Министерство образования и науки Российской Федерации Бийский технологический институт (филиал) федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утвержден на заседании

ученого совета

Протокол № 8

«<u>0/</u>» <u>09</u> 201 ₹r.

Программа специалитета

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

специализация №4 Проектирование ракетных двигателей твёрдого топлива

квалификация инженер

СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

5 лет 6 месяцев

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

очная

Для групп с 2014 по 201<u>4</u> годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "16" февраля 2017 г. № 141

### СОГЛАСОВАНО

**УТВЕРЖДАЮ** 

Директор

 Заместитель директора по УР

 « 3/ » 08 2017 г. Харитонов В.А

 Руководитель УГНС

 « 30 » 08 2017 г. Литвинов А.В.

 Декан ИСФ

 « 30 » 08 2017 г. Петров Е.А.

 Зав. кафедрой РДВУАС

 «\_30 » ОВ
 201₹ г.

 Разработчик РУП

 «30 » ОВ
 201₹ г.

г. Жигульский П.А.

Начальник ОУРиМКО «<u>31</u>» <u>Ов</u> 201<u>7</u>г.

Тушкина Т.М.

Литвинов А.В.

## 1. Календарный учебный график

	К	ce	ктн	брь	29 IX	OF	тяб	рь	27 X		кон	брь		де	кабр	Ь	29 XII	ЯН	варі	2	26 I	фев	врал	ь	23 II		мар	T	30 III		пре	ЛЬ	27 IV		Ма	ай		ИІ	онь		29 VI	I.	1ЮЛ	Ь	27 VII	8	авгу	/ст	
	y P	1 7	8 14	15 2 21 2	22 5 28 X	6 12	13 19	20 26	2 XI	3	10 16	17 2 23 3	4 0	1 8 7 1	15 4 21	22 28		5 11	12 18	19 25 I	1 []	2 8	9 15	16 22	1 III	2 8	9 15	16 2 22 2	23 5 29 IV	6 12	13 19	20 26		4 10	11 17	18 24	25 1 31 7	8	15 21	22 28			13 19	20 26	2 VIII	3	10 16	17 23	24 31
	С	1		_	4 5		7	8	9	10						17	18	19	20 2	21 2		23			26 2	27	28	29 3	30 31	32	2 33	34	35	36	37	38	39 4	0 41	42			45	46	47	48	49	50	51	52
	I																	=	:	:	:	=																	:	:	О	О	О	О	=	=	=	=	=
	II																	=	:	:	:	=																	:	:	О	О	O	O	=	=	=	=	=
	III																	=	:	:	:	=																	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=
																		*																															
																		*																															
	T 7																	*																															
	V																*		:	: =	=	=																	:	:	Н	Н	Н	Н	=	=	=	=	=
																	*																																
																	*																																
																		*																															
																		*																															
	<b>.</b> ,																	*																							37	37	37	37					
	V																*		:	: =	=	=																	:		X	X	X	X	=	=	=	=	=
																	*																																
																	*																																
																	//	*																															
																	//	*																															
١.					., .,	.,			.,			., .	, .		,   , ,		//	*	,,	,,	, ,	,,	,,						* *																				
	VI	=	=	=	$X \mid X$	X	X	X	X	X	X	X	. ا	$X \mid X$	$X \mid X$	X	*	//	//	//   /	′/	//	//	=   :	=	*	*	*	* *	*	*	*	*	*	*	*	* 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
																	*	//																															
																	*	//																															
_			1			•									1				1	-		1	1					-			-	•							-			•							

Обозначения:		- Теоретическое обучение	:	- Экзаменационная сессия	=	- Каникулы
	*	- Нерабочие праздничные дни / Неделя отсутствует	0	- Учебная практика	H	- Научно-исследовательская работа
	X	- Производственная практика	<b>//</b>	- Государственная итоговая аттестация		

## 2. Сводные данные по бюджету времени, (в неделях)

K y p c	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебные практики	Производственные практики	Научно-исследовательская работа	Госуда рствен ная	Каникулы	Нерабо чие праздн	Всего	Объем програ ммы, реализ	Ī
------------------	---------------------------	------------------------	------------------	------------------------------	------------------------------------	-------------------------	----------	-------------------------	-------	-----------------------------------	---

	1 семестр	2 семестр	Всего		1 семестр	2 семестр	Всего															
I	18	18	36	3	2	5		4	4								2	5	7		52*	60
II	18	18	36	3	2	5		4	4								2	5	7		52*	60
III	18	18	36	3	2	5					4	4					2	5	7		52*	60
IV	18	18	36	2	2	4								4	4		2	5	7	1**	52*	60
V	18	18	36	2	2	4					4	4					2	5	7	1**	52*	60
VI										14		14				6	5		5	1**	26*	30
BCE	ΓΟ		180			23			8			22			4	6			40	3	286	330

<sup>\*</sup>При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. При этом нерабочие праздничные дни входят в срок получения высшего образования. Все виды учебных занятий (теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практика, ГИА), попадающие на нерабочие праздничные дни (4 ноября, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая, 12 июня), компенсируются в течение текущего семестра в периоды проведения соответствующих видов учебных занятий.

<sup>\*\*</sup>нерабочие праздничные дни («новогодние каникулы»)

# 3. План учебного процесса

									Часы у	/чебны	х заня	тий							Pac	пределен	ие по куј	осам						
			іредел семест	ение по рам	Обт	ьем		год			ктные		C	PC	Iκ	урс	II к	урс	III 1	курс	IV	курс	V	курс	VI ı	сурс		нций
						ı		пери	У	чебные	занят	РИЯ			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ba	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин		жты	ания			Всего	Св зий			ые	ие	e	сий				ı		Недель в	семестр	e	1	1		1	Кафедра	КОМ
	диодинии	лены	odi j	e 3aд	ФГОС	λП	Все	ecc	Всего	ции	горн	ческ	естр	т сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	ІСНЪ
		Экзамены	Уачеты Курсовые проекты	(расоты) Расчетные задания	Ф	Y		Всего без СРС в период сессий	Bc	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		Часов	в недель	о (лекции	и/ лаб. ра	б./ практ.	зан.) / Ч	асов СРО	С (в семе	естре / в с	сессии)			Перечень компетенций
1	2		4 5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
БЛОК 1	дисциплины (мод	УЛИ	<b>(</b> )																									
Б1	Базовая часть				180 - 204	198	7128	6282	3168	1134	544	1490	3114	846														
Б1.Б.1	История	1				4	144	108	54	36	0	18	54	36	2 0 1 54 36												СГД (БТИ)	OK-1, OK-9, OK-3
Б1.Б.2	Философия	2				4	144	108	54	18	0	36	54	36		$ \begin{array}{c} 1\\0\\2\\54\\36\end{array} $											СГД (БТИ)	OK-1, OK-21 OK-3, OK-7, OK-9
Б1.Б.3	Иностранный язык	4 1	23			10	360	324	162	0	0	162	162	36	0 0 3 54 0	0 0 2 36 0	0 0 2 36 0	0 0 2 36 36									СГД (БТИ)	OK-15
Б1.Б.4	Экономика	3				4	144	108	54	18	0	36	54	36			$\begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 2 \\ 54 \\ 36 \end{array}$										ЭП (ИТА)	ОПК-5, ПК-3
Б1.Б.5	Социология		1			3	108	108	54	18	0	36	54	0	1 0 2 54 0												СГД (БТИ)	OK-17, OK-3
Б1.Б.6	Правоведение		8			3	108	108	54	18	0	36	54	0								1 0 2 54 0					СГД (БТИ)	OK-5, OK-2, OK-17
Б1.Б.7	Менеджмент		8			3	108	108	54	18	0	36	54	0								1 0 2 54 0					ПЄ (ИТА)	ОПК-5, ПК-7

									1	Часы у	/чебны	іх заня	тий							Pac	пределен	ие по ку	рсам						
		Pac		еделен местра		Объ	ьем		тод			актные		C	PC	Iκ	урс	II к	урс	III	курс	IV	курс	Vı	курс	VI	курс		нций
							1		пери	у	чебны	е занят	гия			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ра	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbI	ания			010	Св сий			PIE	ие	ē	сий		ı		ı		Недель в	семестр	e	1	1	T	1	Кафедра	ком
	A.104.11111111	иены	Зачеты	проє	е зад	20	УΠ	Всего	cec	Всего	ции	порн	ческ	естр	д сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	нень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	Ŋ		Всего без СРС в период сессий	Bc	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В перио,		Часов	в недель	о (лекции	и/ лаб. ра	б./ практ	. зан.) / Ч	Іасов СР	С (в семе	стре / в с	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.Б.8	История техногенного развития общества		2				3	108	108	54	18	0	36	54	0		1 0 2 54 0											РДВУА С (БТИ)	ОК-3, ОК-8, ОК-19, ОК- 23, ОПК-3
Б1.Б.9	История ракетной техники		5				2	72	72	36	0	0	36	36	0					0 0 2 36 0								РДВУА С (БТИ)	ОК-8, ОК-23, ОПК-3, ОК- 20, ПСК-4.3
Б1.Б.10	Математика	123 4			12		20	720	576	288	126	0	162	288	144	2 0 2 72 36	2 0 4 108 36	2 0 2 72 36	1 0 1 36 36									ЕНД (БТИ)	OK-10, OK- 13
Б1.Б.11	Информатика	1	2				7	252	216	108	18	90	0	108	36	1 3 0 72 36	0 2 0 36 0											ЕНД (БТИ)	OK-11, OK- 12, OK-13, OK-14, OK- 20, OHK-2
Б1.Б.12	Физика	2	34		34		11	396	360	180	72	54	54	180	36		2 1 1 72 36	1 1 1 54 0	1 1 1 54 0									ЕНД (БТИ)	OK-10
Б1.Б.13	Химия		1				3	108	108	54	18	18	18	54	0	1 1 1 54 0												ТЄХО (ИТӘ)	OK-10
Б1.Б.14	Теоретическая механика	3	2		2		5	180	144	72	36	0	36	72	36		1 0 1 36 0	1 0 1 36 36										АТТМ (БТИ)	OK-10
Б1.Б.15	Термодинамика		4Д		4		4	144	144	72	36	18	18	72	0				2 1 1 72 0									ТГВ ПАХТ (БТИ)	OK-10

									1	Часы у	/чебны	іх заня	тий							Pac	пределен	ие по куј	осам						
		Pac		еделен местра		Объ	ьем		юд			актные		C	PC	I ку	/рс	II к	ypc	III	курс	IV	курс	Vı	курс	VI	курс		нций
									иери	у	чебны	е занят	КИЗ			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ba	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbi	ания			010	Св сий			PIE	ие	ē	сий						Недель в	семестр	e	T	1	1		Кафедра	KOM
	Andaman	иены	Зачеты	іросі	е зад	20	УΠ	Всего	S CF	Всего	ции	порн	ческ	естр	д сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	нень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	Ŋ		Всего без СРС в период сессий	Bcc	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В перио,		Часов	в неделк	э (лекции	и/ лаб. ра	б./ практ	. зан.) / Ч	Гасов СР	С (в семе	стре / в с	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.Б.16	Механика жидкости и газа	6	5				8	288	252	126	54	16	56	126	36					1 0 2 54 0	2 ,89 1,11 72 36							РДВУА С (БТИ)	ОК-10, ПК- 26
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности	7					4	144	108	54	18	18	18	54	36							1 1 1 54 36						ТМК (БТИ)	ОПК-4, ОПК-8
Б1.Б.18	Начертательная геометрия		1Д				3	108	108	54	18	0	36	54	0	1 0 2 54 0												МАХиП П (БТИ)	OK-10
Б1.Б.19	Инженерная графика		23Д	ζ	3		5	180	180	90	0	0	90	90	0		0 0 3 54 0	0 0 2 36 0										МАХиП П (БТИ)	OK-10, OK- 13
Б1.Б.20	Организация и планирование предприятий		8				3	108	108	54	18	0	36	54	0								1 0 2 54 0					ЭП (ИТЗ)	ОПК-5, ПК-7
Б1.Б.21	Имитационное моделирование		3				2	72	72	36	18	18	0	36	0			1 1 0 36 0										РДВУА С (БТИ)	OK-10, OK- 12, OK-13, OK-22
Б1.Б.22	Сопротивление материалов	4	3		3		6	216	180	90	36	18	36	90	36			1 1 1 54 0	$\begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 36 & 36 \end{array}$									АТТМ (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ОК-10
Б1.Б.23	Детали машин и основы конструирования	5			5		4	144	108	54	18	18	18	54	36					1 1 54 36								АТТМ (БТИ)	ПК-5, ПК-1

									1	Часы	учебны	іх заня	тий							Pac	пределен	ие по куј	осам						
		Pac		еделен местра		Объ	ьем		10Д			актные		C	PC	I ку	/pc	II к	урс	III ı	курс	IV 1	курс	Vı	курс	VI	курс		нций
									пери	У	чебны	е занят	гия			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	pa	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbi	ания			Всего	Св сий			Pie	ие	ō	сий						Недель в	семестр	e	T	1	T	ı	Кафедра	KOM
	A. C. Marie	мены	Зачеты	оди оты	е зад	ФГОС	УΠ	Все	S CE	Всего	ции	горн	ческ	естр	д сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	нень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	Ф	Ŋ		Всего без СРС в период сессий	Bc	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В перио,		Часов	в недели	о (лекциі	и/ лаб. ра	б./ практ.	. зан.) / Ч	асов СР	С (в семе	стре / в с	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.Б.24	Материаловедение		4				3	108	108	54	18	18	18	54	0				1 1 1 54 0									ТМК (БТИ)	ОК-10, ПК-1
Б1.Б.25	Технология конструкционных материалов		5				3	108	108	54	18	18	18	54	0					1 1 24 0								ТМК (БТИ)	ОК-18, ПК-1
Б1.Б.26	Электротехника и электроника		4				3	108	108	54	18	18	18	54	0				1 1 1 54 0									МСИиА (БТИ)	OK-10
Б1.Б.27	Метрология, стандартизация и сертификация		3				3	108	108	54	18	18	18	54	0			1 1 1 54 0										ТМК (БТИ)	OK-5
Б1.Б.28	Теплопередача		5				3	108	108	54	18	18	18	54	0					1 1 1 54 0								ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОК-10, ПК- 26
Б1.Б.29	Основы ракетной техники	5		5P			5	180	144	72	36	4	32	72	36					2 ,22 1,78 72 36								РДВУА С (БТИ)	ПК-1, ПК-5
Б1.Б.30	Ракетные топлива	6		6P			6	216	180	90	36	18	36	90	36						2 1 2 90 36							РДВУА С (БТИ)	ПК-5
Б1.Б.31	Испытания и обеспечение надёжности ракетных двигателей	10		10P			5	180	153	72	36	0	36	81	27										2 0 2 81 27			РДВУА С (БТИ)	ПК-28, ПК- 29

									1	Часы у	/чебны	іх заня	тий							Paci	пределен	ие по куј	осам						
		Pac		еделен местра		Объ	ем		10Д			актные		C	PC	I ку	/рс	Пκ	урс	III ı	сурс	IV 1	курс	V	курс	VI	курс		нций
					1				период	у	чебны	е занят	РИЯ			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	pa	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			SKTbI	ания			Всего	Сий сий			PIE	ж	ē	сий	ı			1	1	Недель в		1	T	ı	1	1	Кафедра	КОМ
	A	мены	Зачеты	трое оты)	е зад	ФГОС	УΠ	Bc	25 25 26 26 26 27	Всего	Лекции	горн	ческ	естр	д сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	K	чень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΙФ	V		Всего без СРС в г сессий	Bç	Лек	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В перио		Часов	в недель	о (лекциі	и/ лаб. ра	б./ практ.	. зан.) / Ч	асов СРО	С (в семе	естре / в с	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.Б.32	Экология		5				2	72	72	36	18	16	2	36	0					1 ,89 ,11 36 0								ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОК-10
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ		10				3	108	108	54	36	0	18	54	0										2 0 1 54 0			РДВУА С (БТИ)	ПК-28, ПК- 29, ПК-30, ПК-31, ПК- 32, ПСК-4.2, ПСК-4.5
Б1.Б.34	Физическая культура и спорт		48				2	72	72	72	0	0	72	0	0				0 0 2 0 0				0 0 2 0 0					СГД (БТИ)	OK-16
Б1.Б.35.1	Устройство и рабочие процессы в авиационных и ракетных двигателях	6		6P			5	180	144	72	36	4	32	72	36						2 ,22 1,78 72 36							РДВУА С (БТИ)	ПК-5, ПСК-
Б1.Б.35.2	Теория и расчёт РДТТ, внутренняя баллистика РДТТ	8			8		5	180	144	72	36	0	36	72	36								2 0 2 72 36					РДВУА С (БТИ)	ПСК-4.6
Б1.Б.35.3	Прочность РДТТ	9			9		5	180	144	72	18	18	36	72	36									1 1 2 72 36				РДВУА С (БТИ)	ПК-25, ПСК- 4.7
Б1.Б.35.4	Основы конструирования РДТТ	9		9П			6	216	180	90	36	0	54	90	36									2 0 3 90 36				РДВУА С (БТИ)	ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПСК- 4.8
Б1.Б.35.5	Технология изготовления твёрдых ракетных топлив	7					7	252	216	108	54	54	0	108	36							3 3 0 108 36						РДВУА С (БТИ)	ПСК-4.4, ПСК-4.1

									1	Насы у	чебны	х заня	тий							Paci	іределен	ие по кур	сам						
		Pa		еделен местра		Объ	ем		юд			ктные			РС	Iκ	урс	II к	ypc	III H	урс	IV B	сурс	V	курс	VI	курс		Перечень компетенций
									Всего без СРС в период сессий	y	чебные	занят	РИ			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	)a	тете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbI	ния			2	Сві			ele	ле 16	В семестре	сий					]	Недель в	семестре	<b>;</b>					Кафедра	KOMI
	дисциплин	ены	Thi	прое	зада	C		Всего	CP cecc	0.1	ии	орни	ескі гия	стр	cec	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	ень
		Экзамены	Зачеты	рабо	тные	ФГОС	УΠ		o 0e	Всего	Лекции	рат	ктич	семе	поис														ььен
		n		Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания				Зсег			Лабораторные работы	Практические занятия	В	3 пер		Часов	в неделк	о (лекции	и/ лаб. ра	5./ практ	. зан.) / Ч	асов СР	С (в семе	стре / в се	ессии)			Ĭ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.Б.35.6	САПР твердотопливных		910		10		6	216	216	108	36	72	0	108	0									1 2 0 54 0	1 2 0 54 0			РДВУА	ОК-13, ОПК- 6, ПСК-4.6
21.2.30.0	зарядов		Д		10			210	210	100	30	,2		100										54	54			С (БТИ)	6, ПСК-4.6
E1 E 25 7	Проектирование	10		10P			5	180	153	72	36	0	36	81	27										27				ПК-5, ПК-6,
	комбинированных ракетных двигателей	10		101			3	100	133	12	30	0	30	01	21										2 0 2 81 27			С (БТИ)	ПСК-4.6
	Вариативная часть, вклю	чая	лис	пиппи	ны по																								
Б1.В	выбору	Iun	дпе	1	111111110	66 - 90	72	2592	2358	1170	450	294	426	1188	234					1	ı	1		1		1			1
	Промышленная																			9								DHDMA	OK-18, OK-
Б1.В.ОД.1	энергетика	5		5P			5	180	144	72	36	4	32	72	36					2 ,22 1,78 72 36								С (БТИ)	
	m v																												ПК-24, ПК-
Б1.В.ОД.2	Технический контроль зарядов ТРТ		7Д				4	144	144	72	36	18	18	72	0							2 1 1 72 0						РДВУА С (БТИ)	26 ПСИ 4.1
	•																												III 30
	Прочностное																												
	проектирование зарядов	10	9				7	252	225	108	72	0	36	117	27									2 0 1 54 0	$\begin{array}{c} 2\\0\\1\\63&27\end{array}$			РДВУА С (БТИ)	ПСК-4.7, ПК-5
	твёрдого топлива																												
	САПР: прочность																												
	зарядов твёрдого	10	9				7	252	225	108	36	72	0	117	27									1 2 0 54 0	$\begin{array}{c} 1\\2\\0\\63&27\end{array}$			РДВУА С (БТИ)	ОПК-6, ПК- 1, ПСК-4.7,
	топлива																							4,	9			(3111)	ПСК-4.8
	Правовые основы																												
	защиты окружающей среды в																					0	36					PΠRVA	ОК-5, ПСК-
	промышленности,	8	7				8	288	252	126	54	0	72	126	36							$\begin{array}{c} 1\\0\\2\\54\end{array}$	72 20 2						4.2, ΠCK-4.3
	военном деле и космонавтике																												
Б1.В.ОД.6	Менеджмент качества		9				3	108	108	54	18	0	36	54	0									1 0 2 54 0				РДВУА С (БТИ)	ПСК-4.1
	THE TOTAL THE TOTAL							100	100						Ŭ									54				С (БТИ)	
				<u> </u>									<u> </u>																

									1	Часы у	чебны	х заня	гий							Раст	пределен	ие по ку	рсам						_
		Pac		делен иестра	ие по ам	Объ	ьем		тол		Конта	ктные	:		РС	Ικ	ypc	Пκ	урс	III r	сурс	IV	курс	Vı	курс	VI ĸ	сурс		нций
									пери	У	чебные	занят	ия		PC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	a	тете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTЫ	ния			20	Сві			ele .	16	0	сий					l	Недель в	семестр	e					Кафедра	комі
	дисциплин	ены	TbI	прое ты)	зада	$\sim$		Всего	CP Cecc	2	ии	орне	ескі гия	стре	cec	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Kac	ень 1
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ООФ	УП		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		Часов	в неделю	о (лекции	и/ лаб. pa	б./ практ.	. зан.) / Ч	Іасов СРО	С (в семе	стре / в се	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.В.ОД.7	Динамика и прочность ракетных двигателей	9	8				7	252	216	108	36	18	54	108	36								1 0 2 54 0	1 1 1 54 36				РДВУА С (БТИ)	ПСК-4.7, ПК-6
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ		10				3	108	108	54	36	0	18	54	0										2 0 1 54 0			РДВУА С (БТИ)	ПК-28, ПК- 29, ПК-30, ПК-31, ПК- 32, ПСК-4.5
	Элективные дисциплины физической культуре и сі			и) по				328	328	328	0	0	328	0	0		ul	I.	I.	I.	u.	ı	ul	1	I.	L L			
Б1.В.ЭФ.1.	Прикладная физическая культура		123 456					328	328	328	0	0	328	0	0	0 0 3 0	0 0 3 3	0 0 3 0 0	0 0 0 0	0 0 3 3	0 0 3 0	0 0 222 0						СГД (БТИ)	OK-16
Б1.В.ЭФ.1. 2	Физическое воспитание		7					320	326	328	Ü	Ü	328		v	0	0	0	0	0	0	0,5,2						СГД (БТИ)	OK-16
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						28	1008	936	468	126	182	160	468	72														
Б1.В.ДВ.1. 1	Психология		7				3	108	108	54	18	0	36	54	0							1 0 2 54 0						СГД (БТИ)	ОК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-2, ПК-7
Б1.В.ДВ.1. 2	Политология		,				,	100	100	34	10	Ü	30	34	v													СГД (БТИ)	ОК-2, ОК-9, ОК-3, ОК-7, ПК-7
Б1.В.ДВ.2. 1	Численные методы в технике		<b>ζ</b> π				4	1.4.4	144	72	26	20	16	70							2 1,11 ,89 72 0							РДВУА С (БТИ)	ОК-10, ОК- 13, ПК-26
Б1.В.ДВ.2. 2	Надёжность технических систем		6Д				4	144	144	72	36	20	16	72	0						2, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2,							РДВУА С (БТИ)	ОК-10, ОК- 13, ПК-26

									1	Часы у	учебнь	іх заня	тий							Paci	пределен	ие по куј	осам						_
		Pac		еделен местра		Объ	ьем		юд			актные		CI	PC	Iκ	урс	Пκ	урс	III ı	курс	IV	курс	V	курс	VI	курс		нций
									пери	У	чебны	е занят	КИЗ			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbI	ания			010	Св сий			ые	ие	e	сий		1		ı		Недель в	семестр		T	1	1		Кафедра	КОМ
	диодинии	лены	Зачеты	прое	е зад	20	ш	Всего	3 CF	Всего	ции	горн эты	ческ	естр	т сес	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Ka	ень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП		Всего без СРС в период сессий	Bcc	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период		Часов	в недели	о (лекции	и/ лаб. ра	б./ практ.	зан.) / Ч	[асов СР	С (в семе	стре / в с	ессии)			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б1.В.ДВ.3. 1	Информационно- поисковые системы в НИР		6 П				4	144	144	72	10	26	10	72	0						0							РДВУА С (БТИ)	ПК-22, ПК- 27, ПК-23
Б1.В.ДВ.3. 2	Технология машиностроения		6Д				4	144	144	72	18	36	18	72	0						1 2 1 72 0							РДВУА С (БТИ)	ПК-22, ПК- 23, ПК-27
Б1.В.ДВ.4. 1	Эффективность ракетных топлив	7		7P			4	144	108	54	10	0	26	54	26							1 0 2 36						РДВУА С (БТИ)	ОК-18, ПК-3
Б1.В.ДВ.4. 2	Процессы штамповки	,		/P			4	144	108	34	18	0	36	34	30							1 0 2 2 54						РДВУА С (БТИ)	ОК-18, ПК-3
Б1.В.ДВ.5. 1	Компьютерная графика		411				4	144	144	70		72	0	72	>				0									МАХиП П (БТИ)	ПК-2, ОК-13, ПК-4
Б1.В.ДВ.5. 2	Компьютерные системы твердотельного моделирования		4Д		4		4	144	144	72	0	72	0	72	0				0 0 72									МАХиП П (БТИ)	ПК-2, ОК-13, ПК-4
	Теория упругости и вязкоупругости ТРТ		67Д		67		5	180	180	90	18	36	36	90	0						0							РДВУА С (БТИ)	ПК-25, ПСК- 4.7, ПСК-4.6
Б1.В.ДВ.6. 2	Механика наполненных полимеров		о/д		07		3	100	160	90	10	30	30	90	U						1 1 2 4 5 4 5 4 5 6	0 1 1 36						РДВУА С (БТИ)	ПК-25, ПСК- 4.7, ПСК-4.6

										1	Часы у	чебны	х заня	тий										]	Распр	еделе	ние п	о куј	рсам											_
		Pa		еделег местр		10	Объ	ем		топ			ктные		C	PC		[ кур	рс		II	кур	с		III ку	рс		IV	курс		,	V кур	рс		V	VI ку	/pc			нцик
										иери	y	чебные	занят	РИЯ			1		2		3		4	5		6		7	8		9		10		11		12	ba	CHO L	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			экты	ания				Всего	з СРС в сессий			ые	ж	e	сий						_				едель			1									Кафедра	3	ком
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Экзамены	Зачеты	оты)	е зад	ΨLOC	3	УΠ	Bc	es Cl	Всего	Лекции	торн	ческ ятия	естр	д сес	18		18		18		18	18	3	18	1	18	18	3	18		18		0		0	K		чень
		Экза	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	Ī	<del>-</del>	<i>y</i>		Всего без СРС в период сессий	Bc	Лек	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий			Час	ов в 1	недел	ію (л	лекции	и/ лаб	. раб./	/ прак	т. зан	i.) / Ч	Іасов	СРС	С (в се	мест	ре / 1	в сесс	сии)				T Case	Перечень компетенции
1	2	3	4	5	6	,	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18		19		20		21	22	2	23	2	24	25	5	26		27		28		29	30	0	31
Б1.В.ДВ.7. 1	Физико-химическая стабильность ТРТ	8						4	144	108	54	18	18	18	54	36														36								РДВ С (Б	УА ТИ)	ПСК-4.4
Б1.В.ДВ.7. 2	Параметрическая надежность ракетных двигателей	8						4	144	108	34	18	18	18	34	30														54								РДВ С (Б	УА ТИ)	ПСК-4.4
	ИТОГО ПО БЛОКУ 1 (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)	31	45	8	15	5	270	270	9720	8640	4338	1584	838	1916	4302	1080	23 4	14	25 45	0 24	4 432	2 2:	5 414	24	432	24 43	2 24	432	25	414	24 4	132 2	23 4	150 (	)	0	0	)		
	% занятий лекционного типа количества часов аудиторнь Блоку 1				лом п	10			по Ф	ргос≤	50%	33.95					•		•		•					•							•				•			
БЛОК 2	Практики, в том числе исследовательская рабо					5	1 - 54	51	34 н																															
Б2.У	Учебная практика								8 н																															
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности	3	2					6	4 н										4 н																				УА О ТИ) (	OK-1, OK-3, OK-6, OK-11, OK-19, OK- 23
Б2.У.2	Технологическая практика Баз	3	4					6	4 н														4 н															РДВ С (Б	УА (	OK-3, OK-6, OK-10, OK- 18, OK-19, OK-22
Б2.П	Производственная практ	гика							26 н																															
Б2.П.1	Технологическая практика Баз	3	6					6	4 н																	4 н												РДВ С (Б	УА ТИ)	ЭПК-3, ПК-1
Б2.П.2	Конструкторская практика Баз	3	10					6	4 н																								4 н					РДВ С (Б	УА ТИ)	ОПК-7, ПК- 4, ОК-4

										Часы	учебнь	іх заня	тий							Расп	ределен	ие по куј	осам						
	I			еление і страм	по	Объ	ем		иод			актные			СРС	Ικ	ypc	II к	урс	III ĸ	урс	IV	курс	Vı	сурс	VI	сурс		Перечень компетенций
				1					пері	У	чебны	е занят	1		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	tþa	шете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	-	екты	цания				Всего	з СРС в сессий			HPIE	кие	_ l a	ссий	- 10	10	1	- 40	1		семестр	1	1 40	1.0			Кафедра	S KOM
		Вачеты Зачеты овые прое (работы) стные зада				3	УΠ	B(	Ses C	Всего	Лекции	ораторн работы	ичес	семестре	од се	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	X	ечені
		JK3	объем семестрам         Объем         Пкурс         Пкурс											Пер															
1	2	3 4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б2.П.3	Преддипломная практика Баз	1	1				21	14 н																		14 н		РДВУА С (БТИ)	4./, OHK-1
Б2.П.4	Научно- исследовательская Баз работа	8	8				6	4 н															4 н					РДВУА С (БТИ)	ОК-4, ОПК- 1, ОПК-6, ПК-22, ПК- 23, ПК-24, ПК-25, ПК- 27
БЛОК 3	Государственная итогова	ая а	ттес	тация		6-9	9												•	•		•	•	•			•		
Б3	Защита выпускной квалиф работы, включая подготов защиты и процедуру защи	вку к ты	про	оцедуре			9	6 н																			6 н	РДВУА С (БТИ)	OK-1, OK-2, OK-3, OK-4, OK-5, OK-6, OK-7, OK-8, OK-9, OK-10, OK-11, OK-12, OK-13, OK-14, OK-17, OK-18, OK-19, OK-20, OK-21, OK-23, OIIK-3, OIIK-4, OIIK-5, OIIK-6, OIIK-7, OIIK-8, IIK-21, IIK-23, IIK-24, IIK-25, IIK-26, IIK-27, IIK-28, IIK-29, IIK-30, IIK-31, IIK-4, IIK-24, IIK-4, IIK-25, IIK-26, IIK-7, IIK-28, IIK-29, IIK-30, IIK-31, IIK-4, IIK-26, IIK-7, IIK-28, IIK-29, IIK-30, IIK-31, IIK-32, IICK-41, IICK-4.5, IICK-4.5, IICK-4.5, IICK-4.5, IICK-4.7, IICK-4.8
по элект	ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ тивным дисциплинам (мо, кой культуре и спорту)					330	330	9720	8640	4338	1584	838	191	6 430	2 1080	46	50	48	48	48	48	48	48	48	48	0	0		

								1	Часы у	чебны	х занят	гий							Pac	пределен	ие по ку	рсам						
			ределе семесті		Об	ъем		тот		Конта	актные			РС	Ικ	ypc	II	курс	III	курс	IV	курс	V	курс	V]	курс		компетенций
								период	учебны		е занят	ия			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	)a	тете
№ п/п	Наименование блоков и		KTbi	ния			2	ω 'Z			ele	1e	0	сессий						Недель в	семестр	e					федра	KOMI
	дисциплин	ены	npoe	задания	20	I	Всего	з СРС в сессий	0.1	ии	орны	ески гия	семестре	ceci	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	Кафе	ень 1
		Экзамены	Курсовые проекты (работы)	Расчетные	Достиги в датили											Перечень												
1	2	3 4	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	вные дисциплины (моду. е и спорту	ли) по	о физи	ческой	İ		328	328	328	0	0	328	0	0	3	3	3	1	3	3	2,2	0	0	0	0	0		
препода	сонтактной работы обуч вателем (включая часы инам (модулям) по физі v)	по эл	ектив	ным			5311																					
Число ча Электив	асов учебных занятий в не ные дисциплины (модули с и спорту			кой											23 3	25 3	24 3	25 1	24 3	24 3	24 2,2	25 0	24 0	23 0	0 0	0 0		
Электив	асов учебных занятий СРС ные дисциплины (модули е и спорту														23 0	25 0	24 0	23 (	24 0	24 0	24 0	23 0	24 0	25 0	0 0	0 0		
Число ку	урсовых проектов (работ)		8												0	0	0	0	2	2	1	0	1	2	0	0		
Число ра	Иисло расчетных заданий 15		15											1	2	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0			
Число эк	сзаменов	31													3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0	0		
элективны	четов (дисциплины + практи ые дисциплины (модули) по ой культуре и спорту)	ики и	45	+ 13											4+1	5+2	6+1	6+2	5+1	3+2	4+1	5+1	4	3+1	0+1	0		

Базовая часть Блока 1 в з.е.	198	73.33 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.	72	26.67 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.	28	38.89 % от объема вариативной части

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета: проектно-конструкторская, научно-исследовательская, лабораторно-испытательная.

# 4. Требования к результатам освоения программы специалитета (набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций)

ОК-1	обладает культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её
OK-1	достижения
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способен использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству,
ОК-2	окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при
	разработке технических проектов
Б1.Б.6	Правоведение
Б1.В.ДВ.1.1	Психология
Б1.В.ДВ.1.2	Политология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.5	Социология
Б1.Б.8	История техногенного развития общества
Б1.В.ДВ.1.1	Психология
Б1.В.ДВ.1.2	Политология
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе
Б2.П.2	Конструкторская практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
Б1.Б.6	Правоведение
Б1.Б.27	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ОД.5	Правовые основы защиты окружающей среды в промышленности, военном деле и космонавтике
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	самостоятельно стремится к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного,
UK-0	физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
OK 7	умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения
ОК-7	недостатков
Б1.Б.2	Философия
Б1.В.ДВ.1.1	Психология
Б1.В.ДВ.1.2	Политология

Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной
OK-0	деятельности
Б1.Б.8	История техногенного развития общества
Б1.Б.9	История ракетной техники
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и
UK-9	профессиональных задач, способен анализировать геополитические, социально-значимые проблемы и процессы
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б1.В.ДВ.1.1	Психология
Б1.В.ДВ.1.2	Политология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-10	творчески применяет основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы
OK-10	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.13	Химия
Б1.Б.14	Теоретическая механика
Б1.Б.15	Термодинамика
Б1.Б.16	Механика жидкости и газа
Б1.Б.18	Начертательная геометрия
Б1.Б.19	Инженерная графика
Б1.Б.21	Имитационное моделирование
Б1.Б.22	Сопротивление материалов
Б1.Б.24	Материаловедение
Б1.Б.26	Электротехника и электроника
Б1.Б.28	Теплопередача
Б1.Б.32	Экология
Б1.В.ДВ.2.1	Численные методы в технике
Б1.В.ДВ.2.2	Надёжность технических систем
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-11	осознает сущность и значение информации, ее распространения в развитии современного общества
Б1.Б.11	Информатика
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-12	имеет навыки работы с компьютером как средством управления и получения информации
Б1.Б.11	Информатика
Б1.Б.21	Имитационное моделирование
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-13	способен применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.11	Информатика
Б1.Б.19	Инженерная графика

Б1.Б.21	Имитационное моделирование
Б1.Б.35.6	САПР твердотопливных зарядов
Б1.В.ДВ.2.1	Численные методы в технике
Б1.В.ДВ.2.2	Надёжность технических систем
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерная графика
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерные системы твердотельного моделирования
F3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-14	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
Б1.Б.11	Информатика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
OK-15	способен общаться в устной и письменной формах на одном из иностранных языков
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
070.47	владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления
ОК-16	здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и
	профессиональной деятельности
Б1.Б.34	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.8.1	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.8.2	Физическое воспитание
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-17	способен к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение культурным
OR-17	традициям, толерантность к другой культуре
Б1.Б.5	Социология
Б1.Б.6	Правоведение
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-18	применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и
OK-16	последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов
Б1.Б.25	Технология конструкционных материалов
Б1.В.ОД.1	Промышленная энергетика
Б1.В.ДВ.4.1	Эффективность ракетных топлив
Б1.В.ДВ.4.2	Процессы штамповки
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-19	способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
Б1.Б.8	История техногенного развития общества
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-20	способен создавать и редактировать тексты профессионального назначения
Б1.Б.11	Информатика
Б1.Б.9	История ракетной техники
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способен отстаивать и применять научный подход и анализ проблем во всех видах профессиональной деятельности;
ОК-21	противодействовать лженаучным идеям и течениям
Б1.Б.2	Философия
D1.D.2	<del>Философия</del>

Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-22	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые
OR-22	знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Б1.Б.21	Имитационное моделирование
Б1.В.ОД.1	Промышленная энергетика
Б2.У.2	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-23	осознает преемственность поколений российской школы инженеров-механиков, проявляет уважение к историческому наследию
Б1.Б.8	История техногенного развития общества
Б1.Б.9	История ракетной техники
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением
Olik-i	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности
ОПК-2	и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты
	государственной тайны
Б1.Б.11	Информатика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
OHIC 2	демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремления к ответственному отношению к своей трудовой
ОПК-3	деятельности
Б1.Б.8	История техногенного развития общества
Б1.Б.9	История ракетной техники
Б2.П.1	Технологическая практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,
OHK-4	стихийных бедствий
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной
ОПК-5	экономики, самостоятельным поиском работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований,
	интеллектуального труда
Б1.Б.4	Экономика
Б1.Б.7	Менеджмент
Б1.Б.20	Организация и планирование предприятий
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
OHE (	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности
ОПК-6	новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Б1.Б.35.6	САПР твердотопливных зарядов
Б1.В.ОД.4	САПР: прочность зарядов твёрдого топлива
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа

Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами,
ОПК-7	способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать решения в
	ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
Б2.П.2	Конструкторская практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
-	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,
ОПК-8	стихийных бедствий
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
-	способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей ЛА и энергетических
ПК-1	установок в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
Б1.Б.22	Сопротивление материалов
Б1.Б.23	Детали машин и основы конструирования
Б1.Б.24	Материаловедение
Б1.Б.25	Технология конструкционных материалов
Б1.Б.29	Основы ракетной техники
Б1.В.ОД.4	САПР: прочность зарядов твёрдого топлива
Б2.П.1	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские
ПК-2	работы
Б1.Б.22	Сопротивление материалов
Б1.Б.35.4	Основы конструирования РДТТ
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерная графика
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерные системы твердотельного моделирования
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	способностью проводить технико-экономическое обоснование проектных решений
Б1.Б.4	Экономика
Б1.В.ДВ.4.1	Эффективность ракетных топлив
Б1.В.ДВ.4.2	Процессы штамповки
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	способностью проводить разработку эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов
Б1.В.ДВ.5.1	Компьютерная графика
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерные системы твердотельного моделирования
Б2.П.2	Конструкторская практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПИ 5	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых
ПК-5	технических решений
Б1.Б.23	Детали машин и основы конструирования
Б1.Б.29	Основы ракетной техники
Б1.Б.30	Ракетные топлива

Б1.Б.35.1	Устройство и рабочие процессы в авиационных и ракетных двигателях
Б1.Б.35.4	Основы конструирования РДТТ
Б1.Б.35.7	Проектирование комбинированных ракетных двигателей
Б1.В.ОД.3	Прочностное проектирование зарядов твёрдого топлива
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей ЛА и
ПК-6	энергоустановок и проведении мероприятий по их реализации
Б1.Б.35.4	Основы конструирования РДТТ
Б1.Б.35.7	Проектирование комбинированных ракетных двигателей
Б1.В.ОД.7	Динамика и прочность ракетных двигателей
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью осуществлять связь конструкторских и расчетных подразделений предприятия с производственными, планово-
ПК-7	экономическими и испытательными подразделениями
Б1.Б.7	Менеджмент  Менеджмент
61.6.20	Организация и планирование предприятий
Б1.В.ДВ.1.1	Психология
Б1.В.ДВ.1.1	Политология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-22	способностью выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп
Б1.В.ДВ.3.1	Информационно-поисковые системы в НИР
Б1.В.ДВ.3.1 Б1.В.ДВ.3.2	
Б1.В.ДВ.3.2 Б2.П.4	Технология машиностроения Научно-исследовательская работа
Б2.11.4 Б3	
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-23	способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного
E1 D HD 2.1	опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б1.В.ДВ.3.1	Информационно-поисковые системы в НИР
Б1.В.ДВ.3.2	Технология машиностроения
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-24	способностью разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ
	результатов
Б1.В.ОД.2	Технический контроль зарядов ТРТ
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-25	способностью проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки
	информации
Б1.Б.35.3	Прочность РДТТ
Б1.В.ДВ.6.1	Теория упругости и вязкоупругости ТРТ
Б1.В.ДВ.6.2	Механика наполненных полимеров
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-26	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к
	профессиональной сфере деятельности
Б1.Б.16	Механика жидкости и газа
Б1.Б.28	Теплопередача

Б1.В.ОД.2	Технический контроль зарядов ТРТ
Б1.В.ДВ.2.1	Численные методы в технике
Б1.В.ДВ.2.2	Надёжность технических систем
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
HII. 25	способностью осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных
ПК-27	исследований и разработок
Б1.В.ДВ.3.1	Информационно-поисковые системы в НИР
Б1.В.ДВ.3.2	Технология машиностроения
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-28	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний ракетных двигателей ЛА и энергоустановок
Б1.Б.31	Испытания и обеспечение надёжности ракетных двигателей
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-29	способностью принимать участие в подготовке и проведении испытаний ракетных двигателей ЛА и энергоустановок и их агрегатов
Б1.Б.31	Испытания и обеспечение надёжности ракетных двигателей
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-30	способностью разрабатывать системы измерений экспериментальных установок по испытаниям двигателей, их узлов и элементов
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.2	Технический контроль зарядов ТРТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
HI 24	способностью проводить вторичную обработку и анализ результатов экспериментальных исследований стендовой, летной отработки и
ПК-31	эксплуатации ракетных двигателей и энергоустановок в составе ЛА
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-32	способностью проводить диагностику режимов работы ракетных двигателей ЛА и энергоустановок
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью осуществлять технический контроль и управление качеством при производстве зарядов ракетных двигателей твердого
ПСК-4.1	топлива на основе отраслевых нормативных документов качества
Б1.Б.35.5	Технология изготовления твёрдых ракетных топлив
Б1.В.ОД.2	Технический контроль зарядов ТРТ
Б1.В.ОД.6	Менеджмент качества
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	способностью разрабатывать конструкторские и организационные мероприятия по минимизации воздействия ракетных двигателей и
ПСК-4.2	энергоустановок на биосферу земли в процессе всего жизненного цикла
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.5	Правовые основы защиты окружающей среды в промышленности, военном деле и космонавтике
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	ощить выправного принципального расста, выпола подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПСК-4.3	способностью обеспечивать выполнение международных обязательств по контролю за нераспространением ракетно-ядерного оружия
Б1.В.ОД.5	Правовые основы защиты окружающей среды в промышленности, военном деле и космонавтике
Б1.Б.9	История ракетной техники
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.4	способностью проводить научное обоснование срока эксплуатации изделий с ракетными двигателями твердого топлива
Б1.Б.35.5	Технология изготовления твёрдых ракетных топлив
Б1.В.ДВ.7.1	Физико-химическая стабильность ТРТ
Б1.В.ДВ.7.2	Параметрическая надежность ракетных двигателей
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.5	способностью участвовать в подготовке и утилизации зарядов ракетных двигателей твердого топлива
Б1.Б.33	Организация испытаний и отработка РДТТ
Б1.В.ОД.8	Утилизация РДТТ
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
HCIC A.C	способностью выполнять расчеты параметров рабочего процесса, нагруженности, теплового состояния и характеристик ракетных
ПСК-4.6	двигателей и энергоустановок, их узлов и элементов
Б1.Б.35.1	Устройство и рабочие процессы в авиационных и ракетных двигателях
Б1.Б.35.2	Теория и расчёт РДТТ, внутренняя баллистика РДТТ
Б1.Б.35.6	САПР твердотопливных зарядов
Б1.Б.35.7	Проектирование комбинированных ракетных двигателей
Б1.В.ДВ.6.1	Теория упругости и вязкоупругости ТРТ
Б1.В.ДВ.6.2	Механика наполненных полимеров
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.7	способностью выполнять термо-прочностные расчеты и осуществлять проектирование зарядов ракетных двигателей твердого топлива
HCK-4./	и энергоустановок
Б1.Б.35.3	Прочность РДТТ
Б1.В.ОД.3	Прочностное проектирование зарядов твёрдого топлива
Б1.В.ОД.4	САПР: прочность зарядов твёрдого топлива
Б1.В.ОД.7	Динамика и прочность ракетных двигателей
Б1.В.ДВ.6.1	Теория упругости и вязкоупругости ТРТ
Б1.В.ДВ.6.2	Механика наполненных полимеров
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.8	способностью разрабатывать эффективные системы теплозащиты, обеспечивающие надежный режим работы теплонапряженных узлов
11CK-7.0	и деталей ракетных двигателей и энергетических установок
Б1.Б.35.4	Основы конструирования РДТТ
Б1.В.ОД.4	САПР: прочность зарядов твёрдого топлива
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты