



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 - Наноспутники и наноспутниковые технологии

**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**

--





Индекс	Название практики	Семестр(ы)	Кафедра	Продолжи- тельность (недель)
<u>План</u>	<b>ИТОГО</b>	<b>2468</b>		<b>12</b>
<u>Факт</u>				<b>12</b>
<u>План</u>	<b>Производственная практика (П)</b>	<b>468</b>		<b>10</b>
<u>Факт</u>				<b>10</b>
<u>План</u>	Первая производственная практика	4		4
<u>Факт</u>				4
Б2.П.2				57
<u>План</u>	Вторая производственная практика	6		4
<u>Факт</u>				4
Б2.П.3				57
<u>План</u>	Преддипломная практика	8		2
<u>Факт</u>				2
Б2.П.4				57
<u>План</u>	<b>Учебная практика (У)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<u>Факт</u>				<b>2</b>
<u>План</u>	Учебная практика	2		2
<u>Факт</u>				2
Б2.У.1				57

№	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				810						25,5	21		1 152						36,5	24		1 962						62	45								
Итого по ООП (без факультатива)				810						25,5			1 152						36,5			1 962						62									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед.)		ООП, факультативы (в период ТО)		####									####									####															
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)		####									####									####															
		Аудиторная(ООП - физ.к.) (чисто ТО)		####							ТО: 19		####							ТО: 21		####							ТО: 40								
		Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ		####							Э: 2		####							Э: 3		####							Э: 5								
		Аудиторная (физ.к.)		####									####									####															
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)										####									####															
		Предельное		####									####									####															
		(План)		810	414	150	100	164		396		25,5		1 152	572	144	150	278		580		36,5		1 962	986	294	250	442		976		62					
1	Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	Зач	36	36			36			1		Зач	72	108			72			2		Зач(2)	108			108			3		123456					
2	Б1.В.ДВ.1.1	Программирование на языках высокого уровня											Зач	144	66	12	54		78		4		Зач	144		12	54		78	4	21	2					
3	Б1.В.ДВ.1.2	Базы данных											Зач	144	66	12	54		78		4		Зач	144		12	54		78	4	57	2					
4	Б1.Б.1	История	Зач Эк									Зач Эк	90	36	18		18		54		4		Зач(2) Эк(2)	90		18		54	4	57	2						
5	Б1.Б.3	Иностранный язык	Зач Эк	72	36			36		36	2		Зач Эк	72	72			36		36		2		Зач(2) Эк(2)	144			72	72	4	128	1234					
6	Б1.Б.6	Математический анализ	Зач Эк	126	72	36		36		54	4,5		Зач Эк	180	162	36		54		90		6,5		Зач(2) Эк(2)	306		72	90	144	11	10	123					
7	Б1.Б.8	Линейная алгебра	Зач Эк	72	36	18		18		36	3		Зач Эк		36								Зач(2) Эк(2)	72		18		18	36	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	72	34	16	18		38		2		Зач Эк		34								Зач(2) Эк(2)	72		16	18		38	2	4	1					
10	Б1.Б.12	Химия	Зач Эк	108	52	28	24		56		3		Зач Эк		52								Зач(2) Эк(2)	108		28	24		56	3	25	1					
11	Б1.Б.17	Инженерная графика	Зач Эк									Зач Эк	108	50			50		58		3		Зач(2) Эк(2)	108			50		58	3	51	234					
12	Б1.Б.11	Физика	Зач Эк									Зач Эк	162	88	34	24	30		74		6		Зач(2) Эк(2)	162		34	24	30	74	6	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.7	Начертательная геометрия	Зач Эк	108	54	26		28		54	4		Зач Эк		54								Зач Эк	108		26		28	54	4	21	1					
16	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники	Зач Эк	144	58	20	38		86		4		Зач Эк		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																						5			7		

№	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	010								32,6	21		902								29,6	24		1	912								62,2	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	010	588	212	70	306		422		32,6			902	552	184	94	256	18	350		29,6			1	912	1	140	396	164	562	18	772		62,2																													
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			56	112								1,6		Зач(2)	112									3,2			59	123456																									
4	Б1.В.ДВ.1.0.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе МЕМС-технологий													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													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																											
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																																																	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																										6	4		####									6	4																										
Первая производственная практика			####																													Зач(2)	####									6	4			44																			
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				900								29,5	21		900								29,5	24		1 800								59	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*: 18 Э: 3	####											####											
			Ауд. (ООП-физ.к.) с расср. практ. и НИ	####											####											####											
			Аудиторная (физ.к.)	####											####											####											
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)												####											####											
			Предельное	####											####											####											
			(План)	900	528	208	186	134		372		29,5		900	600	202	226	138	34	300		29,5		1 800	1 128	410	412	272	34	672		59					
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	Гидрогазодинамика	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	Гидрогазодинамика	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	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																					
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (План)																						6	4		####							6	4				
Вторая производственная практика			Зач(2)	####																		6	4		####							6	4			566	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ												2																					5				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			1 332								43	21		762								25	21		2 094								68	42			
Итого по ООП (без факультатива)			1 332								43			762								25			2 094								68				
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)											####											####												
			Пределно е											####											####												
			(План)	1 332	588	270	154	130	34	744		43		762	434	174	152	94	14	328		25		2 094	1 022	444	306	224	48	1 072		68					
1	Б1.В.ДВ.5.1	Основы технологии космической связи	Эк	126	40	20	20			86		5		40								Эк	126		20	20			86		5		7				
2	Б1.В.ДВ.5.2	Математическое моделирование процессов и явлений	Эк	126	40	20	20			86		5		40								Эк	126		20	20			86		5		57	7			
3	Б1.В.ДВ.6.1	Технологии испытаний наноспутников и их систем												72	54	22	32			18		Зач	72		22	32			18		2		57	8			
4	Б1.В.ДВ.6.2	Космические тросовые системы												72	54	22	32			18		Зач	72		22	32			18		2		57	8			
5	Б1.В.ДВ.7.1	Основы системного подхода к разработке проектов наноспутников												72	48	18	30			24		Эк	72		18	30			24		3		57	8			
6	Б1.В.ДВ.7.2	Синтез механических систем												72	48	18	30			24		Эк	72		18	30			24		3		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											72	36	18		18		36		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			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											108	60	20		40	48			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		42	70	18	18			6		Зач(2) КР(2) Эк(2)	114		42	18	10		44		4		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			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		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												72	34	16		18	38			Зач	72		16		18		38		2		57	8			
23	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника												72	34	16		18	38			Зач	72		16		18		38		2		57	8			



24	Б1.В.ДВ.2 .1	Политология	Зач	72	34	16		18		38		2										Зач	72		16		18		38		2		37	7	
25	Б1.В.ДВ.2 .2	Правоведение	Зач	72	34	16		18		38		2										Зач	72		16		18		38		2		128	7	
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>																																			
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b> (План)																							###								3	2			
Преддипломная практика			Зач(2)	###																		###								3	2			78	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																			14

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	
	Дисциплины (модули)		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.2	История науки и техники	57	ОК-1	ОК-3											

Индекс	Наименование	Каф	Формирование компетенции																		
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.3	Теория вероятностей и математическая статистика	4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.4	Высшая математика	4	ПСК-6.3																		
Б1.В.Од.5	Вариационные методы	57	ПСК-6.3																		
Б1.В.Од.6	Численные методы и их программная реализация	57	ОПК-3	ПК-11	ПСК-6.3																
Б1.В.Од.7	Начертательная геометрия	9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.8	Строительная механика	59	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.9	Гидрогазодинамика	15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.10	Основы механики космического полёта	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1															
Б1.В.Од.11	Электронные системы и устройства космических аппаратов	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-10														
Б1.В.Од.12	Основы теории устойчивости движения	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																
Б1.В.Од.13	Основы микропроцессорных систем	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-12	ПК-16	ПК-18	ПК-2	ПК-3											
Б1.В.Од.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-10	ПК-16	ПК-2	ПК-3												
Б1.В.Од.15	Учебная исследовательская работа студента	57	ПК-15	ПК-4	ПК-5																
Б1.В.Од.16	Основы ракетно-космической техники	57	ОПК-2	ОПК-3	ПК-12	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-2	ПК-3										
Б1.В.ДВ.1.1	Программирование микроконтроллеров	57	ОК-1	ОК-6																	
Б1.В.ДВ.1.2	Электроника	37	ОК-1	ОК-6	ПК-20																
Б1.В.ДВ.2.1	Политология	128	ОК-8	ОПК-1																	
Б1.В.ДВ.2.2	Правоведение	41	ОК-1	ОК-6																	
Б1.В.ДВ.3.1	Основы конструирования наноспутников в среде ProEngineer/Компас/Лецман	57	ПК-16	ПК-18	ПК-19	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5												
Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация проектирования и конструирования	59	ПК-16	ПК-19	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5													
Б1.В.ДВ.4.1	Факторы космического пространства и их влияние на работоспособность наноспутников	57	ПК-16	ПК-20	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5													
Б1.В.ДВ.4.2	Методы конечно-элементного моделирования прочности конструкции ракет	59	ПК-16	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5														
Б1.В.ДВ.1	Элективные курсы по физической культуре	21	ОК-7																		
Б1.В.ДВ.10.1	Основы проектирования бортовых систем наноспутников на базе MEMC-технологий	57	ПК-11	ПК-19	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5														
Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования бортовых систем ракет	59	ПК-11	ПК-19	ПСК-6.1	ПСК-6.2	ПСК-6.4	ПСК-6.5													
Б1.В.ДВ.11.1	Программирование на языках высокого уровня	57	ОК-5	ПСК-6.3																	
Б1.В.ДВ.11.2	Базы данных	57	ОК-5	ПСК-6.3																	
Б2.П.2	Первая производственная практика	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3																

Индекс	Наименование	Каф	Формирование компетенции												
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3										
Б2.П.3	Вторая производственная практика	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3										
Б2.П.4	Преддипломная практика	57	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПСК-6.3									
Б2.У.1	Учебная практика	57	ОК-4	ОК-5	ПК-1										
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								
	<b>Практики</b>		<b>ОК-4</b>	<b>ОК-5</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПСК-6.3</b>					
Б2.П.2	Первая производственная практика	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3										
Б2.П.3	Вторая производственная практика	57	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3										
Б2.П.4	Преддипломная практика	57	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПСК-6.3									
Б2.У.1	Учебная практика	57	ОК-4	ОК-5	ПК-1										

	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.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.2	История науки и техники
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
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.У.1	Учебная практика
5	ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию

	Индекс	Содержание
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Деловая коммуникация
	Б1.Б.14	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.11.1	Программирование на языках высокого уровня
	Б1.В.ДВ.11.2	Базы данных
	Б2.У.1	Учебная практика
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.ДВ.1.1	Программирование микроконтроллеров
	Б1.В.ДВ.1.2	Электроника
	Б1.В.ДВ.2.2	Правоведение
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
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	Сопrotивление материалов
	Б1.Б.17	Инженерная графика

	Индекс	Содержание
	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	Гидрогазодинамика
	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
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
	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

	Индекс	Содержание
	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	Гидрогазодинамика
	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
	Б1.Б.10	Информатика
	Б1.Б.16	Соппротивление 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



	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.9	Гидрогазодинамика
	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
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.У.1	Учебная практика
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

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.14	Основы технологии управления и навигации наноспутников
	Б1.В.ОД.16	Основы ракетно-космической техники
	Б2.П.4	Преддипломная практика
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
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	Соппротивление материалов
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость
	Б1.Б.26	Электротехника и электроника
	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

	Индекс	Содержание
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
	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

	Индекс	Содержание
	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
	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

	Индекс	Содержание
	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
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/Лоцман
	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
	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

	Индекс	Содержание
	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/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.10.2	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
	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

	Индекс	Содержание
	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
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	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
	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

	Индекс	Содержание
	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
	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
	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	Гидрогазодинамика	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			###	229,00	58,00	24,50	33,50	60,00	28,00	32,00	60,00	28,00	32,00	51,00	30,00	21,00
Итого по ООП (без факультативов)			###	229,00	58,00	24,50	33,50	60,00	28,00	32,00	60,00	28,00	32,00	51,00	30,00	21,00
Итого по блоку Б1	85,3	14,7	###	211,00	55,00	24,50	30,50	54,00	28,00	26,00	54,00	28,00	26,00	48,00	30,00	18,00
Дисциплины (модули)	85,3	14,7	###	211,00	55,00	24,50	30,50	54,00	28,00	26,00	54,00	28,00	26,00	48,00	30,00	18,00
Базовая часть			###	180,00	51,00	24,50	26,50	49,00	25,00	24,00	52,00	28,00	24,00	28,00	17,00	11,00
Вариативная часть			###	31,00	4,00		4,00	5,00	3,00	2,00	2,00		2,00	20,00	13,00	7,00
Практики			###	18,00	3,00		3,00	6,00		6,00	6,00		6,00	3,00		3,00
Базовая часть			###													
Вариативная часть			###		3,00		3,00	6,00		6,00	6,00		6,00	3,00		3,00
Государственная итоговая аттестация			###													
Базовая часть			###													
Вариативная часть			###													
Факультативы			###													

Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)	6	3	3	8	4	4	8	4	4	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)	12	6	6	12	6	6	11	6	5	11	7	4
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)	1		1	1		1	2		2	1		1
	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
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