

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол №

24.03.05

24.03.05 "Двигатели летательных аппаратов, профиль - Ракетные двигатели на твердом топливе"

Кафедра: Ракетная техника

Факультет: Машиностроительный

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: прикладн. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2011

Образовательный стандарт 93

09.02.2016

Виды деятельности

- проектно-конструкторская
- производственно-технологическая
- организационно-управленческая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УО

Декан

Зав. кафедрой

/ Хворенков В.В./

/ Кадацкая М.С./

/ Брызгалов Ю.Б./



УТВЕРЖДАЮ

Якимович Б.А.

20 г.

## 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I																	К	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																	К	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
III																	К	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
IV															Э	Э	К	К														Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К			

## 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	17	34	17	17	34	17	17	34	15	14	29	131
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	1	3	21
У	Учебная практика		2 2/3	2 2/3										2 2/3
П	Производственная практика					3 1/3	3 1/3		4	4		4	4	11 1/3
Д	Выпускная квалификационная работа											4	4	4
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР											2	2	2
К	Каникулы	2	7 1/3	9 1/3	2	6 2/3	8 2/3	2	6	8	2	8	10	36
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	19	33	52	208
Студентов		21			16			16			14			
Групп		1			1			1			1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	16	17	22	25	43	44	45	52	53	54	64	65	66	73	74	75	85	86	87	94	95	96	106	107	108	115	116	117	190				
Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ			Распределение по курсам и семестрам																												Закреплен
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Факт	Курс 1									Курс 2						Курс 3						Курс 4									
											Семестр 1 [17 нед]			Семестр 2 [17 нед]			Семестр 3 [17 нед]			Семестр 4 [17 нед]			Семестр 5 [17 нед]		Семестр 6 [17 нед]		Семестр 7 [15 нед]		Семестр 8 [14 нед]												
											Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр				
	Итого	24	49	2	2	8	9076	3590	4406	243	176	64	244	192	112	228	208	96	194	224	160	162	240	64	176	274	32	138	153	48	111	182	14	98							
	Итого по ООП (без факультативов)	24	48	2	2	8	8968	3530	4358	240	176	64	244	192	112	228	208	96	194	224	160	162	240	64	176	244	32	108	153	48	111	182	14	98							
	Б=45% В=55% ДВ(от В)=33.6%								45%	55%																															
	Итого по блоку Б1	24	48	2	2	8	7888	3530	4358	210	176	64	244	192	112	228	208	96	194	224	160	162	240	64	176	244	32	108	153	48	111	182	14	98							
	Б=45% В=55% ДВ(от В)=33.6%								45%	55%																															
Б1	Дисциплины (модули)	24	48	2	2	8	7888	3530	4358	210	176	64	244	192	112	228	208	96	194	224	160	162	240	64	176	244	32	108	153	48	111	182	14	98							
Б1.Б	Базовая часть	12	16	2	1	1	3384	1496	1888	94	144	64	128	160	112	112	128	80	64	144	80	32	80	32	32	20		12	15		15	28		14							
Б1.Б.1	Иностранный язык		12				144	64	80	4		32		32																					13						
Б1.Б.2	История	2					108	48	60	3				32		16																			1						
Б1.Б.3	Философия	1					144	64	80	4	32		32																						3						
Б1.Б.4	Основы экономики (Экономика)		5				72	32	40	2												16		16											2						
Б1.Б.5	Правоведение		4				108	48	60	3										32		16													68						
Б1.Б.6	Математика	2					324	144	180	9	32		32	48		32																									
Б1.Б.6.1	Математика 2	2					180	80	100	5				48		32																			10						
Б1.Б.6.2	Математика 1	1					144	64	80	4	32		32																						10						
*																																									
Б1.Б.7	Информатика		12				2	180	80	100	5	16	16	16	16	16																									
Б1.Б.8	Физика	2					360	160	200	10				32	16	32	32	16	32																						
Б1.Б.8.1	Физика 1	2					180	80	100	5				32	16	32																			32						
Б1.Б.8.2	Физика 2	3					180	80	100	5							32	16	32																32						
*																																									
Б1.Б.9	Экология		7				72	30	42	2																				15		15			30						
Б1.Б.10	Теоретическая механика 1	2					180	80	100	5				32	16	32																			23						
Б1.Б.11	Химия			1			144	64	80	4	32	16	16																						8						
Б1.Б.12	Теория машин и механизмов		4				72	32	40	2									16		16														23						
Б1.Б.13	Метрология, стандартизация и сертификация		5				108	64	44	3													32	16	16										49						
Б1.Б.14	Электротехника и электроника	1	1				180	80	100	5				32		16	16	16																							
Б1.Б.14.1	Электротехника и электроника 1		3				72	48	24	2				32		16																			27						
Б1.Б.14.2	Электротехника и электроника 2	4					108	32	76	3										16	16														27						
*																																									
Б1.Б.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	2				216	96	120	6	32		32		32																										
Б1.Б.16	Инженерная графика		3				72	32	40	2								32																	21						
Б1.Б.17	Детали машин и основы конструирования	1	1		1		252	96	156	7									32	16		32	16																		
Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1		4				72	48	24	2									32	16															20						
Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2	5			6		180	48	132	5													32	16											20						
*																																									
Б1.Б.18	Материаловедение	3					144	64	80	4							32	32																	22						

[illegible]

[illegible]

2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели		7				108	48	60	3																	16	16	16					47
*																																		
Б1.В.ДВ.15																																		
1	Наноматериалы в РДТТ		4				72	32	40	2																	16	16						73
2	Технологии применения наноматериалов		4				72	32	40	2																	16	16						47
*																																		
Б1.В.ДВ.16																																		
1	Планирование эксперимента		7				108	48	60	3																							45	
2	Математическая обработка эксперимента		7				108	48	60	3																							47	
*																																		
ДВ*																																		
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Часов Итого		
Б2	Практики						756	Кт.Ф.			21			2	2/3	144				3	1/3	180				4		216				4		216
Б2.У	Учебная практика						144				4			2	2/3	144																		
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар		2			144				4			2	2/3	144																		
*																																		
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																	
*																																		
Б2.П	Производственная практика						612				17								3	1/3	180					4		216				4		216
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар		6			216				6											4		216										
Б2.П.2	Преддипломная	Вар		8			216				6																			4		216		
Б2.П.3	Технологическая практика	Вар		4			180				5								3	1/3	180													
*																																		
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Часов Итого		
Б3	Государственная итоговая аттестация						324				9																				6			
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр		
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																	
*																																		
Индекс	Наименование						Всего часов				ЗЕТ	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Часов Итого		
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						324				9																				6		324	
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Баз					324				9																				6		324	
*																																		
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов				ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр		
ФТД	Факультативы		1				108	60	48	3																30		30						
ФТД.1	Деловой документооборот		5				108	60	48	3																30		30						

\*

---

1	ОК-1	способностью владеть культурой мышления, обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Основы экономики (Экономика)
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.6.1	Математика 2
	Б1.Б.6.2	Математика 1
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8.1	Физика 1
	Б1.Б.8.2	Физика 2
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.10	Теоретическая механика 1
	Б1.Б.11	Химия
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ОД.4	Математика.Математика 3
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.1.2	Этика
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология
	Б1.В.ДВ.6.1	Теоретическая механика 2
2	ОК-2	способностью использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработк
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ДВ.1.2	Этика
3	ОК-3	способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.8.1	Физика 1
	Б1.Б.8.2	Физика 2
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.10	Теоретическая механика 1
	Б1.Б.11	Химия
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.4	Математика.Математика 3
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.6.1	Теоретическая механика 2
4	ОК-4	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.П.3	Технологическая практика
5	ОК-5	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы научных исследований и испытаний двигателей
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.П.3	Технологическая практика
6	ОК-6	готовностью самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология
7	ОК-7	способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология



8	ОК-8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновации в ракетной отрасли
9	ОК-9	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать геополитические, социально-значимые проблемы и процессы
	Б1.Б.2	История
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4	Основы экономики (Экономика)
	Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. Курс
	Б1.В.ДВ.4.2	Политология
10	ОК-10	способностью творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.6.1	Математика 2
	Б1.Б.6.2	Математика 1
	Б1.Б.8.1	Физика 1
	Б1.Б.8.2	Физика 2
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.10	Теоретическая механика 1
	Б1.Б.11	Химия
	Б1.Б.14.1	Электротехника и электроника 1
	Б1.Б.14.2	Электротехника и электроника 2
	Б1.В.ОД.4	Математика.Математика 3
	Б1.В.ОД.5	Термодинамика
	Б1.В.ОД.6	Вычислительная математика
	Б1.В.ОД.7	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ОД.15	Управление техническими системами
	Б1.В.ОД.16	Теория инженерного эксперимента
	Б1.В.ОД.17	Отработка и надежность РДТТ
	Б1.В.ОД.18	Теплопередача
	Б1.В.ОД.19	Механика полета
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы научных исследований и испытаний двигателей
	Б1.В.ДВ.6.1	Теоретическая механика 2
	Б1.В.ДВ.6.2	Теория колебаний
	Б1.В.ДВ.8.1	Математическое моделирование
	Б1.В.ДВ.8.2	Алгоритмические языки и программирование
	Б1.В.ДВ.12.2	Теория горения
	Б1.В.ДВ.16.1	Планирование эксперимента
	Б1.В.ДВ.16.2	Математическая обработка эксперимента
11	ОК-11	способностью осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.8.1	Физика 1
	Б1.Б.8.2	Физика 2
	Б1.Б.9	Экология
	Б1.Б.10	Теоретическая механика 1
	Б1.Б.11	Химия
	Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2
	Б1.В.ОД.4	Математика.Математика 3
	Б1.В.ДВ.5.2	Инновации в ракетной отрасли
	Б1.В.ДВ.6.1	Теоретическая механика 2
	Б1.В.ДВ.11.1	САПР
	Б1.В.ДВ.11.2	Пакеты прикладных программ
12	ОК-12	способностью владеть навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации
	Б1.Б.7	Информатика
	Б1.Б.15	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.Б.16	Инженерная графика
	Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2
	Б1.В.ОД.9	Теория и расчет РДТТ
	Б1.В.ОД.10.1	Динамика и прочность РДТТ 1
	Б1.В.ОД.10.2	Динамика и прочность РДТТ 2
	Б1.В.ДВ.7.1	Программирование графики
	Б1.В.ДВ.7.2	Пакеты машинной графики
13	ОК-13	способностью применять прикладные программные средства при решении практических задач

		Б1.Б.12	Теория машин и механизмов
		Б1.Б.21	Сопротивление материалов
		Б1.В.ОД.9	Теория и расчет РДТТ
		Б1.В.ОД.10.1	Динамика и прочность РДТТ 1
		Б1.В.ОД.10.2	Динамика и прочность РДТТ 2
		Б1.В.ОД.11	Конструирование РДТТ
		Б1.В.ОД.12	Проектирование РДТТ
		Б1.В.ДВ.7.1	Программирование графики
		Б1.В.ДВ.7.2	Пакеты машинной графики
		Б1.В.ДВ.8.1	Математическое моделирование
		Б1.В.ДВ.8.2	Алгоритмические языки и программирование
		Б1.В.ДВ.11.1	САПР
		Б1.В.ДВ.11.2	Пакеты прикладных программ
		Б1.В.ДВ.14.1	Специальные РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели
		Б1.В.ДВ.16.1	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.16.2	Математическая обработка эксперимента
14	ОК-14		способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
		Б1.Б.7	Информатика
		Б1.Б.8.1	Физика 1
		Б1.Б.8.2	Физика 2
		Б1.Б.9	Экология
		Б1.Б.10	Теоретическая механика 1
		Б1.Б.11	Химия
		Б1.В.ОД.4	Математика.Математика 3
		Б1.В.ДВ.6.1	Теоретическая механика 2
15	ОК-15		способностью общаться в устной и письменной формах на одном из иностранных языков
		Б1.Б.1	Иностранный язык
		Б1.В.ОД.3.1	Иностранный язык (деловой)
		Б1.В.ОД.3.2	Иностранный язык (технический перевод)
16	ОК-16		готовностью организовывать свою жизнь в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни
		Б1.Б.22	Физическая культура
			Прикладная физическая культура
17	ОК-17		способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
18	ОК-18		способностью применять методы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей летательных аппаратов
		Б1.Б.18	Материаловедение
		Б1.Б.19	Технология конструкционных материалов 1
		Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства
		Б1.В.ОД.13	Технология машиностроения
		Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
		Б1.В.ОД.17	Отработка и надежность РДТТ
		Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
		Б1.В.ДВ.5.2	Инновации в ракетной отрасли
		Б1.В.ДВ.12.1	Ракетные топлива
		Б1.В.ДВ.13.1	Композиционные материалы
		Б1.В.ДВ.13.2	Технологии применения композиционных материалов
		Б1.В.ДВ.15.1	Нanomатериалы в РДТТ
		Б1.В.ДВ.15.2	Технологии применения наноматериалов
19	ОК-19		способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и пр
		Б1.Б.22	Физическая культура
			Прикладная физическая культура
20	ОПК-1		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.Б.7	Информатика
		Б1.В.ДВ.5.1	Основы научных исследований и испытаний двигателей
		Б1.В.ДВ.5.2	Инновации в ракетной отрасли
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.П.3	Технологическая практика
21	ОПК-2		готовностью принимать участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов
		Б1.Б.15	Начертательная геометрия и инженерная графика
		Б1.Б.16	Инженерная графика
		Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1
		Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2
		Б1.В.ОД.11	Конструирование РДТТ

		Б1.В.ОД.12	Проектирование РДТТ
		Б1.В.ОД.15	Управление техническими системами
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.П.3	Технологическая практика
22	ОПК-3		способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
		Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.П.3	Технологическая практика
23	ОПК-4		способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
		Б1.Б.4	Основы экономики (Экономика)
		Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.П.3	Технологическая практика
24	ОПК-5		способностью обеспечивать кооперацию между предприятиями различного профиля в процессе разработки летательных аппаратов
		Б1.Б.4	Основы экономики (Экономика)
		Б1.В.ОД.11	Конструирование РДТТ
		Б1.В.ОД.12	Проектирование РДТТ
		Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
		Б1.В.ДВ.14.1	Специальные РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.П.3	Технологическая практика
25	ПК-1		способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
		Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1
		Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2
		Б1.Б.21	Сопротивление материалов
		Б1.В.ОД.5	Термодинамика
		Б1.В.ОД.6	Вычислительная математика
		Б1.В.ОД.7	Механика жидкости и газа
		Б1.В.ОД.9	Теория и расчет РДТТ
		Б1.В.ОД.10.1	Динамика и прочность РДТТ 1
		Б1.В.ОД.10.2	Динамика и прочность РДТТ 2
		Б1.В.ОД.15	Управление техническими системами
		Б1.В.ОД.18	Теплопередача
		Б1.В.ОД.19	Механика полета
		Б1.В.ДВ.6.2	Теория колебаний
		Б1.В.ДВ.11.1	САПР
		Б1.В.ДВ.11.2	Пакеты прикладных программ
		Б1.В.ДВ.12.1	Ракетные топлива
		Б1.В.ДВ.12.2	Теория горения
26	ПК-2		способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
		Б1.Б.17.1	Детали машин и основы конструирования 1
		Б1.Б.17.2	Детали машин и основы конструирования 2
		Б1.В.ДВ.7.1	Программирование графики
		Б1.В.ДВ.7.2	Пакеты машинной графики
27	ПК-3		способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
		Б1.В.ОД.11	Конструирование РДТТ
		Б1.В.ОД.12	Проектирование РДТТ
		Б1.В.ОД.16	Теория инженерного эксперимента
		Б1.В.ОД.17	Отработка и надежность РДТТ
		Б1.В.ДВ.12.1	Ракетные топлива
		Б1.В.ДВ.14.1	Специальные РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели
		Б1.В.ДВ.16.1	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.16.2	Математическая обработка эксперимента
28	ПК-4		способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
		Б1.Б.12	Теория машин и механизмов
		Б1.В.ОД.8	Устройство ракет и РДТТ
		Б1.В.ОД.15	Управление техническими системами
		Б1.В.ДВ.14.1	Специальные РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели
29	ПК-5		способностью принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации

30	ПК-6	Б1.В.ОД.11	Конструирование РДТТ
		Б1.В.ОД.12	Проектирование РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.1	Специальные РДТТ
		Б1.В.ДВ.14.2	Жидкостные и гибридные ракетные двигатели
31	ПК-7		способностью разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления отдельных деталей и узлов двигателей и энергоустановок летательных аппаратов
		Б1.Б.19	Технология конструкционных материалов 1
		Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
		Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
32	ПК-8	Б1.В.ДВ.13.2	Технологии применения композиционных материалов
		Б1.В.ДВ.15.2	Технологии применения наноматериалов
			способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, используемые при изготовлении двигателей летательных аппаратов
		Б1.Б.18	Материаловедение
33	ПК-9	Б1.В.ДВ.13.1	Композиционные материалы
		Б1.В.ДВ.15.1	Наноматериалы в РДТТ
			способностью выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении двигателей летательных аппаратов
		Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
34	ПК-10	Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
			способностью обеспечивать технологичность изделий в процессе их конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
		Б1.В.ОД.13	Технология машиностроения
		Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
35	ПК-11	Б1.В.ДВ.13.1	Композиционные материалы
		Б1.В.ДВ.13.2	Технологии применения композиционных материалов
		Б1.В.ДВ.15.1	Наноматериалы в РДТТ
		Б1.В.ДВ.15.2	Технологии применения наноматериалов
36	ПК-12		способностью принимать участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовке производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей лет
		Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
			способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, принимать и осваивать вводимое оборудование
		Б1.В.ОД.13	Технология машиностроения
37	ПК-13	Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
		Б1.В.ДВ.13.1	Композиционные материалы
		Б1.В.ДВ.13.2	Технологии применения композиционных материалов
		Б1.В.ДВ.15.1	Наноматериалы в РДТТ
38	ПК-14	Б1.В.ДВ.15.2	Технологии применения наноматериалов
			способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
		Б1.Б.14.1	Электротехника и электроника 1
		Б1.Б.14.2	Электротехника и электроника 2
39	ПК-15	Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
		Б1.В.ДВ.4.1	Производство РД
			способностью составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам
		Б1.В.ОД.13	Технология машиностроения
40	ПК-16	Б1.В.ОД.14	Основы проектирования технологических процессов ДЛА
		Б1.В.ДВ.13.1	Композиционные материалы
		Б1.В.ДВ.13.2	Технологии применения композиционных материалов
		Б1.В.ДВ.15.1	Наноматериалы в РДТТ
41	ПК-17	Б1.В.ДВ.15.2	Технологии применения наноматериалов
			способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
		Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства
		Б1.Б.13	Метрология, стандартизация и сертификация
42	ПК-18		способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования
		Б1.В.ОД.17	Отработка и надежность РДТТ
			способностью выбирать оптимальное решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
		Б1.В.ОД.2	Экономика машиностроительного производства

\*