2	Интегрированные математические пакеты

Индекс	Дисциплина	Вид	Сем
Б1.Б.18	Детали машин	КП	6
Б1.Б.19	Теория механизмов и машин	КП	4
Б1.В.ОД.8	Строительная механика	КР	7
Б1.В.ОД.9	Гидрогазоаэродинамика	КР	6
Б1.В.ОД.10	Основы механики космического полёта	КР	7
Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников	КР	8

	Итого			Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
Итого			###	241,00	60,00	30,50	29,50	63,00	29,50	33,50	64,00	30,00	34,00	54,00	31,50	22,50
Итого по ООП (без факультативов)			###	231,00	60,00	30,50	29,50	60,00	28,00	32,00	60,00	28,00	32,00	51,00	30,00	21,00
Итого по блоку Б1	85,2	14,8	###	216,00	57,00	30,50	26,50	54,00	28,00	26,00	54,00	28,00	26,00	51,00	30,00	21,00
Дисциплины (модули)	85,2	14,8	###	216,00	57,00	30,50	26,50	54,00	28,00	26,00	54,00	28,00	26,00	51,00	30,00	21,00
Базовая часть			###	184,00	54,00	30,50	23,50	49,00	25,00	24,00	52,00	28,00	24,00	29,00	17,00	12,00
Вариативная часть			###	32,00	3,00		3,00	5,00	3,00	2,00	2,00		2,00	22,00	13,00	9,00
Практики			###	15,00	3,00		3,00	6,00		6,00	6,00		6,00			
Базовая часть			###													
Вариативная часть			###		3,00		3,00	6,00		6,00	6,00		6,00			
Государственная итоговая аттестация			###													
Базовая часть			###													
Вариативная часть			###													
Факультативы			###	10,00				3,00	1,50	1,50	4,00	2,00	2,00	3,00	1,50	1,50

Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)	7	4	3	8	4	4	8	4	4	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)	12	6	6	14	7	7	13	7	6	13	8	5
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)	1		1	1		1	2		2			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)				1		1	1		1			
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1		1	3	2	1
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)												
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)												
	РЕФЕРАТЫ (Реф)												
	ЭССЕ (Эс)												
	РГР (РГР)												

Код	Наименование кафедры
3	Военная кафедра
4	Кафедра высшей математики
9	Кафедра инженерной графики
10	Кафедра иностранных языков и русского как иностранного
15	Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов
21	Кафедра физвоспитания
25	Кафедра суперкомпьютеров и общей информатики
27	Кафедра организации производства
29	Кафедра основ конструирования машин
34	Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
37	Кафедра радиотехники
40	Кафедра сопротивления материалов
41	Кафедра социальных систем и права
42	Кафедра теоретической механики
47	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
48	Кафедра физики
51	Кафедра химии
52	Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности
53	Кафедра экономики
56	Кафедра электротехники
57	Межвузовская кафедра космических исследований
59	Кафедра космического машиностроения
63	Кафедра технологий производства двигателей
128	Кафедра философии