

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

"30 06 2023"

План одобрен Ученым советом факультета  
Протокол № 18 от 27.06.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе базового высшего образования

15.03.06

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
Направленность (профиль): "Промышленная и специальная робототехника"  
Базовое высшее образование

Кафедра: каф. прикладной газовой динамики и горения

Факультет: физико-технический

Квалификация: инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 07 от 28.06.2023

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Декан ФТФ

Руководитель ОПОП

/ Игнатъева М.А./  
  
/ Цой Г.А./  
  
/ Рыжих Ю.Н./  
  
/ Шрагер Г.Р./



ПланСвод Учебный план бакалавриата '15 03 06\_Мехатроника и робототехника\_2023 год набора\_правки 2024.plx', код направления 15.03.06, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>								210	210	7888	7888	3776.05	3508	3437.65	674.3	1742	29	28	26	28	30	24	28	17		
<b>Обязательная часть</b>								145	145	5220	5220	2385.55	2194	2325.2	509.25	1028	29	28	23	28	9	21	7			
+	Б1.О.01	Иностранный язык	6	12345		12	12	432	432	205.05	190	195.25	31.7	124	2	2	2	2	2	2		134	каф. английского языка			
+	Б1.О.02	История России		1	2	4	4	144	144	116	110	28		52	2	2						29	каф. истории и документоведения			
+	Б1.О.03	Философия		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15		16			3					98	каф. философии и методологии науки			
+	Б1.О.04	Математический анализ	12			16	16	576	576	275.3	254	255.3	45.4	124	9	7						37	каф. общей математики			
+	Б1.О.05	Информатика		2		3	3	108	108	29.65	28	78.35		28		3						88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.О.06	Физика	1234			17	17	612	612	357.4	324	154.8	99.8	204	5	4	3	5				44	каф. общей и экспериментальной			
+	Б1.О.07	Физическая культура и спорт		1		2	2	72	72	31.75	30	40.25		20	2							154	каф. физвоспитания			
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		3		3	3	108	108	29.65	28	78.35		4			3					127	каф. управления инновациями			
+	Б1.О.09	Электроника и схемотехника		4		3	3	108	108	46.45	44	61.55		16			3					66	каф. радиофизики			
+	Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика		2		3	3	108	108	31.75	30	76.25		30		3						88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.О.11	Теоретическая механика	4	3		8	8	288	288	130.55	120	134.75	22.7	60			4	4				92	каф. прикладной аэромеханики			
+	Б1.О.12	Математическая физика	56			12	12	432	432	147.2	132	239.4	45.4	32				4	8			90	каф. математической физики			
+	Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		89	каф. прочности и проектирования			
+	Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6		2	2	72	72	35.95	34	36.05							2			93	каф. механики деформируемого твердого тела			
+	Б1.О.15	Культурология		2		2	2	72	72	25.45	24	46.55		8		2						117	каф. культурологии, теории и истории			
+	Б1.О.16	Правоведение		7		2	2	72	72	17.05	16	54.95								2		57	каф. трудового права и права			
+	Б1.О.17	Теория автоматического управления	6			3	3	108	108	75.7	68	0.6	31.7						3			88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.О.18	Детали машин и основы конструирования		6		2	2	72	72	33.85	32	38.15							2			93	каф. механики деформируемого			
+	Б1.О.19	Библиотечное ведение		6		1	1	36	36	10.75	10	25.25							1			164	Научная библиотека			
+	Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества		2		2	2	72	72	31.75	30	40.25		6		2						98	каф. философии и методологии науки			
+	Б1.О.21	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	3			4	4	144	144	54.7	48	57.6	31.7	16			4					90	каф. математической физики			
+	Б1.О.22	Теория функций комплексной переменной			4	3	3	108	108	69.45	64	31.8	6.75	32				3				90	каф. математической физики			
+	Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика			4	4	4	144	144	52.65	48	66.6	24.75	32			4					88	каф. прикладной газовой динамики и горения			
+	Б1.О.24	Приближенные вычисления	4		3	11	11	396	396	143.05	130	196.5	56.45	58			4	7				90	каф. математической физики			
+	Б1.О.25	Алгоритмические языки			1	4	4	144	144	35.95	32	83.3	24.75	32	4							88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.О.26	Аналитическая геометрия	2			3	3	108	108	69.4	62	6.9	31.7	30		3						39	каф. геометрии			
+	Б1.О.27	Линейная алгебра	1			3	3	108	108	71.5	64	13.8	22.7	32	3							39	каф. геометрии			
+	Б1.О.28	Основы вариационного исчисления			7	3	3	108	108	54.75	50	19.5	33.75	18					3			90	каф. математической физики			
+	Б1.О.29	Основы российской государственности		1		2	2	72	72	54.85	52	17.15		32	2											
+	Б1.О.30	<b>Экономика и предпринимательство</b>		<b>56</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>80.3</b>	<b>76</b>	<b>135.7</b>		<b>22</b>				3	3							
+	Б1.О.30.01	Экономика		5		3	3	108	108	40.15	38	67.85		22				3				83	каф. общей и прикладной экономики			
+	Б1.О.30.02	Предпринимательство		6		3	3	108	108	40.15	38	67.85							3			81	каф. системного менеджмента и			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								65	65	2668	2668	1390.5	1314	1112.45	165.05	714			3		21	3	21	17		
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456				328	328	328	328			266								154	каф. физвоспитания			
+	Б1.В.02	Электротехника		6		3	3	108	108	67.45	64	40.55							3			88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.В.03	Химия		5		3	3	108	108	69.55	66	38.45		32				3				75	каф. неорганической химии			
+	Б1.В.04	Термодинамика			5	4	4	144	144	50.55	46	68.7	24.75	22				4				88	каф. прикладной газовой динамики и			
+	Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем		7		2	2	72	72	44.35	42	27.65		16						2		88	каф. прикладной газовой динамики и горения			
+	Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	5			3	3	108	108	65.2	58	29.1	13.7	34				3				88	каф. прикладной газовой динамики и			

ПланСвод Учебный план бакалавриата '15 03 06\_Мехатроника и робототехника\_2023 год набора\_правки 2024.plx', код направления 15.03.06, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Код	Наименование
															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
+	Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	8			4	4	144	144	54.7	48	66.6	22.7	24								4	88	каф. прикладной газовой динамики и горения
+	Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	8			5	5	180	180	54.7	48	102.6	22.7	24								5	88	каф. прикладной газовой динамики и горения
+	Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	7			4	4	144	144	54.7	48	57.6	31.7	24							4	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	
+	Б1.В.10	Пакеты прикладных программ		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15		32		3							92	каф. прикладной аэромеханики
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>44.35</b>	<b>42</b>	<b>27.65</b>		<b>14</b>					2					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента		5		2	2	72	72	44.35	42	27.65		14					2				91	каф. динамики полета
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов		5		2	2	72	72	44.35	42	27.65		14					2				93	каф. механики деформируемого твердого тела
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>	<b>7</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>50.65</b>	<b>48</b>	<b>57.35</b>		<b>24</b>							3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин		7		3	3	108	108	50.65	48	57.35		24							3	88	каф. прикладной газовой динамики и	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика		7		3	3	108	108	50.65	48	57.35		24							3	88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>33.85</b>	<b>32</b>	<b>38.15</b>		<b>12</b>					2					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15		12					2				88	каф. прикладной газовой динамики и
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15		12					2				88	каф. прикладной газовой динамики и
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>		<b>7</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>65.35</b>	<b>62</b>	<b>78.65</b>		<b>36</b>							4			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения		7		4	4	144	144	65.35	62	78.65		36							4	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты		7		4	4	144	144	65.35	62	78.65		36							4	93	каф. механики деформируемого твердого тела	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</b>		<b>7</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>44.25</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>33.75</b>	<b>14</b>							4			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах		7		4	4	144	144	44.25	40	66	33.75	14							4	88	каф. прикладной газовой динамики и	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета		7		4	4	144	144	44.25	40	66	33.75	14							4	92	каф. прикладной аэромеханики	
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</b>		<b>5</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>63.15</b>	<b>58</b>	<b>65.1</b>	<b>15.75</b>	<b>30</b>					4					
-	Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика		5		4	4	144	144	63.15	58	65.1	15.75	30					4				88	каф. прикладной газовой динамики и
+	Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа		5		4	4	144	144	63.15	58	65.1	15.75	30					4				89	каф. прочности и проектирования
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07</b>	<b>8</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>50.65</b>	<b>48</b>	<b>21.35</b>		<b>24</b>							2			
+	Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах		8		2	2	72	72	50.65	48	21.35		24							2	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений		8		2	2	72	72	50.65	48	21.35		24							2	93	каф. механики деформируемого твердого тела	
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08</b>	<b>8</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>56.95</b>	<b>54</b>	<b>51.05</b>		<b>28</b>							3			
+	Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы		8		3	3	108	108	56.95	54	51.05		28							3	88	каф. прикладной газовой динамики и	
-	Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя		8		3	3	108	108	56.95	54	51.05		28							3	91	каф. динамики полета	
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09</b>	<b>5</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>63.25</b>	<b>60</b>	<b>44.75</b>		<b>30</b>					3					
+	Б1.В.ДВ.09.01	Сопrotивление материалов		5		3	3	108	108	63.25	60	44.75		30					3				93	каф. механики деформируемого
-	Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика		5		3	3	108	108	63.25	60	44.75		30					3				89	каф. прочности и проектирования
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>	<b>8</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>59.05</b>	<b>56</b>	<b>48.95</b>		<b>28</b>							3			
+	Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства		8		3	3	108	108	59.05	56	48.95		28							3	88	каф. прикладной газовой динамики и горения	
-	Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем		8		3	3	108	108	59.05	56	48.95		28							3	89	каф. прочности и проектирования	
+	Б1.В.ДВ.11	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>	<b>7</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>35.95</b>	<b>34</b>	<b>108.05</b>									4			
+	Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике		7		4	4	144	144	35.95	34	108.05									4	91	каф. динамики полета	
-	Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов		7		4	4	144	144	35.95	34	108.05									4	90	каф. математической физики	
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>21</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>756</b>	<b>386</b>	<b>386</b>	<b>370</b>		<b>300</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

ПланСвод Учебный план бакалавриата '15 03 06\_Мехатроника и робототехника\_2023 год набора\_правки 2024.plx', код направления 15.03.06, год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование				21	21	756	756	386	386	370			300		3	3	3		6	3	3			
<b>Обязательная часть</b>						21	21	756	756	386	386	370			300		3	3	3		6	3	3			
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>				9	9	324	324	228	228	96			64		3	3	3							
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная				2											3							88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				34												3	3					88	каф. прикладной газовой динамики и горения	
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>				78	6	12	12	432	432	158	158	274							6	3	3	88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа				7	6	9	9	324	324	106	106	218							6	3		88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика				8																	3	88	каф. прикладной газовой динамики и	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						9	9	324	324	52	52	272												9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8																					9	88	каф. прикладной газовой динамики и горения
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>						5	5	180	180	112.05	106	67.95			64	1		1		3						
+	ФТД.01	Адаптивная математика				3												1						88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	ФТД.02	Погружение в университетскую среду				1									18	1								88	каф. прикладной газовой динамики и	
+	ФТД.03	Основы военной подготовки				5	3	3	108	108	75.85	72	32.15		46					3				203	учебный военный центр	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
РОУК-1.1	Знает основные направления зарубежной и отечественной философии, формально логические законы и принципы и приемы системного и критического мышления, основы методологии научного познания, основы аучной и общественной этики и её влияние на общество	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.15	Культурология	
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОУК-1.2	Умеет применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.15	Культурология	
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
РОУК-2.1	Знает особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран, исторические и культурные основы и особенности формирования народа России как многонационального, национальные интересы и роль России в мировой политике, и основания гражданской целостности российского общества	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОУК-2.2	Умеет анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, раскрывать исторические причины и следствия развития российской территориальной, государственной, культурной, национальной и конфессиональной динамики, российские государственные интересы и роль России в мировой политике, критически осмыслять международную ситуацию, аргументированно обосновывать позицию относительно различных трактовок российской истории	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
РОУК-3.1	Знает основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	-
Б1.О.19	Библиотековедение	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.03	Основы военной подготовки	
РОУК-3.2	Умеет использовать правовые знания и нормы, знание истории, функционирования ее политико-правовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; различать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявления экстремизма, терроризма и коррупции	-
Б1.О.19	Библиотекведение	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
РОУК-4.1	Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	
РОУК-4.2	Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
РОУК-5.1	Знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	
РОУК-5.2	Умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Инклюзивная культура современного общества	
Б1.О.29	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
РОУК-6.1	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
РОУК-6.2	Умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий	-
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
РОУК-7.1	Знает здоровье сберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
РОУК-7.2	Умеет планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
РОУК-8.1	Знает базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социально-экономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социально экономической политики государства	-
Б1.О.30	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.30.01	Экономика	
Б1.О.30.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
РОУК-8.2	Умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социально экономической политики при принятии личных экономических решений	-
Б1.О.30	Экономика и предпринимательство	
Б1.О.30.01	Экономика	
Б1.О.30.02	Предпринимательство	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.01(Д)	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
РООПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.О.26	Аналитическая геометрия	
Б1.О.27	Линейная алгебра	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
РООПК-1.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.09	Электроника и схемотехника	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.О.26	Аналитическая геометрия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.27	Линейная алгебра	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптивная математика	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
РООПК-2.1	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.04	Математический анализ	
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.21	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.22	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Приближенные вычисления	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.О.26	Аналитическая геометрия	
Б1.О.27	Линейная алгебра	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	
Б1.В.ДВ.09.01	Соппротивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-2.2	Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	-
Б1.О.04	Математический анализ	
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Теоретическая механика	
Б1.О.12	Математическая физика	
Б1.О.21	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	
Б1.О.22	Теория функций комплексной переменной	
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.24	Приближенные вычисления	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.О.26	Аналитическая геометрия	
Б1.О.27	Линейная алгебра	
Б1.О.28	Основы вариационного исчисления	
Б1.В.03	Химия	
Б1.В.04	Термодинамика	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.09.01	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК
РООПК-3.1	Знает принципы планирования, разработки текущих и перспективных планов развития профессиональной сферы	-
Б1.О.19	Библиотечное дело	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-3.2	Умеет выбирать средства и технологии, в том числе с учетом последствий в профессиональной сфере, определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования.	-
Б1.О.19	Библиотечное дело	
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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
РООПК-4.1	Знает принципы построения технического задания	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-4.2	Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно конструкторской документации; оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами	-
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК
РООПК-5.1	Знает методику учета современных тенденций развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-5.2	Умеет учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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
РООПК-6.1	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, способы обработки и представления данных, системы стандартизации и сертификации	-
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-6.2	Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	-
Б1.О.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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
РООПК-7.1	Знает оценки эффективности результатов профессиональной деятельности	-
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-7.2	Умеет выбирать средства и технологии, в том числе с учетом последствий их применения в профессиональной сфере, определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования	-
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК
РООПК-8.1	Знает методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-8.2	Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники	ПК
РОПК 1.1	Знает основные законы, описывающие функционирование проектируемых объектов.	-
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	
Б1.В.ДВ.09.01	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОПК 1.2	Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.	-
Б1.В.02	Электротехника	
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
РОПК 2.1	Знает алгоритмические языки программирования	-
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОПК 2.2	Умеет разрабатывать программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	-
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.	ПК
РОПК 3.1	Знает основы математического моделирования мехатронных и робототехнических систем.	-
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОПК 3.2	Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.	-
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-1	Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	-
РОБК-1.1	Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.17	Теория автоматического управления	
Б1.О.18	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.24	Приближенные вычисления	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(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 работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОБК-1.2	Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы	-
Б1.О.05	Информатика	
Б1.О.17	Теория автоматического управления	
Б1.О.18	Детали машин и основы конструирования	
Б1.О.24	Приближенные вычисления	
Б1.О.25	Алгоритмические языки	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-2	Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности	-
РОБК-2.1	Знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОБК-2.2	Умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-3	Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия	-
РОБК-3.1	Знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации	-
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОБК-3.2	Умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе.	-
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; БК-1; БК-2
Б1.0.01	Иностранный язык	РОУК-5.1; РОУК-5.2
Б1.0.02	История России	РОУК-2.1; РОУК-2.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
Б1.0.03	Философия	РОУК-1.1; РОУК-1.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2
Б1.0.04	Математический анализ	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.05	Информатика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.0.06	Физика	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.07	Физическая культура и спорт	РОУК-7.1; РОУК-7.2
Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности	РОУК-6.1; РОУК-6.2
Б1.0.09	Электроника и схемотехника	РООПК-1.1; РООПК-1.2
Б1.0.10	Инженерная и компьютерная графика	РООПК-8.1; РООПК-8.2
Б1.0.11	Теоретическая механика	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.12	Математическая физика	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.13	Метрология, стандартизация и сертификация	РООПК-4.1; РООПК-4.2
Б1.0.14	Материаловедение и технология конструкционных материалов	РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2
Б1.0.15	Культурология	РОУК-1.1; РОУК-1.2
Б1.0.16	Правоведение	
Б1.0.17	Теория автоматического управления	РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.0.18	Детали машин и основы конструирования	РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.0.19	Библиотечное дело	РОУК-3.1; РОУК-3.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2
Б1.0.20	Инклюзивная культура современного общества	РОУК-1.1; РОУК-1.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
Б1.0.21	Основы теории и методы решения дифференциальных уравнений	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.22	Теория функций комплексной переменной	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.23	Теория вероятностей и математическая статистика	РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.24	Приближенные вычисления	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.0.25	Алгоритмические языки	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.0.26	Аналитическая геометрия	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.27	Линейная алгебра	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.28	Основы вариационного исчисления	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.0.29	Основы российской государственности	РОУК-2.1; РОУК-2.2; РОУК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
Б1.0.30	Экономика и предпринимательство	РОУК-8.1; РОУК-8.2
Б1.0.30.01	Экономика	РОУК-8.1; РОУК-8.2
Б1.0.30.02	Предпринимательство	РОУК-8.1; РОУК-8.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	РОУК-7.1; РОУК-7.2
Б1.В.02	Электротехника	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РОПК 1.1; РОПК 1.2
Б1.В.03	Химия	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.В.04	Термодинамика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.В.05	Гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем	РОПК 1.1; РОПК 1.2
Б1.В.06	Основы мехатроники и робототехники	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
Б1.В.07	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств	РОПК 1.1; РОПК 1.2
Б1.В.08	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б1.В.09	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	РОПК 1.1; РОПК 1.2
Б1.В.10	Пакеты прикладных программ	РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	РООПК-6.1; РООПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	РООПК-6.1; РООПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.02	Физические методы исследования композиционных материалов	РООПК-6.1; РООПК-6.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.01	Теория механизмов и машин	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2
Б1.В.ДВ.02.02	Экспериментальная механика	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные устройства и системы	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Методы измерений	РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.01	Технология автоматизированного машиностроения и приборостроения	РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.04.02	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.В.ДВ.05.01	Управление в технических системах	РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.В.ДВ.05.02	Динамика управляемого полета	РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.01	Гидродинамика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.02	Основы механики жидкости и газа	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.07.01	Методы измерений в робототехнических системах	РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.07.02	Механика деформируемого твердого тела и методы вычислений	РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	РООПК-5.1; РООПК-5.2; РОПК 1.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.08.01	Химико-технологические системы	РООПК-5.1; РООПК-5.2; РОПК 1.1
Б1.В.ДВ.08.02	Теория пограничного слоя	
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РОПК 1.1
Б1.В.ДВ.09.01	Сопротивление материалов	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РОПК 1.1
Б1.В.ДВ.09.02	Физика прочности и экспериментальная механика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РОПК 1.1
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б1.В.ДВ.10.01	Технология роботизированного производства	РОПК 2.1; РОПК 2.2
Б1.В.ДВ.10.02	Механика роботов, манипуляторов и мехатронных систем	РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.В.ДВ.11.01	Методы высокоскоростных измерений в баллистике	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б1.В.ДВ.11.02	Метод граничных элементов	РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2
Б2	Практика	УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.0	Обязательная часть	УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3
Б2.0.01	Учебная практика	РОУК-4.1; РОУК-4.2; РОУК-8.2; РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2; РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
Б2.0.01.01(У)	Ознакомительная	
Б2.0.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2; РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
Б2.0.02	Производственная практика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2; РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
Б2.0.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2; РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
Б2.0.02.02(П)	Преддипломная практика	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РООПК-4.1; РООПК-4.2; РООПК-5.1; РООПК-5.2; РООПК-6.1; РООПК-6.2; РООПК-7.1; РООПК-7.2; РООПК-8.1; РООПК-8.2; РОПК 1.1; РОПК 1.2; РОПК 2.1; РОПК 2.2; РОПК 3.1; РОПК 3.2; РОБК-1.1; РОБК-1.2; РОБК-2.1; РОБК-2.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2
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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3
Б3.01(Д)	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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; БК-1; БК-2; БК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ОПК-1
ФТД.01	Адаптивная математика	РООПК-1.1; РООПК-1.2
ФТД.02	Погружение в университетскую среду	РОУК-4.1; РОУК-4.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
ФТД.03	Основы военной подготовки	РОУК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-6.1; РОУК-6.2; РОУК-7.1; РОУК-7.2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ	ПК-1	
A	Разработка алгоритмов решения баллистических задач для создания программных комплексов управления полетами космических аппаратов	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат
A/01.6	Разработка математических моделей и проведение расчетов для автоматизированных комплексов в области динамики, баллистики и управления полетами космических аппаратов	ПК-1; РОПК 1.1; РОПК 1.2	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-2; ПК-3	
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-2; ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-3; РОПК 3.1; РОПК 3.2	
A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПК-2; РОПК 2.1; РОПК 2.2	
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-2; РОПК 2.1; РОПК 2.2	

Индекс	Содержание
ПК-1	Способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники
РОПК 1.1	Знает основные законы, описывающие функционирование проектируемых объектов.
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
A	Разработка алгоритмов решения баллистических задач для создания программных комплексов управления полетами космических аппаратов
A/01.6	Разработка математических моделей и проведение расчетов для автоматизированных комплексов в области динамики, баллистики и управления полетами космических аппаратов
РОПК 1.2	Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.
25.051	ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПО ДИНАМИКЕ, БАЛЛИСТИКЕ, УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
A	Разработка алгоритмов решения баллистических задач для создания программных комплексов управления полетами космических аппаратов
A/01.6	Разработка математических моделей и проведение расчетов для автоматизированных комплексов в области динамики, баллистики и управления полетами космических аппаратов
ПК-2	Способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
РОПК 2.1	Знает алгоритмические языки программирования
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
РОПК 2.2	Умеет разрабатывать программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
ПК-3	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.
РОПК 3.1	Знает основы математического моделирования мехатронных и робототехнических систем.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
РОПК 3.2	Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ для выполнения математического моделирования.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований









		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)				190	264	245	61	30	31	61	30	31	63	33	30	60	31	29	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	240	60	29	31	60	29	31	60	30	30	60	31	29	
B1	Дисциплины (модули)	69%	31%	52.3%	160	210	210	57	29	28	54	26	28	54	30	24	45	28	17	
B1.O	Обязательная часть				144	160	145	57	29	28	51	23	28	30	9	21	7	7		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				65	65	65				3	3		24	21	3	38	21	17	
B2	Практика	100%	0%	0%	20	21	21	3		3	6	3	3	6		6	6	3	3	
B2.O	Обязательная часть				20	21	21	3		3	6	3	3	6		6	6	3	3	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				1	24	5	1	1		1	1		3	3					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.2	-	58.2	59.3	-	59.5	58.4	-	59.7	58.2	-	57.6	53.3	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					50.5	-	49.9	49.5	-	54	54	-	54	54	-	40.5	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27	-	29.8	31.8	-	27.1	25.5	-	26.8	23.7	-	25.4	25.6	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.4	-	2.1	3.4	-	3.4	3.4	-	2.9	3.2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3776.05	-	566.75	574.2	-	473.2	460.1	-	591.4	433.45	-	400.9	276.05	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	36	60	-	60	60	-	56	56	-			
		Блок Б2					386	-		76	-	76	76	-		54	-	52	52	
		Блок Б3					52	-			-			-			-		52	
		Блок ФТД					112.05	-	19.15		-	17.05		-	75.85		-			
		Итого по всем блокам					4326.1	-	585.9	650.2	-	566.25	536.1	-	667.25	487.45	-	452.9	380.05	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3		5	2	3	5	2	3	3	1	2	
		ЗАЧЕТ (За)					10	4	6		9	6	3	11	6	5	10	6	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1		3	1	2	3	2	1	3	3		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.55%													
		в интерактивной форме					13.8%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					69.2%														
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					47.87%															