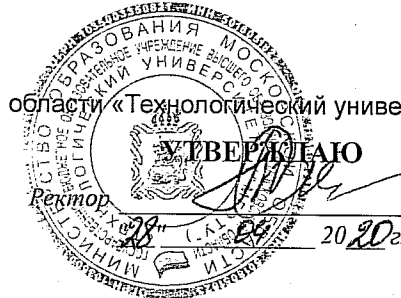


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет»

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 9 от 28.04.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
по программе специалитета



Старцева Т.Е.

24.05.01

Специальность Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Специализация: специализация N 21 "Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники".

Кафедра: Техники и технологии

Институт: Ракетно-космической техники и технологии машиностроения

Квалификация: инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт № 1517 от 01.12.2016

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 5л 6м

+	Основной	Виды деятельности
+	+	проектно-конструкторская
+	+	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе / Бабина Н.В./

Начальник учебно-методического управления / Тришкина Т.В./

Директор института / Привалов В.И./

Зав. кафедрой / Щурин К.В./

**Календарный учебный график**

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

**Сводные данные**

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	сем. 9	сем. А	Всего	сем. В	сем. С	Всего	
у п Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32	7		7	167
Э Экзаменационные сессии	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	2 2/6		2 2/6	42 2/6
Пд Преддипломная практика																6		6	6
Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																4 4/6		4 4/6	4 4/6
К Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	5		5	55
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	11 (66 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и не более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	26		26	286
Студентов																			
Групп																			

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого академических часов										Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Компетенции
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Контр.	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд		
<b>Блок 1: Дисциплины (модули)</b>																														
<b>Базовая часть</b>																														
Б1.Б.01	Философия	2					2	4	144	48	16		32	96	12	144	48													ОК-1; ОК-7; ОК-10; ОК-17; ОК-19
Б1.Б.02	История	1					1	4	144	48	16		32	96	12	144	48												ОК-6; ОК-8	
Б1.Б.03	Иностранный язык	2	1				12	6	216	64			64	152	16	216	64												ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-5; ОК-6; ОК-7	
Б1.Б.04	Научно-технический перевод	4	3				34	7	252	64			64	188	16			252	64									ОК-9; ОК-11; ОК-16; ОК-5; ОК-6		
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	7					7	4	144	64	32		32	80	10						144	64						ОК-4; ОК-5; ПСК-21.5		
Б1.Б.06	Физика	123					123	12	432	192	96	24	72	240	36	288	128	144	64									ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-2		
Б1.Б.07	Высшая математика (модуль):	1123	2	3			1123 <sup>3</sup>	23	828	352	160	8	184	476	82	540	240	288	112									ОК-2; ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-3		
Б1.Б.07.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1					1	4	144	64	32		32	80	12	144	64											ОК-2; ОК-2		
Б1.Б.07.02	Математический анализ	12					12	8	288	128	64		64	160	28	288	128											ОК-2; ОК-2		
Б1.Б.07.03	Начертательная геометрия		2				2	3	108	48	16		32	60	12	108	48											ОПК-1; ПК-1; ПК-3		
Б1.Б.07.04	Комплексный анализ	3					3	4	144	48	16		32	96	16			144	48								ОК-2; ОК-2			
Б1.Б.07.05	Дифференциальные уравнения			3			3	4	144	64	32	8	24	80	14			144	64								ОК-2; ОК-2			
Б1.Б.08	Уравнения математической физики			4			4	4	144	64	32		32	80	16			144	64								ОК-2; ОК-3			
Б1.Б.09	Информатика и основы программирования	3	2	1			123	10	360	128	48	8	72	232	44	216	80	144	48									ОК-14; ОК-15; ОК-2; ПК-1		
Б1.Б.10	Химия			2			2	3	108	48	16		32	60	12	108	48											ОК-2; ОК-2		
Б1.Б.11	Инженерная графика	23					23	7	252	96	32		64	156	12	108	48	144	48									ОК-15; ОК-2; ОК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5		
Б1.Б.12	Теоретическая механика	4	3				34	8	288	128	64		64	160	30			288	128									ОК-2; ОК-3; ОК-2		
Б1.Б.13	Материаловедение	45					45	8	288	112	48	32	32	176	30			144	64	144	48							ОПК-2; ПК-6; ПК-12; ПК-15; ПК-16		
Б1.Б.14	Экология		4				4	3	108	32	16		16	76	8			108	32									ОК-4; ОК-5; ОК-18; ОК-3; ПСК-21.5		
Б1.Б.15	Сопроотивление материалов	45					45	10	360	128	64	16	48	232	36			180	64	180	64							ОК-15; ОК-2; ОК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5		
Б1.Б.16	Механика жидкости и газа			5			5	3	108	64	32		32	44	16					108	64							ОПК-5; ПК-1; ПК-6		
Б1.Б.17	Термодинамика и теплопередача	6				6	5	180	64	32		32	116	12				180	64								ОПК-5; ПК-1; ПК-6			
Б1.Б.18	Детали машин	5	4		5		4	8	288	128	64	16	48	160	36			144	64	144	64							ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.19	Основы устройства ракет и КА	6					6	5	180	64	32		32	116	12			180	64									ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12		
Б1.Б.20	Основы теории полета КА и баллистики ракет	67				7	6	10	360	128	64		64	232	32			180	64	180	64							ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-15		
Б1.Б.21	Теория механизмов и машин			6			6	5	180	80	32	16	32	100	16			180	80									ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.22	Пневмогидравлические системы	7					7	5	180	64	32		32	116	16					180	64							ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПСК-21.4		
Б1.Б.23	Системы управления космическими аппаратами	7					7	4	144	48	16		32	96	12					144	48							ОПК-5; ПК-6; ПК-13		
Б1.Б.24	Ракетные двигатели	8	7		8		7	8	288	96	48		48	192	24					288	96							ОПК-5; ПК-6; ПК-12		
Б1.Б.25	Математические модели функционирования ракетно-космических систем			8			8	5	180	64	32		32	116	16					180	64							ОПК-2; ПК-2; ПК-4		
Б1.Б.26	Строительная механика ракет	8					8	5	180	48	16		32	132	12					180	48							ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПСК-21.1; ПСК-21.4		
Б1.Б.27	Основы теории надежности ракетно-космической техники	9				9	4	144	64	32		32	80	16									144	64			ОПК-2; ПК-4; ПК-13; ПСК-21.4			
Б1.Б.28	Основы эксплуатации ракетно-космических комплексов	9А				А	9	8	288	112	48		64	176	28					288	112							ОПК-4; ПК-14; ПСК-21.3		
Б1.Б.29	Ракетные топлива			А			А	3	108	48	16		32	60	12					108	48							ОПК-4; ПК-6; ПК-12; ПСК-21.2; ПСК-21.5		
Б1.Б.30	Основы вычислительной математики		5				5	3	108	48	16		32	60	12			108	48									ОК-2; ОК-2		
Б1.Б.31	Основы инженерного творчества		5				5	3	108	48	16		32	60	12			108	48									ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16		
Б1.Б.32	Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники (модуль):	АА	999				999А	А	19	684	224	80	144	460	56					684	224							ОК-16; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1		
Б1.Б.32.01	Расчет, конструкция и проектирование ракетных систем	А	9				9А	8	288	96	32		64	192	24					288	96							ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.32.02	Электрооборудование ракетных двигательных установок		9				9	3	108	32	16		16	76	8					108	32							ОПК-5; ПК-1; ПК-3		
Б1.Б.32.03	Экспериментальная обработка ракетной техники	А	9				9А	8	288	96	32		64	192	24					288	96							ОК-16; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1		
Б1.Б.33	Физическая культура		1				2	72	48	16		32	24	4	72	48												ОК-8; ОК-18		
								218	7848	3008	1264	120	1624	4840	716	1836	752	1980	752	1512	608	1296	448	1224	448					
<b>Вариативная часть</b>																														
Б1.В.01	Введение в специальную технику		1				3	108	48	16		32	60	12	108	48												ОПК-1; ОК-6; ПК-1; ПК-3		
Б1.В.02	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость в ракетно-космической технике	5					5	4	144	48	16		32	96	16			144	48									ПК-5; ПСК-21.1; ПСК-21.4		





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Старцева Т.Е.

2020 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

24.05.01

Специальность Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов  
Специализация 21. Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники

Кафедра: Техники и технологии  
Институт: Международного и дистанционного образования

Квалификация: инженер

Форма обучения: Очно-заочная

Срок обучения: 6л

	Основной	Виды деятельности
+		
+	+	проектно-конструкторская
+	+	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт № 1517 от 01.12.2016

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе Бабина Н.В./

Начальник учебно-методического управления Тришкина Т.В./

Директор института Баширова С.В./

Зав. кафедрой Щурин К.В./

**Календарный учебный график**

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

**Сводные данные**

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	сем. 9	сем. А	Всего	сем. В	сем. С	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики			16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	7	23	183
Э	Экзаменационные сессии			4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	2 2/6	6 2/6	46 2/6
П	Производственная практика															6	6	6	
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты															4 4/6	4 4/6	4 4/6	
К	Каникулы			2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	8	10	1	9	60	
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)			1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	12 (72 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)				более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
<b>Итого</b>				<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>312</b>

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.	Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Компетенции
		Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																													
<b>Базовая часть</b>																													
Б1.Б.01	Философия	2					2	4	144	20	8		12	124	6	144	20											ОК-1; ОК-7; ОК-10; ОК-17; ОК-19	
Б1.Б.02	История	1					1	4	144	20	8		12	124	6	144	20											ОК-6; ОК-8	
Б1.Б.03	Иностранный язык	2	1				12	6	216	32			32	184	10	216	32											ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7	
Б1.Б.04	Научно-технический перевод	5	4				45	7	252	32			32	220	8			108	16	144	16						ОК-9; ОК-11; ОК-16; ОПК-5; ОПК-6		
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	6					6	4	144	20	4		16	124	6					144	20						ОК-4; ОК-5; ПСК-21.5		
Б1.Б.06	Физика	123					123	12	432	84	36	12	36	348	22	288	56	144	28								ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2		
Б1.Б.07	Высшая математика (модуль):	1123	2	3			11223	3	23	828	164	68		96	664	44	540	108	288	56							ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.07.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1					1	4	144	28	12		16	116	6	144	28										ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.07.02	Математический анализ	12					12	8	288	56	24		32	232	14	288	56										ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.07.03	Начертательная геометрия		2				2	3	108	24	8		16	84	6	108	24										ОПК-1; ПК-1; ПК-3		
Б1.Б.07.04	Комплексный анализ	3					3	4	144	28	12		16	116	8			144	28								ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.07.05	Дифференциальные уравнения			3			3	4	144	28	12		16	116	10			144	28								ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.08	Уравнения математической физики			4			4	4	144	28	12		16	116	8			144	28								ОК-2; ОК-3		
Б1.Б.09	Информатика и основы программирования	3	2	1			123	10	360	68	24		44	292	26	252	48	108	20								ОК-14; ОК-15; ОПК-2; ПК-1		
Б1.Б.10	Химия			2			2	3	108	20	8		12	88	6	108	20										ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.11	Инженерная графика	34					34	7	252	40	16		24	212	12			252	40								ОК-15; ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5		
Б1.Б.12	Теоретическая механика	4	3				34	8	288	56	24		32	232	20			288	56								ОК-2; ОК-3; ОПК-2		
Б1.Б.13	Материаловедение	45					45	8	288	56	24	8	24	232	16			144	28	144	28						ОПК-2; ПК-6; ПК-12; ПК-15; ПК-16		
Б1.Б.14	Экология		7				7	3	108	12	4		8	96	4					108	12						ОК-4; ОК-5; ОК-18; ОПК-3; ПСК-21.5		
Б1.Б.15	Сопроотивление материалов	45					45	10	360	56	24	8	24	304	12			180	28	180	28						ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-15		
Б1.Б.16	Механика жидкости и газа			5			5	3	108	32	16		16	76	8					108	32						ОПК-5; ПК-1; ПК-6		
Б1.Б.17	Термодинамика и теплопередача	5					5	5	180	28	12		16	152	10					180	28						ОПК-5; ПК-1; ПК-6		
Б1.Б.18	Детали машин	6	5		6		5	8	288	48	24		24	240	8					288	48						ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.19	Основы устройства ракет и КА	5					5	5	180	28	12		16	152	10					180	28						ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12		
Б1.Б.20	Основы теории полета КА и баллистики ракет	67				7	6	10	360	56	24		32	304	12					180	28						ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-15		
Б1.Б.21	Теория механизмов и машин			7			7	5	180	32	12	4	16	148	8					180	32						ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.22	Пневмогидравлические системы	7					7	5	180	28	12		16	152	8					180	28						ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПСК-21.4		
Б1.Б.23	Системы управления космическими аппаратами	9					9	4	144	28	12		16	116	8							144	28				ОПК-5; ПК-6; ПК-13		
Б1.Б.24	Ракетные двигатели	8	7		8		7	8	288	56	24		32	232	12					288	56						ОПК-5; ПК-6; ПК-12		
Б1.Б.25	Математические модели функционирования ракетно-космических систем			8			8	5	180	32	16		16	148	12					180	32						ОПК-2; ПК-2; ПК-4		
Б1.Б.26	Строительная механика ракет	8					8	5	180	28	12		16	152	6					180	28						ОПК-2; ПК-1; ПК-6; ПСК-21.1; ПСК-21.4		
Б1.Б.27	Основы теории надежности ракетно-космической техники	9				9	4	144	28	12			16	116	8							144	28				ОПК-2; ПК-4; ПК-13; ПСК-21.4		
Б1.Б.28	Основы эксплуатации ракетно-космических комплексов	9А					А	9	8	288	56	24		32	232	12						288	56				ОПК-4; ПК-14; ПСК-21.3		
Б1.Б.29	Ракетные топлива			8			В	3	108	20	8		12	88	12									108	20		ОПК-4; ПК-6; ПК-12; ПСК-21.2; ПСК-21.5		
Б1.Б.30	Основы вычислительной математики		6				6	3	108	28	12		16	80	8			108	28								ОК-2; ОПК-2		
Б1.Б.31	Основы инженерного творчества		8				8	3	108	24	12		12	84	6					108	24						ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-16		
Б1.Б.32	Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники (модуль):	ВВ	ААВ				ААВВ	В	19	684	120	40		80	564	46						288	48	396	72		ОК-16; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1		
Б1.Б.32.01	Расчет, конструкция и проектирование ракетных систем	В	А				АВ	8	288	44	12		32	244	16							144	24	144	20		ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6		
Б1.Б.32.02	Электрооборудование ракетных двигательных установок		В				В	3	108	28	12		16	80	16									108	28		ОПК-5; ПК-1; ПК-3		
Б1.Б.32.03	Экспериментальная обработка ракетной техники	В	А				АВ	8	288	48	16		32	240	14							144	24	144	24		ОК-16; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1		
Б1.Б.33	Физическая культура		1					2	72	4	4			68	2	72	4										ОК-8; ОК-18		
									218	7848	1384	548	32	804	6464	402	1764	308	1656	300	1656	284	1404	240	864	160	504	92	
<b>Вариативная часть</b>																													
Б1.В.01	Введение в специальную технику		1					3	108	24	8		16	84	6	108	24											ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-3	
Б1.В.02	Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость в ракетно-космической технике	6					6	4	144	32	16		16	112	8					144	32						ПК-5; ПСК-21.1; ПСК-21.4		



План Учебный план специалитета "z24.05.01-Р3-2020.plx", код специальности 24.05.01, специализация : специализация N 21 "Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники", год начала подготовки 2020																												
Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Компетенции
		Экзам	Зачет	Зачет оц.	КП	КР		Контр.	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд		
Б1.В.03	Электротехника и электроника в ракетно-космической технике	7		6			67	8	288	56	24	8	24	232	16					144	28	144	28					ПК-4; ПК-13; ПК-16; ПСК-21.4
Б1.В.04	Прикладные программы для конструирования изделий			7			7	4	144	28	12		16	116	8							144	28					ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.05	Прикладные программы для расчетов на прочность		8				8	3	108	32	16		16	76	8							108	32					ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.06	Расчет тонкостенных конструкций		9				9	3	108	28	12		16	80	4									108	28			ПК-1; ПК-6; ПК-15
Б1.В.07	Правовые основы инженерной деятельности	А					А	4	144	16	8		8	128	4								108	28			ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-14; ПСК-21.6	
Б1.В.08	Теория поиска и принятия решений			9			9	3	108	28	12		16	80	8								108	28			ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-5; ПСК-21.2	
Б1.В.09	Управление качеством в ракетно-космической отрасли		9				9	3	108	20	8		12	88	6								108	20			ПК-2; ПК-3; ПК-15; ПСК-21.4	
Б1.В.10	Экономика и организация производства в ракетно космической отрасли	А					А	4	144	24	12		12	120	6								144	24			ОК-6; ОК-15; ПК-5; ПСК-21.2; ПСК-21.6	
Б1.В.11	Мобильные стартовые комплексы	А					А	4	144	24	12		12	120	2								144	24			ПК-5; ПК-6; ПК-14	
Б1.В.12	Инженерная эргономика		А				А	3	108	24	12		12	84	4								108	24			ПК-3; ПК-4; ПК-6	
Б1.В.13	Мехатронные космические системы	В					В	4	144	20	8		12	124	6										144	20	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6	
Б1.В.14	Элективные курсы по физической культуре и спорту		2						328	4	4			324		328	4										ОК-8; ОК-18	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1</b>			8			8	3	108	28	12		16	80	4							108	28				ПК-16; ПСК-21.1; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология конструкционных материалов			8			8	3	108	28	12		16	80	4							108	28				ПК-16; ПСК-21.1; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование технологических процессов			8			8	3	108	28	12		16	80	4							108	28				ПК-16; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.2</b>		9				9	3	108	20	8		12	88	6									108	20		ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория автоматического управления		9				9	3	108	20	8		12	88	6								108	20			ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория автоматического регулирования силовой установки		9				9	3	108	20	8		12	88	6								108	20			ПК-13; ПК-15; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.3</b>	С	В				ВС	7	252	40	16		24	212	6										252	40	ПК-6; ПК-12; ПСК-21.1; ПСК-21.4	
Б1.В.ДВ.03.01	Контрольно-измерительные системы двигателей и летательных аппаратов	С	В				ВС	7	252	40	16		24	212	6										252	40	ПК-6; ПК-12; ПСК-21.1; ПСК-21.4	
Б1.В.ДВ.03.02	Перспективные ракетные двигатели	С	В				ВС	7	252	40	16		24	212	6										252	40	ПК-6; ПК-12	
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.4</b>	В					В	3	108	20	8		12	88	12									108	20		ОК-12; ОК-13; ОПК-3; ПСК-21.5; ПСК-21.6	
Б1.В.ДВ.04.01	Организация и планирование на предприятиях ракетно-космического комплекса		В				В	3	108	20	8		12	88	12									108	20		ОК-12; ОК-13; ОПК-3; ПСК-21.5; ПСК-21.6	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы менеджмента		В				В	3	108	20	8		12	88	12									108	20		ОК-12; ОК-13; ОПК-3; ПСК-21.5; ПСК-21.6	
Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.5</b>	С					С	3	108	32	16		16	76	10										108	32	ПК-3; ПК-6; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.05.01	Системы дистанционного зондирования	С					С	3	108	32	16		16	76	10										108	32	ПК-3; ПК-6; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.05.02	Радиационная безопасность	С					С	3	108	32	16		16	76	10										108	32	ОК-4; ОК-5; ОПК-4; ПСК-21.3; ПСК-21.5	
Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.6</b>	В					В	5	180	28	12		16	152	8										180	28	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.06.01	САПР технологических процессов	В					В	5	180	28	12		16	152	8										180	28	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК-21.1	
Б1.В.ДВ.06.02	Системы обеспечения теплового режима	В					В	5	180	28	12		16	152	8										180	28	ПК-3; ПК-6; ПСК-21.2; ПСК-21.4	
Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.7</b>	С					С	5	180	32	16		16	148	8										180	32	ПК-16; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.07.01	Инновационные материалы и аддитивные технологии в ракетной технике	С					С	5	180	32	16		16	148	8										180	32	ПК-16; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.07.02	Основы технологии производства машин и оборудования	С					С	5	180	32	16		16	148	8										180	32	ПК-16; ПСК-21.2	
Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.8</b>		2				2	3	108	16	8		8	92	4	108	16											ОК-1; ОК-3; ОК-14; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.01	Основы эволюции вселенной		2				2	3	108	16	8		8	92	4	108	16											ОК-1; ОК-3; ОК-14; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.02	Исследования Луны и планет Солнечной системы		2				2	3	108	16	8		8	92	4	108	16											ОК-1; ОК-3; ОК-14; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.08.03	Социально психологическая адаптация и средства коммуникации в производственной деятельности		2				2	3	108	16	8		8	92	4	108	16											ОПК-6; ОПК-7
Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.9</b>		4				4	3	108	16	8		8	92	4		108	16										ПК-3; ПК-6; ПК-15
Б1.В.ДВ.09.01	Основы мехатроники		4				4	3	108	16	8		8	92	4		108	16										ПК-3; ПК-6; ПК-15
Б1.В.ДВ.09.02	Программирование датчиков и механизмов		4				4	3	108	16	8		8	92	4		108	16										ПК-3; ПК-6; ПК-15
Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.10</b>		3				3	3	108	16	8		8	92	6		108	16										ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОК-14; ОК-18; ОК-19; ОПК-1; ОПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.10.01	Философия техники		3				3	3	108	16	8		8	92	6		108	16										ОК-1; ОК-7; ОК-13; ОК-14; ОК-18; ОК-19; ОПК-1; ОПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.10.02	Инноватика в ракетно-космической технике		3				3	3	108	16	8		8	92	6		108	16										ОК-12; ОК-14; ОК-18; ПСК-21.2; ПСК-21.6
Б1.В.ДВ.10.03	Адаптированные информационные технологии		3				3	3	108	16	8		8	92	6		108	16										ОПК-2; ПК-1
								88	3496	608	276	8	324	2888	154	544	44	216	32	288	60	504	116	972	184	972	172	
								306	11344	1992	824	40	1120	9352	556	2308	352	1872	332	1944	344	1908	356	1836	344	1476	264	

План Учебный план специалитета 'z24.05.01-Р3-2020.plx', код специальности 24.05.01, специализация : специализация N 21 "Производство и технологическая обработка изделий ракетно-космической техники"., год начала подготовки 2020																																
Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого академических часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Компетенции			
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Факт	По плану	Ауд.	Лек.	Лаб.	Пр	СР	Интер часть	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд					
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																																
<b>Базовая часть</b>																																
Б2.Б.01(У)	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4				2	72					72															ОК-7; ОК-16; ОК-18; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6			
Б2.Б.02(У)	технологическая практика			6				2	72					72															ОК-7; ОК-11; ОК-18; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16			
Б2.Б.03(П)	технологическая практика			8				2	72					72															ОК-14; ОК-15; ОК-16; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16			
Б2.Б.04(П)	конструкторская практика			А				2	72					72															ОК-14; ОК-15; ОК-16; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16			
Б2.Б.05(П)	преддипломная практика			С				9	324					324															ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-21.1; ПСК-21.2; ПСК-21.3; ПСК-21.4; ПСК-21.5; ПСК-21.6			
								17	612								612			72	72	72	72	324								
								17	612								612			72	72	72	72	324								
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																																
<b>Базовая часть</b>																																
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита ВКР							7	252					252															ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-18; ОК-19; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-21.1; ПСК-21.2; ПСК-21.3; ПСК-21.4; ПСК-21.5; ПСК-21.6			
								7	252								252															
								7	252								252															
<b>ФТД. Факультативы</b>																																
<b>Вариативная часть</b>																																
ФТД.В.01	Теория вероятности и математическая статистика			8				2	72	8	4		4	64	2														ОК-14; ПК-2; ПК-3; ПСК-21.4			
ФТД.В.02	Компьютерная анимация и 3D моделирование			8				2	72	8	4		4	64	2														ОК-14; ПК-2; ПК-3; ПСК-21.4			
								4	144	16	8		8	128	4								144	16								
								4	144	16	8		8	128	4								144	16								
Итого з.е./Акад. часов (без факультативов)								330	12208	1992	824	40	1128	10216	556	2308	352	1944	332	2016	344	1980	356	1908	344	2052	264					
Недельная нагрузка в семестрах (акад. час/нед)																																
работа (без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад. час/нед)																																
з.е. на курсах (без факультативов)																																