

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области "Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 13 от 22.06.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

Направление Прикладная математика и информатика

Профиль: Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах

Кафедра: Математики и естественнонаучных дисциплин

Институт: Инфокоммуникационных систем и технологий

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: прикладной бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 9 от 10.01.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

/ Самаров Е.К./

Начальник методического управления

/ Тришкина Т.В./

Начальник учебного управления

/ Бобкова Н.Ю./

Директор института

/ Бондаренко В.Г./

Зав. кафедрой

/ Бугай И.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																													
II																		Э	*	Э	Э	Э	К	К														*							Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К																												
III																		Э	*	Э	Э	Э	К	К															*						Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К																												
IV																		Э	*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К																														

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	Сен. 1	Сен. 2	Всего	Сен. 3	Сен. 4	Всего	Сен. 5	Сен. 6	Всего	Сен. 7	Сен. 8	Всего	
Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16		16	112
Э Экзаменационные сессии	4	4	8	4	4	8	4	3	7	4		4	27
П Производственная практика								4	4		16	16	20
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	5	7	1	9	10	37
* 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)	8 (48 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.												
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	22	30	52	208
Студентов													
Групп													

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 ПМИ РСК-21

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Контр.	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Пр. подгот	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.		Итого
Блок 1. Дисциплины (модули)								195	7348	3120	1056	96	1968	4228	780	576	2224	880	2180	912	1972	912	972	416		
Обязательная часть								122	4720	1952	592	96	1264	2768	488	124	1900	784	2180	912	568	208	72	48		
+	Б1.О.01	Философия		2				2	2	72	32	16		16	40	8		72	32						УК-5; УК-6	
+	Б1.О.02	Физика			2			2	3	108	48	16		32	60	12		108	48						ОПК-1; ПК -2	
+	Б1.О.03	Физическая культура		2				2	2	72	32	16		16	40	8		72	32						УК-6; УК-7	
+	Б1.О.04	История (история России, всеобщая история)	2					2	3	108	32	16		16	76	8		108	32						УК-5; УК-10	
+	Б1.О.05	Иностранный язык	24	13				1234	12	432	128			128	304	32		216	64	216	64				УК-4; УК-5	
+	Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности		2				2	2	72	32	16		16	40	8		72	32						УК-8; УК-9	
+	Б1.О.07	Русский язык и культура речи		2				2	3	108	32	16		16	76	8		108	32						УК-4; УК-5	
+	Б1.О.08	Информатика (модуль):	12247					12247	14	504	208	96		112	296	52		324	96	108	64			72	48	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК -2
+	Б1.О.08.01	Основы информатики	1					1	3	108	32	16		16	76	8		108	32							ОПК-2; ПК -2
+	Б1.О.08.02	Архитектура вычислительных систем	2					2	3	108	32	16		16	76	8		108	32							ОПК-2; ПК-4
+	Б1.О.08.03	Операционные системы, среды и оболочки	4					4	3	108	64	32		32	44	16			108	64						ОПК-2; ПК-5
+	Б1.О.08.04	Основы информационной безопасности	7					7	2	72	48	16		32	24	12							72	48	УК-2; ОПК-4	
+	Б1.О.08.05	Введение в программную инженерию	2					2	3	108	32	16		16	76	8		108	32							ОПК-1; ОПК-4
+	Б1.О.09	Математика (модуль):	11123 34445 56	44	3334		5	11123 33334 44444 56	56	2016	816	288		528	1200	204		432	192	1224	496	360	128			ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК -2 ; ПК-7
+	Б1.О.09.01	Линейная алгебра	1					1	3	108	48	16		32	60	12		108	48							ОПК-1; ПК -2
+	Б1.О.09.02	Численные методы и вычислительные алгоритмы	4					4	3	108	48	16		32	60	12			108	48						ОПК-1; ОПК-4; ПК -2
+	Б1.О.09.03	Аналитическая геометрия	1					1	3	108	48	16		32	60	12		108	48							ОПК-1; ПК -2
+	Б1.О.09.04	Математический анализ	123					123	9	324	144	48		96	180	36		216	96	108	48					ОПК-1; ПК -2
+	Б1.О.09.05	Дискретная математика			3			3	4	144	48	16		32	96	12			144	48						ОПК-1; ПК -2
+	Б1.О.09.06	Дифференциальные уравнения	4		3			4	6	216	96	32		64	120	24			216	96						ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.07	Теория вероятностей и математическая статистика	4		3			34	6	216	96	32		64	120	24			216	96						ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.08	Комплексный анализ	3					3	4	144	48	16		32	96	12			144	48						ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.09	Уравнения математической физики		4				4	3	108	32	16		16	76	8			108	32						ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.10	Математические методы исследования операций	5		4		5	4	6	216	96	32		64	120	24			72	48	144	48				ОПК-4; ПК-3
+	Б1.О.09.11	Математическая логика и теория алгоритмов		4				4	3	108	32	16		16	76	8			108	32						ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.12	Нечеткая логика	5					5	3	108	32	16		16	76	8				108	32					ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.09.13	Математические методы и среды разработки экспертных систем	6					6	3	108	48	16		32	60	12				108	48					ПК-3; ПК-7
+	Б1.О.10	Программирование (модуль):	12334				4	1233	17	612	336	80	96	160	276	84	124	216	160	396	176					ПК-3; ПК-5; ОПК-5
+	Б1.О.10.01	Языки высокого уровня	12					12	6	216	160	32	64	64	56	40	40	216	160							ПК-3; ОПК-5
+	Б1.О.10.02	Геометрическое моделирование и компьютерная графика	4				4	4	144	64		32	32	80	16	32			144	64						ПК-3; ПК-5
+	Б1.О.10.03	Системы управления БД	3				3	3	108	48	16		32	60	12	32			108	48						ПК-3; ПК-5
+	Б1.О.10.04	Объектно-ориентированное программирование	3				3	4	144	64	32		32	80	16	20			144	64						ПК-5; ОПК-5
+	Б1.О.11	Введение в профессию		1				3	108	32	16		16	76	8			108	32							УК-1; УК-2
+	Б1.О.12	Теоретическая механика	3					3	3	108	48	16		32	60	12			108	48						ОПК-1; ПК -2
+	Б1.О.13	Экономическое обоснование проекта		5				5	2	72	16			16	56	4				72	16					ПК-4; ПК-6; УК-9
+	Б1.О.14	Элективные курсы по физической культуре и спорту		13456						328	160			160	168	40		64	32	128	64	136	64			УК-6; УК-7
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								73	2628	1168	464		704	1460	292	452	324	96			1404	704	900	368		ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК -2 ; ПК-7
+	Б1.В.01	Технологии программирования (модуль):	67		57			5677	12	432	192	64		128	240	48	72			216	96	216	96			ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК -2 ; ПК-7
+	Б1.В.01.01	Моделирование информационных процессов и систем	6					6	3	108	48	16		32	60	12	32			108	48					ПК-3; ПК-5
+	Б1.В.01.02	Искусственный интеллект	7					7	2	72	48	16		32	24	12	20					72	48			ПК-5; ПК-7
+	Б1.В.01.03	Виртуальная и дополненная реальность			7			7	4	144	48	16		32	96	12	20					144	48			ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	Б1.В.01.04	Анализ больших данных			5			5	3	108	48	16		32	60	12				108	48					ПК-3; ПК -2

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 ПМИ РСК-21

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Компетенции		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Контр.	Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Пр. подгот	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.		Итого	Ауд.
+	Б1.В.02	Управление (модуль)	56	555				55556	10	360	192	80		112	168	48	20					360	192				УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-1 ; ПК-5; ПК-7
+	Б1.В.02.01	Программирование встраиваемых систем управления		5				5	2	72	48	16		32	24	12						72	48				ПК-1 ; ПК-5
+	Б1.В.02.02	Человеко-машинный интерфейс систем управления	5					5	2	72	32	16		16	40	8						72	32				ПК-3; ПК-7
+	Б1.В.02.03	Теория автоматического управления		5				5	2	72	32	16		16	40	8						72	32				ПК-4; ПК-1
+	Б1.В.02.04	Системы поддержки принятия решений	6					6	2	72	48	16		32	24	12	20					72	48				УК-2; ПК-5
+	Б1.В.02.05	Интеллектуальные системы управления		5				5	2	72	32	16		16	40	8						72	32				ПК-3; ПК-7
+	Б1.В.03	Прикладные профильные дисциплины (модуль)	56677	6	77			67	56677	25	900	448	192	256	452	112	216					324	224	576	224		ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-1 ; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7
+	Б1.В.03.01	Основы построения и функционирования космических навигационных систем	7					7	4	144	48	16		32	96	12	32							144	48		ПК-4; ПК-1
+	Б1.В.03.02	Основы построения и функционирования космических систем дистанционного зондирования Земли	7					7	4	144	64	32		32	80	16	32							144	64		ПК-4; ПК-1
+	Б1.В.03.03	Основы построения программно-аппаратных средств для обучения персонала эксплуатации ракетно-космических объектов				7		7	4	144	48	16		32	96	12	32							144	48		ПК-5; ПК-6
+	Б1.В.03.04	Основы технико-экономического обоснования ракетно-космических систем				7		7	4	144	64	32		32	80	16	32							144	64		ПК-3; ПК-7
+	Б1.В.03.05	Основы построения систем внешне-траекторных измерений ракетно-космических объектов	6					6	2	72	48	16		32	24	12	24					72	48				ПК-3; ПК-2
+	Б1.В.03.06	Принципы построения и основы технической реализации систем управления ракет-носителей и космических аппаратов		6				6	2	72	64	32		32	8	16	8					72	64				ПК-5; ПК-6
+	Б1.В.03.07	Основы баллистики ракет-носителей и космических аппаратов	6					6	3	108	64	32		32	44	16	32					108	64				ПК-3; ПК-2
+	Б1.В.03.08	Конструкции и основные системы ракет-носителей и космических аппаратов	5					5	2	72	48	16		32	24	12	24					72	48				ПК-5; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1	1					1	3	108	32	16		16	76	8	16	108	32								ПК-4; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технологии и среды программирования	1					1	3	108	32	16		16	76	8	16	108	32								ПК-4; ПК-2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии параллельного программирования	1					1	3	108	32	16		16	76	8	16	108	32								ПК-3; ПК-4
-	Б1.В.ДВ.01.03	Адаптированные информационные технологии	1					1	3	108	32	16		16	76	8	16	108	32								ПК-4; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.2	567					567	9	324	144	48		96	180	36	96					216	96	108	48		ПК-3; ПК-5
+	Б1.В.ДВ.02.01	Системы компьютерного моделирования	567					567	9	324	144	48		96	180	36	96					216	96	108	48		ПК-3; ПК-5
-	Б1.В.ДВ.02.02	Прикладные интернет-технологии	567					567	9	324	144	48		96	180	36	96					216	96	108	48		ПК-3; ПК-5
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.3		6				6	3	108	48	16		32	60	12						108	48				ПК-3; ПК-5
+	Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных процессов		6				6	3	108	48	16		32	60	12						108	48				ПК-3; ПК-5
-	Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование систем массового обслуживания		6				6	3	108	48	16		32	60	12						108	48				ПК-3; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.4	5					5	5	180	48	16		32	132	12	32					180	48				ПК-5; ПК-2
+	Б1.В.ДВ.04.01	Математическое моделирование технических систем и процессов	5					5	5	180	48	16		32	132	12	32					180	48				ПК-5; ПК-2
-	Б1.В.ДВ.04.02	Математическое обеспечение экономической деятельности	5					5	5	180	48	16		32	132	12	32					180	48				ПК-5; ПК-2 ; УК-9
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.5		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-2; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.05.01	Правовые основы рынка ПО		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-2; ПК-4
-	Б1.В.ДВ.05.02	Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-2; ПК-4
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.6		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-4; УК-10
+	Б1.В.ДВ.06.01	Деловые коммуникации		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-4; УК-10
-	Б1.В.ДВ.06.02	Социально-психологическая адаптация и средства коммуникации в профессиональной деятельности		1				1	3	108	32	16		16	76	8		108	32								УК-4; УК-10
Блок 2.Практика								39	1404	48			48	1356	12	432			108	16	324	16	972	16			
Обязательная часть								30	1080	32			32	1048	8	432					324	16	756	16			
+	Б2.О.01(П)	технологическая (проектно-технологическая) практика			68				24	864					864		400					216		648			УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-1 ; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7; УК-9; УК-10; ОПК-5

План Учебный план бакалавриата '01.03.02 ПМИ РСК-21

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.	Итого акад. часов								Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Компетенции					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы						Пр. подгот	Итого	Ауд.	Итого	Ауд.
+	Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа (разработка и реализация проекта)		6	7	7			6	216	32			32	184	8	32					108	16	108	16	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-1 ; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7; УК-9; УК-10; ОПК-5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									9	324	16			16	308	4			108	16			216				
+	Б2.В.01(У)	технологическая (проектно-технологическая, основы проектной деятельности) практика		4					3	108	16			16	92	4			108	16						УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-3; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7; УК-9; УК-10	
+	Б2.В.02(П)	преддипломная практика			8				6	216					216								216		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-1 ; ПК-5; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7; УК-9; УК-10		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									6	216					216									216			
Обязательная часть									6	216					216										216		
+	Б3.О.01(Д)	Подготовка и защита ВКР							6	216					216								216		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-1 ; ПК-5; ПК -2 ; ПК-6; ПК-7; УК-9; УК-10; ОПК-5		
ФТД. Факультативные дисциплины									4	144	64	32		32	80	16		144	64								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									4	144	64	32		32	80	16		144	64								
+	ФТД.В.01	Математика на Python		2					2	72	32	16			16	40	8		72	32						УК-1; ПК-4	
+	ФТД.В.02	Иностранный язык (второй)		2					2	72	32	16			16	40	8		72	32						УК-4; УК-5	