

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 2 от 21.10.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



*[Handwritten signature]*

Луков Е.В.

"28" 06 2022г.

15.03.03

Направление подготовки 15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль): "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг"

Кафедра: каф. механики деформируемого твердого тела

Факультет: физико-технический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 646/ОД от 05.07.2021

Срок обучения:

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
32	АВИАСТРОЕНИЕ
32.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЧНОСТНЫМ РАСЧЕТАМ АВИАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

асчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательской деятельности

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Декан

Руководитель ОПОП

*[Signature]* / Игнатьева М.А./

*[Signature]* / Цой Г.А./

*[Signature]* / Рыжих Ю.Н./

*[Signature]* / Скрипняк В.А./



Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад. часов										Курс 1																								
			Экс-мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конг. раб.	СР	Конг роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 1					Семестр 2																				
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конг роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конг роль						
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							210	210		7888	7888	3582.7	3616.9	688.4	792	1873.7						29	1082	152	64	248	22.05		487.95	17.2	90.8	28	1066	162	88	226	22.15		477.85	12.9	77.1
<b>Обязательная часть</b>							147	147		5292	5292	2249.9	2473.55	568.55	516	1312.5						29	1044	152	64	210	22.05		487.95	17.2	90.8	28	1008	162	88	168	22.15		477.85	12.9	77.1
+	Б1.О.01	Иностранный язык	6	12345		12	12	36	432	432	207.15	193.15	31.7	20	188					2	72			32	1.85		38.15		2	72						32	1.85		38.15		
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	55.25			12	36				3	108	18		32	2.75		55.25														
+	Б1.О.03	Философия		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15			24	32																									
+	Б1.О.04	Математический анализ	12			16	16	36	576	576	277.4	253.2	45.4	26	234.4					8	288	64		64	6.4		126.6	4.3	22.7	8	288	64		64	6.4		126.6	4.3	22.7		
+	Б1.О.05	Информатика		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25			16	16													3	108		30		1.75		76.25					
+	Б1.О.06	Физика	1234			17	17	36	612	612	334.3	186.9	90.8	150	355.8					5	180	28	30	30	4.4		60.6	4.3	22.7	4	144	26	26	3.9		35.1	4.3	22.7			
+	Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	40.25			6	10				2	72	10		20	1.75		40.25														
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3		3	3	36	108	108	29.65	78.35																													
+	Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика		2		3	3	36	108	108	33.85	74.15			16	16												3	108		32		1.85		74.15						
+	Б1.О.10	Математическая физика	56			12	12	36	432	432	147.2	221.4	63.4	44	148.4																										
+	Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация		7		2	2	36	72	72	33.85	38.15			10	28																									
+	Б1.О.12	Сопротивление материалов	56			5	5	36	180	180	105.2	11.4	63.4	24	102.4																										
+	Б1.О.13	Теория упругости	7			5	5	36	180	180	73.6	74.7	31.7	18	64.7																										
+	Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	8			5	5	36	180	180	58.9	89.4	31.7	30	66.8																										
+	Б1.О.15	Библиотечное дело		6		1	1	36	36	36	10.75	25.25																													
+	Б1.О.16	Культурология		2		2	2	36	72	72	25.45	46.55																2	72	16		8	1.45		46.55						
+	Б1.О.17	Правоведение		7		2	2	36	72	72	17.05	54.95			10	14																									
+	Б1.О.18	Приближенные вычисления	34			11	11	36	396	396	143.05	205.5	47.45																												
+	Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	3			4	4	36	144	144	54.7	57.6	31.7																												
+	Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной				4	3	36	108	108	69.45	31.8	6.75																												
+	Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика				4	4	36	144	144	52.65	66.6	24.75																												
+	Б1.О.22	Алгоритмические языки				1	5	36	180	180	40	117.3	22.7							5	180		34		1.7		117.3	4.3	22.7												
+	Б1.О.23	Аналитическая геометрия	2			4	4	36	144	144	71.5	40.8	31.7																												
+	Б1.О.24	Линейная алгебра	1			4	4	36	144	144	71.5	49.8	22.7							4	144	32		32	3.2		49.8	4.3	22.7												
+	Б1.О.25	Теоретическая механика	4	3		8	8	36	288	288	130.55	134.75	22.7																												
+	Б1.О.26	Инклюзивная культура современного общества		2		2	2	36	72	72	31.75	40.25																2	72	24		6	1.75		40.25						
+	Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	56			6	6		216	216	80.3	135.7																													
+	Б1.О.27.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	40.15	67.85																													
+	Б1.О.27.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	40.15	67.85																													
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							63	63		2596	2596	1332.8	1143.35	119.85	276	561.2					38				38																
+	Б1.В.01	Термодинамика	5			4	4	36	144	144	65.2	56.1	22.7	18	68.7																										
+	Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты		7		3	3	36	108	108	67.45	40.55			24	26																									
+	Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике		7		2	2	36	72	72	42.25	29.75																													
+	Б1.В.04	Вычислительная механика	7			5	5	36	180	180	40	108.3	31.7	10	52.5																										
+	Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов				7	3	36	108	108	69.45	4.8	33.75																												
+	Б1.В.06	Электроника и схемотехника		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55			22	32																									
+	Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328			114	228					38				38					58												
+	Б1.В.08	Пакеты прикладных программ		3		3	3	36	108	108	33.85	74.15																													
+	Б1.В.09	Химия		5		3	3	36	108	108	69.55	38.45																													
+	Б1.В.10	Основы вариационного исчисления	7			3	3	36	108	108	56.8	19.5	31.7																												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		8		3	3		108	108	42.25	65.75			8	28																									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Строительная механика конструкций из композиционных материалов		8		3	3	36	108	108	42.25	65.75																													



Курс 4																			Закрепленная кафедра					
Семестр 7									Семестр 8									Код	Наименование	Компетенции				
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР				КРатт	Конт роль		
29	1044	236	114	84	23.2	442.8	15.15	128.85	16	576	68	102	26	10.8	333.2	4.3	31.7							
9	324	80		34	6.2	167.8	4.3	31.7	5	180	26	26		2.6	89.4	4.3	31.7							
																					134	каф. английского языка	УК-1; УК-4	
																					26	каф. истории древнего мира, средних веков и методологии истории	УК-5; УК-11	
																					98	каф. философии и методологии науки	УК-5; УК-11	
																					37	каф. общей математики	ОПК-1	
																					90	каф. математической физики	УК-1; ОПК-2; ОПК-6	
																					44	каф. общей и экспериментальной физики	ОПК-8	
																					154	каф. физвоспитания	УК-7	
																					92	каф. прикладной аэромеханики	УК-8; ОПК-7	
																					89	каф. прочности и проектирования	УК-3; ОПК-1	
																					90	каф. математической физики	ОПК-12	
2	72	32			1.85	38.15															89	каф. прочности и проектирования	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-13	
																						93	каф. механики деформируемого	ОПК-13
5	180	32		34	3.3	74.7	4.3	31.7													93	каф. механики деформируемого	ОПК-11	
									5	180	26	26		2.6	89.4	4.3	31.7				88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ОПК-4; ОПК-9	
																						164	Научная библиотека	УК-1; ОПК-6
																						117	каф. культурологии, теории и истории	УК-5; УК-6
2	72	16			1.05	54.95																53	каф. теории и истории государства и	УК-2; УК-11
																						90	каф. математической физики	ОПК-1
																						90	каф. математической физики	ОПК-1
																						90	каф. математической физики	ОПК-1
																						88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ОПК-1
																						92	каф. прикладной аэромеханики	ОПК-2; ОПК-14
																						39	каф. геометрии	ОПК-1
																						38	каф. алгебры	ОПК-1
																						92	каф. прикладной аэромеханики	ОПК-11
																						98	каф. философии и методологии науки	УК-9
																								<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-10; ОПК-3; ОПК</b>
																						83	каф. общей и прикладной экономики	УК-1; УК-2; УК-6; УК-10; ОПК-3; ОПК-8
																						81	каф. системного менеджмента и	УК-3
20	720	156	114	50	17	275	10.85	97.15	11	396	42	76	26	8.2	243.8									
																						88	каф. прикладной газовой динамики и	ОПК-11; ПК-1
3	108	32	32		3.45	40.55																93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-1; ПК-4
2	72	14	26		2.25	29.75																93	каф. механики деформируемого	ПК-1; ПК-2
5	180	34			1.7	108.3	4.3	31.7														93	каф. механики деформируемого	ОПК-11
3	108	32		32	3.2	4.8	2.25	33.75														93	каф. механики деформируемого	ПК-1; ПК-3
																						66	каф. радиофизики	ОПК-2
																						154	каф. физвоспитания	УК-7
																						90	каф. математической физики	ОПК-14
																						90	каф. математической физики	ОПК-1
3	108	32		18	2.5	19.5	4.3	31.7														90	каф. математической физики	ОПК-1
									3	108	14		26	2.25	65.75									<b>ПК-1</b>
									3	108	14		26	2.25	65.75							93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-1
									3	108	14		26	2.25	65.75							88	каф. прикладной газовой динамики и	ПК-1
2	72	12	24		2.05	33.95																		<b>ОПК-12</b>
2	72	12	24		2.05	33.95																93	каф. механики деформируемого твердого тела	ОПК-12

План Учебный план бакалавриата '15 03 03\_Прикладная механика\_СУОС.plx', код направления 15.03.03, год начала подготовки 2022

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля		з.е.		Итого акад. часов										Курс 1																						
			Экзам	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 1						Семестр 2																	
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная баллистика		67		4	4	36	144	144	69.8	74.2																											
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		8		3	3		108	108	40.15	67.85			4	14																							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования композиционных материалов		8		3	3	36	108	108	40.15	67.85			4	14																							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Рентгеновские методы исследования материалов		8		3	3	36	108	108	40.15	67.85			4	14																							
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		8		2	2		72	72	25.45	46.55			24	24																							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по физическим методам исследования композиционных материалов		8		2	2	36	72	72	25.45	46.55			24	24																							
-	Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по рентгеновским методам исследования материалов		8		2	2	36	72	72	25.45	46.55			24	24																							
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		6		2	2		72	72	33.85	38.15																											
+	Б1.В.ДВ.05.01	Детали машин и основы конструирования		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
-	Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы конструирования и машиностроения		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		5		2	2		72	72	29.65	42.35			12	28																							
+	Б1.В.ДВ.06.01	Основы механики жидкости и газа		5		2	2	36	72	72	29.65	42.35			12	28																							
-	Б1.В.ДВ.06.02	Основы гидродинамики		5		2	2	36	72	72	29.65	42.35			12	28																							
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		8		3	3		108	108	44.35	63.65			18	28																							
+	Б1.В.ДВ.07.01	Аналитическая динамика и теория колебаний		8		3	3	36	108	108	44.35	63.65			18	28																							
-	Б1.В.ДВ.07.02	Устойчивость движения и теория колебаний		8		3	3	36	108	108	44.35	63.65			18	28																							
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8		5		2	2		72	72	44.35	27.65																											
+	Б1.В.ДВ.08.01	Планирование эксперимента		5		2	2	36	72	72	44.35	27.65																											
-	Б1.В.ДВ.08.02	Управление в технических системах		5		2	2	36	72	72	44.35	27.65																											
+	Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9		6		3	3		108	108	46.45	61.55			22	32																							
+	Б1.В.ДВ.09.01	Методы оптимизации		6		3	3	36	108	108	46.45	61.55			22	32																							
-	Б1.В.ДВ.09.02	Теория автоматического управления		6		3	3	36	108	108	46.45	61.55			22	32																							
+	Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10		6		3	3		108	108	35.95	72.05																											
+	Б1.В.ДВ.10.01	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6		3	3	36	108	108	35.95	72.05																											
-	Б1.В.ДВ.10.02	Химико-технологические системы		6		3	3	36	108	108	35.95	72.05																											
+	Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)		6		2	2		72	72	33.85	38.15																											
+	Б1.В.ДВ.11.01	Теория машин и механизмов		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
-	Б1.В.ДВ.11.02	Информационные устройства и системы		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
+	Б1.В.ДВ.12	Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)		5		3	3		108	108	33.85	74.15																											
-	Б1.В.ДВ.12.01	Физика прочности и экспериментальная механика		5		3	3	36	108	108	33.85	74.15																											
+	Б1.В.ДВ.12.02	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения		5		3	3	36	108	108	33.85	74.15																											
+	Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)		7		2	2		72	72	33.85	38.15																											
+	Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная механика		7		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
-	Б1.В.ДВ.13.02	Теория механизмов и машин		7		2	2	36	72	72	33.85	38.15																											
<b>Блок 2. Практика</b>							21	21		756	756	260	496											3	108			8			44	56							
<b>Обязательная часть</b>							21	21		756	756	260	496											3	108			8			44	56							
+	Б2.0.01	Учебная практика		2	4	9	9		324	324	104	220												3	108			8			44	56							
+	Б2.0.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		2	4	9	9	36	324	324	104	220												3	108			8			44	56							
+	Б2.0.02	Производственная практика		78	6	12	12		432	432	156	276																											
+	Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская практика		78	6	12	12	36	432	432	156	276																											
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9		324	324	52	272																										

План Учебный план бакалавриата '15 03 03 Прикладная механика \_СУОС.plx', код направления 15.03.03, год начала подготовки 2022

Курс 2											Курс 3																				
Семестр 3					Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6														
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль		
																						2	72	14	16			1.75		40.25	
																						2	72	32				1.85		38.15	
																						2	72	32				1.85		38.15	
																						2	72	32				1.85		38.15	
										2	72	28					1.65			42.35											
										2	72	28					1.65			42.35											
										2	72	28					1.65			42.35											
										2	72	28		14	2.35					27.65											
										2	72	28		14	2.35					27.65											
										2	72	28		14	2.35					27.65											
																						3	108	28	16			2.45		61.55	
																						3	108	28	16			2.45		61.55	
																						3	108	28	16			2.45		61.55	
																						3	108	34				1.95		72.05	
																						3	108	34				1.95		72.05	
																						2	72	16		16		1.85		38.15	
																						2	72	16		16		1.85		38.15	
																						2	72	16		16		1.85		38.15	
																						3	108	32				1.85		74.15	
																						3	108	32				1.85		74.15	
																						3	108	32				1.85		74.15	
										6	216			8		44	164					6	216			8		44	164		
										6	216			8		44	164					6	216			8		44	164		
										6	216			8		44	164					6	216			8		44	164		
										6	216			8		44	164					6	216			8		44	164		
										6	216			8		44	164					6	216			8		44	164		

Курс 4														Закрепленная кафедра		Компетенции									
Семестр 7							Семестр 8							Код	Наименование										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб			Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль				
2	72	12	24		2.05		33.95														88	каф. прикладной газовой динамики и	ОПК-12		
										3	108	14	24		2.15		67.85						ПК-1		
										3	108	14	24		2.15		67.85				93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-1		
										3	108	14	24		2.15		67.85				89	каф. прочности и проектирования	ПК-1		
										2	72		24		1.45		46.55						ОПК-11		
										2	72		24		1.45		46.55				89	каф. прочности и проектирования	ОПК-11		
										2	72		24		1.45		46.55				89	каф. прочности и проектирования	ОПК-11		
																							ОПК-7		
																					93	каф. механики деформируемого	ОПК-7		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ОПК-7		
																							ОПК-2		
																					89	каф. прочности и проектирования	ОПК-2		
																					91	каф. динамики полета	ОПК-2		
										3	108	14	28		2.35		63.65						ПК-2		
										3	108	14	28		2.35		63.65				89	каф. прочности и проектирования	ПК-2		
										3	108	14	28		2.35		63.65				91	каф. динамики полета	ПК-2		
																							ПК-4		
																					91	каф. динамики полета	ПК-4		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и	ПК-4		
																							ПК-3		
																					93	каф. механики деформируемого	ПК-3		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и	ПК-3		
																							ПК-4		
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-4		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и	ПК-4		
																							ОПК-5		
																					93	каф. механики деформируемого	ОПК-5		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и	ОПК-5		
																							ПК-3		
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-3		
																					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	ПК-3		
2	72		32		1.85		38.15																ПК-2		
2	72		32		1.85		38.15																93	каф. механики деформируемого	ПК-2
2	72		32		1.85		38.15																88	каф. прикладной газовой динамики и	ПК-2
3	108			8		44	56			3	108			8		44	56								
3	108			8		44	56			3	108			8		44	56								
																							ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4		
																					93	каф. механики деформируемого твердого тела	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4		
3	108			8		44	56			3	108			8		44	56						ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14;		
3	108			8		44	56			3	108			8		44	56				89	каф. прочности и проектирования	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4		
										9	324			8		44	272								





План Учебный план бакалавриата '15 03 03\_Прикладная механика \_СУОС.plx', код направления 15.03.03, год начала подготовки 2022

Курс 2										Курс 3																			
Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6														
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль
3	108			88	4.9		15.1			2	72			64	3.45		4.55												
1	36			24	1.45		10.55																						
2	72			64	3.45		4.55			2	72			64	3.45		4.55												



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
Б1.О.17	Правоведение	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.02	Предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
ИУК 4.1	Осуществляет деловую коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ)	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
ИУК 4.2	Осуществляет деловую коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	
УК-5	Способен межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
ИУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний.	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.16	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
ИУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
Б1.О.16	Культурология	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК 9.1	Понимает базовые дефектологические знания и основы инклюзивной культуры общества	-
Б1.О.26	Инклюзивная культура современного общества	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
Б1.О.26	Инклюзивная культура современного общества	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК 10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
ИУК 11.1	Понимает развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей, включая нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.17	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 1.1	Знает основы проведения работ с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.18	Приближенные вычисления	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.23	Аналитическая геометрия	
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.В.09	Химия	
Б1.В.10	Основы вариационного исчисления	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Аддитивная математика	
ИОПК 1.2	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.18	Приближенные вычисления	
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.23	Аналитическая геометрия	
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.В.09	Химия	
Б1.В.10	Основы вариационного исчисления	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Аддитивная математика	
ИОПК 1.3	Владеет методикой проведения работ с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.18	Приближенные вычисления	
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.23	Аналитическая геометрия	
Б1.О.24	Линейная алгебра	
Б1.В.09	Химия	
Б1.В.10	Основы вариационного исчисления	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Аддитивная математика	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	ОПК
ИОПК 2.1	Знает методику применения основных методов, способов и средств получения, переработки информации	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.06	Электроника и схемотехника	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы гидрогазодинамики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, переработки информации	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.06	Электроника и схемотехника	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы гидрогазодинамики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Владеет методикой применять основные методы, способы и средства получения, переработки информации	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.06	Электроника и схемотехника	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы гидрогазодинамики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений;	ОПК
ИОПК 3.1	Знает методику организации профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	-
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	-
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.3	Владеет методикой организации и осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	-
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 4.1	Знает принципы работы современных информационных технологий и способен использовать их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий и применять их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.3	Владеет методикой работ с использованием современных информационных технологий и применения их для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 5.1	Знает методику разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.11.01	Теория машин и механизмов	
Б1.В.ДВ.11.02	Информационные устройства и системы	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.2	Умеет разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.11.01	Теория машин и механизмов	
Б1.В.ДВ.11.02	Информационные устройства и системы	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.3	Владеет методикой разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.11.01	Теория машин и механизмов	
Б1.В.ДВ.11.02	Информационные устройства и системы	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ИОПК 6.1	Знает методику решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.2	Умеет осуществлять решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотечноеведение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.3	Владеет методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.15	Библиотековедение	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ИОПК 7.1	Знает методику применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.05.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы конструирования и машиностроения	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.2	Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.05.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы конструирования и машиностроения	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.3	Владеет методикой применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.05.01	Детали машин и основы конструирования	
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы конструирования и машиностроения	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК
ИОПК 8.1	Знает методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	-
Б1.О.06	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.2	Умеет осуществлять анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	-
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.3	Владеет методикой анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	-
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.27.01	Экономика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ИОПК 9.1	Знает методику внедрения и освоения нового технологического оборудования	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 9.2	Умеет внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 9.3	Владеет методикой внедрения и освоения нового технологического оборудования.	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
ИОПК 10.1	Знает методику контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 10.2	Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 10.3	Владеет методикой контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;	ОПК
ИОПК 11.1	Знает методику выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и методику привлечения физико-математического аппарата и современные компьютерных технологий для их решения	-
Б1.О.13	Теория упругости	
Б1.О.25	Теоретическая механика	
Б1.В.01	Термодинамика	
Б1.В.04	Вычислительная механика	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по физическим методам исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по рентгеновским методам исследования материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.2	Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	-
Б1.О.13	Теория упругости	
Б1.О.25	Теоретическая механика	
Б1.В.01	Термодинамика	
Б1.В.04	Вычислительная механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по физическим методам исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по рентгеновским методам исследования материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 11.3	Владеет методикой выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и методику привлечения физико-математического аппарата и современные компьютерных технологий для их решения	-
Б1.О.13	Теория упругости	
Б1.О.25	Теоретическая механика	
Б1.В.01	Термодинамика	
Б1.В.04	Вычислительная механика	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по физическим методам исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по рентгеновским методам исследования материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;	ОПК
ИОПК 12.1	Знает методику учета современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Математическая физика	
Б1.В.ДВ.02.01	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная баллистика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 12.2	Умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Математическая физика	
Б1.В.ДВ.02.01	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная баллистика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 12.3	Владеть методикой учета современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Математическая физика	
Б1.В.ДВ.02.01	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная баллистика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности;	ОПК
ИОПК 13.1	Знает основы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований к информационной безопасности	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.12	Сопrotивление материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 13.2	Умеет применять методы информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований к информационной безопасности	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.12	Сопrotивление материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 13.3	Владеет методикой учета современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.12	Сопrotивление материалов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ИОПК 14.1	Знает методику разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического использования	-
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Пакеты прикладных программ	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 14.2	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического использования	-
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Пакеты прикладных программ	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 14.3	Владеет методикой разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического использования	-
Б1.О.22	Алгоритмические языки	
Б1.В.08	Пакеты прикладных программ	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен осуществлять проведение расчетов композиционных материалов и микромеханики	ПК
ИПК 1.1	Знать основы технологии конструкционных и композиционных материалов, основы упругости, пластичности и ползучести, основы механики композиционных материалов и конструкций, основы материаловедения, физические и механические характеристики конструкционных и композиционных материалов, основы теплопроводности и теплопередачи, основы усталостной прочности, основы теории устойчивости конструкций, основы теории проведения измерений при экспериментальных работах	-
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Строительная механика конструкций из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы баллистического проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Рентгеновские методы исследования материалов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Уметь применять методики расчета на прочность конструкций различной сложности, составлять математические модели с учетом геометрической нелинейности элементов силовых, температурных воздействий, и пластичности материалов, проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами решения задач механики, проводить расчеты на прочность в универсальных программных системах конечно-элементного анализа, читать и понимать техническую документацию на английском языке, использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации и инженерных расчетов, использовать программное обеспечение для расчетов на прочность	-
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Строительная механика конструкций из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы баллистического проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Рентгеновские методы исследования материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.3	Владеть определением расчетных характеристик композиционных материалов, применяемых при конструировании авиационных конструкций, разработкой математических моделей структурного разрушения и прогнозирования прочностных свойств композитов, выполнением расчетов по разработанным моделям, методикам и руководящим материалам согласно специфике работ, обработкой расчетных данных, разработкой рекомендаций по применению композиционных материалов в авиационных конструкциях, выпуском отчетов и технической документации по результатам расчетных работ	-
Б1.В.01	Термодинамика	
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Строительная механика конструкций из композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы баллистического проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Рентгеновские методы исследования материалов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ИПК 2.1	Знать цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	-
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.ДВ.07.01	Аналитическая динамика и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.07.02	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.13.02	Теория механизмов и машин	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 2.2	Уметь применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, применять методы анализа научно-технической информации	-
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.ДВ.07.01	Аналитическая динамика и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.07.02	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.13.02	Теория механизмов и машин	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.3	Владеть проведением маркетинговых исследований научно-технической информации, владеть сбором, обработкой, анализом и обобщением передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований, сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний, подготовкой предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	-
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	
Б1.В.ДВ.07.01	Аналитическая динамика и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.07.02	Устойчивость движения и теория колебаний	
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.13.02	Теория механизмов и машин	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК
ИПК 3.1	Знать цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	-
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.09.02	Теория автоматического управления	
Б1.В.ДВ.12.01	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.12.02	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.2	Уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, применять методы проведения экспериментов	
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.09.02	Теория автоматического управления	
Б1.В.ДВ.12.01	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.12.02	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 3.3	Владеть проведением экспериментов в соответствии с установленными полномочиями, проведением наблюдений и измерений, составлением их описаний и формулировкой выводов, внедрением результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями, составлением отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.09.01	Методы оптимизации	
Б1.В.ДВ.09.02	Теория автоматического управления	
Б1.В.ДВ.12.01	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.12.02	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК
ИПК 4.1	Знать цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований, методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок, методы разработки технической документации, нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.08.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.08.02	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.10.01	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.10.02	Химико-технологические системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 4.2	Уметь применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.08.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.08.02	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.10.01	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.10.02	Химико-технологические системы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 4.3	Владеть подготовкой информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, проведением работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ, разработкой проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.08.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.08.02	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.10.01	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.10.02	Химико-технологические системы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-1; УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5; УК-11
Б1.О.03	Философия	УК-5; УК-11
Б1.О.04	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.05	Информатика	УК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.06	Физика	ОПК-8
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-7
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	УК-3; ОПК-1
Б1.О.10	Математическая физика	ОПК-12
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-13
Б1.О.12	Сопротивление материалов	ОПК-13
Б1.О.13	Теория упругости	ОПК-11
Б1.О.14	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-4; ОПК-9
Б1.О.15	Библиотечное дело	УК-1; ОПК-6
Б1.О.16	Культурология	УК-5; УК-6
Б1.О.17	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.18	Приближенные вычисления	ОПК-1
Б1.О.19	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	ОПК-1
Б1.О.20	Теория функций комплексной переменной	ОПК-1
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.22	Алгоритмические языки	ОПК-2; ОПК-14
Б1.О.23	Аналитическая геометрия	ОПК-1
Б1.О.24	Линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.25	Теоретическая механика	ОПК-11
Б1.О.26	Инклюзивная культура современного общества	УК-9
Б1.О.27	Экономика и предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.27.01	Экономика	УК-1; УК-2; УК-6; УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.27.02	Предпринимательство	УК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Термодинамика	ОПК-11; ПК-1
Б1.В.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	ПК-1; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03	Практикум по вычислительной механике	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Вычислительная механика	ОПК-11
Б1.В.05	Физико-химия композиционных материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Электроника и схемотехника	ОПК-2
Б1.В.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.08	Пакеты прикладных программ	ОПК-14
Б1.В.09	Химия	ОПК-1
Б1.В.10	Основы вариационного исчисления	ОПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Строительная механика конструкций из композиционных материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Основы баллистического проектирования	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-12
Б1.В.ДВ.02.01	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	ОПК-12
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная баллистика	ОПК-12
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Физические методы исследования композиционных материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Рентгеновские методы исследования материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-11
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по физическим методам исследования композиционных материалов	ОПК-11
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по рентгеновским методам исследования материалов	ОПК-11
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-7
Б1.В.ДВ.05.01	Детали машин и основы конструирования	ОПК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы конструирования и машиностроения	ОПК-7
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2
Б1.В.ДВ.06.01	Основы механики жидкости и газа	ОПК-2
Б1.В.ДВ.06.02	Основы гидрогазодинамики	ОПК-2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2
Б1.В.ДВ.07.01	Аналитическая динамика и теория колебаний	ПК-2
Б1.В.ДВ.07.02	Устойчивость движения и теория колебаний	ПК-2
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-4
Б1.В.ДВ.08.01	Планирование эксперимента	ПК-4
Б1.В.ДВ.08.02	Управление в технических системах	ПК-4
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-3
Б1.В.ДВ.09.01	Методы оптимизации	ПК-3



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.09.02	Теория автоматического управления	ПК-3
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-4
Б1.В.ДВ.10.01	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ПК-4
Б1.В.ДВ.10.02	Химико-технологические системы	ПК-4
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	ОПК-5
Б1.В.ДВ.11.01	Теория машин и механизмов	ОПК-5
Б1.В.ДВ.11.02	Информационные устройства и системы	ОПК-5
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)	ПК-3
Б1.В.ДВ.12.01	Физика прочности и экспериментальная механика	ПК-3
Б1.В.ДВ.12.02	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	ПК-3
Б1.В.ДВ.13	Дисциплины (модули) по выбору 13 (ДВ.13)	ПК-2
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная механика	ПК-2
Б1.В.ДВ.13.02	Теория механизмов и машин	ПК-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.02	Производственная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1
ФТД.01	Аддитивная математика	ОПК-1
ФТД.02	Иностранный язык (проект)	УК-4
ФТД.03	Погружение в университетскую среду	УК-1; УК-6

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				191	264	250	65	32	33	65	31	34	60	29	31	60	32	28
Итого по ОП (без факультативов)				189	240	240	60	29	31	60	28	32	60	29	31	60	32	28
Дисциплины (модули)	70%	30%	53.9%	160	210	210	57	29	28	54	28	26	54	29	25	45	29	16
Обязательная часть				144	151	147	57	29	28	48	25	23	28	15	13	14	9	5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				62	65	63				6	3	3	26	14	12	31	20	11
Практика	100%	0%	0%	20	21	21	3		3	6		6	6		6	6	3	3
Обязательная часть				20	21	21	3		3	6		6	6		6	6	3	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9
Факультативные дисциплины				2	24	10	5	3	2	5	3	2						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.2	-	53.5	52.5	-	53	55.3	-	54	59.5	-	58.7	57.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.1	-	54	54	-	36	58.5	-	33	58.5	-	39.3	27
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.8	-	25.7	25.2	-	23.3	25.8	-	25.3	28.2	-	29.9	22.2
	элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	2.2	3.4	-	3.4	4	-	3.4	4.5	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3586.75	-	503.25	511.05	-	471.2	458.1	-	513.4	446.3	-	472.35	211.1
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	38	58	-	58	58	-	58	58	-		
	Блок Б2					260	-		52	-		52	-		52	-	52	52
	Блок Б3					52	-			-			-			-		52
	Блок ФТД					314.15	-	86.35	67.45	-	92.9	67.45	-			-		
	Итого по всем блокам					4212.9	-	589.6	630.5	-	564.1	577.55	-	513.4	498.3	-	524.35	315.1
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	6	3	3	6	3	3	4	3	1
	ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	7	5	2	13	6	7	12	7	5
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		3		3	1		1	1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.93%												
	в интерактивной форме					22.6%												
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						70%												
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						45.47%												