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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ *Старцева Т.Е.*
«18» 04 2020 г.

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 обучения: 4г

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт № 9 от 10.01.2018

СОГЛАСОВАНО

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

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

Директор института _____ / Бондаренко В.Г./

Зав. кафедрой _____ / Водянников Д.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	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	*	У	У	У	У	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III																	Э	*	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	П	П	П	П	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К
IV	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Л	П	Л	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	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
У П	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.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	22	30	52	208
Студентов														
Групп														

План Учебный план бакалавриата 'ПМИ-20-2.plx', код направления 01.03.02, прикладная математика и информатика. : Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах, год начала подготовки 2020

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	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	
Блок 1.Дисциплины (модули)																								
Обязательная часть																								
Б1.О.01	Философия		2				2	2	72	32	16		16	40	8	72	32							УК-5; УК-6
Б1.О.02	Физика	3		2			23	6	216	80	32		48	136	20	108	48	108	32					ОПК-1
Б1.О.03	Физическая культура		2					2	72	48	16		32	24	6	72	48							УК-6; УК-7
Б1.О.04	История (история России, всеобщая история)	2					2	3	108	32	16		16	76	10	108	32							УК-5
Б1.О.05	Иностранный язык	24	13				1234	12	432	128			128	304	24	216	64	216	64					УК-4; УК-5
Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности		2				2	3	108	32	16		16	76	6	108	32							УК-8
Б1.О.07	Русский язык и культура речи		2				2	3	108	32	16		16	76	6	108	32							УК-4; УК-5
Б1.О.08	**Информатика (модуль):**	**1347**		**2**		**4**	**1237**	**15**	**540**	**256**	**96**		**160**	**284**	**52**	**216**	**96**	**252**	**112**			**72**	**48**	**ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-4**
Б1.О.08.01	Основы информатики	1					1	3	108	48	16		32	60	10	108	48							ОПК-2; ПК-2
Б1.О.08.02	Архитектура ПК			2			2	3	108	48	16		32	60	10	108	48							ОПК-2; ПК-4
Б1.О.08.03	Операционные системы, среды и оболочки	4				4		4	144	64	32		32	80	12			144	64					ОПК-2; ПК-5
Б1.О.08.04	Основы информационной безопасности	7					7	2	72	48	16		32	24	10							72	48	ОПК-4; ПК-1
Б1.О.08.05	Программная инженерия	3					3	3	108	48	16		32	60	10			108	48					ОПК-4; ПК-7
Б1.О.09	**Математика (модуль):**	**11123 34455**	**3446**	**3334**		**5**	**11123 33333 44444**	**56**	**2016**	**848**	**288**		**560**	**1168**	**170**	**504**	**192**	**1188**	**512**	**324**	**144**			**ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-2**
Б1.О.09.01	Линейная алгебра	1					1	4	144	48	16		32	96	10	144	48							ОПК-1; ПК-2
Б1.О.09.02	Численные методы	3					3	3	108	48	16		32	60	10			108	48					ОПК-1; ПК-2
Б1.О.09.03	Аналитическая геометрия	1					1	3	108	48	16		32	60	10	108	48							ОПК-1; ПК-2
Б1.О.09.04	Математический анализ	123					123	10	360	144	48		96	216	30	252	96	108	48					ОПК-1; ПК-2
Б1.О.09.05	Дискретная математика		3				3	3	108	32	16		16	76	10			108	32					ОПК-1; ПК-2
Б1.О.09.06	Дифференциальные уравнения	4		3			34	6	216	96	32		64	120	20			216	96					ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.07	Теория вероятностей и математическая статистика	4		3			34	6	216	96	32		64	120	10			216	96					ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.08	Комплексный анализ			3			3	3	108	48	16		32	60	10			108	48					ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.09	Уравнения математической физики		4				4	3	108	48	16		32	60	10			108	48					ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.10	Математические методы исследования операций	5		4		5	4	7	252	96	32		64	156	20			108	48	144	48			ОПК-4; ПК-3
Б1.О.09.11	Математическая логика и теория алгоритмов		4				4	3	108	48	16		32	60	10			108	48					ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.12	Нечеткая логика	5					5	3	108	48	16		32	60	10					108	48			ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09.13	Математические методы экспертных систем		6				6	2	72	48	16		32	24	10					72	48			ОПК-2; ПК-3
Б1.О.10	**Программирование (модуль):**	**234**		**1**			**1234**	**15**	**540**	**256**	**48**	**80**	**128**	**284**	**52**	**324**	**160**	**216**	**96**					**ОПК-2; ПК-3; ПК-5**
Б1.О.10.01	Языки высокого уровня	2		1			12	9	324	160	32	64	64	164	32	324	160							ОПК-2; ПК-3
Б1.О.10.02	Геометрическая графика	4					4	3	108	48		16	32	60	8			108	48					ПК-3; ПК-5
Б1.О.10.03	Системы управления БД	3					3	3	108	48	16		32	60	12			108	48					ПК-3; ПК-5
Б1.О.11	Введение в профессию		1					2	72	32	16		16	40	8	72	32							УК-1; УК-2
Б1.О.12	Теоретическая механика			4			4	2	72	32	16		16	40	10			72	32					ОПК-1; ПК-2
Б1.О.13	Обоснование проекта		5					2	72	16			16	56	4					72	16			УК-2; ПК-6; ПК-4
								123	*4428*	*1824*	*576*	*80*	*1168*	*2604*	*376*	*1908*	*768*	*2052*	*848*	*396*	*160*	*72*	*48*	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		13456						328	160			160	168	30	64	32	128	64	136	64			УК-6; УК-7
Б1.В.02	**Технологии программирования (модуль):**	**67**	**57**				**5677**	**11**	**396**	**160**	**64**		**96**	**236**	**32**					**180**	**80**	**216**	**80**	**ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-4**
Б1.В.02.01	Моделирование информационных процессов и систем	6					6	3	108	48	16		32	60	10					108	48			ОПК-2; ПК-5
Б1.В.02.02	Искусственный интеллект	7					7	2	72	32	16		16	40	10							72	32	ОПК-2; ПК-5
Б1.В.02.03	Виртуальная и дополненная реальность		7				7	4	144	48	16		32	96	4							144	48	ПК-3; ПК-5; ПК-4
Б1.В.02.04	Анализ больших данных		5				5	2	72	32	16		16	40	8					72	32			ОПК-3; ПК-3
Б1.В.03	**Управление (модуль)**	**56**	**555**				**55556**	**10**	**360**	**176**	**80**		**96**	**184**	**46**					**360**	**176**			**УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-5; ПК-4**
Б1.В.03.01	Встраиваемые системы управления		5				5	2	72	32	16		16	40	10					72	32			ОПК-4; ПК-1; ПК-5

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	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого	Ауд	
Б1.В.03.02	Человеко-машинный интерфейс систем управления	5					5	2	72	32	16		16	40	8					72	32			ОПК-4; ПК-3
Б1.В.03.03	Теория автоматического управления		5				5	2	72	32	16		16	40	10					72	32			ПК-1; ПК-4
Б1.В.03.04	Системы поддержки принятия решений	6					6	2	72	48	16		32	24	10					72	48			УК-2; ПК-5
Б1.В.03.05	Интеллектуальные системы управления		5				5	2	72	32	16		16	40	8					72	32			ОПК-3; ПК-3
Б1.В.04	**Прикладные профильные дисциплины (модуль)**	**677**	**566**	**77**			**56667 777**	**25**	**900**	**448**	**192**		**256**	**452**	**90**					**324**	**224**	**576**	**224**	**ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-4**
Б1.В.04.01	Основы построения и функционирования космических навигационных систем	7					7	4	144	48	16		32	96	12							144	48	ПК-1; ПК-4
Б1.В.04.02	Основы построения и функционирования космических систем дистанционного зондирования Земли	7					7	4	144	64	32		32	80	12							144	64	ПК-1; ПК-4
Б1.В.04.03	Основы построения программно-аппаратных средств для обучения персонала эксплуатации ракетно-космических объектов			7			7	4	144	48	16		32	96	10							144	48	ПК-5; ПК-6
Б1.В.04.04	Основы технико-экономического обоснования ракетно-космических систем			7			7	4	144	64	32		32	80	12							144	64	ПК-3; ПК-7
Б1.В.04.05	Основы построения систем внешне-траекторных измерений ракетно-космических объектов		6				6	2	72	48	16		32	24	10					72	48			ПК-3; ПК-2
Б1.В.04.06	Принципы построения и основы технической реализации систем управления ракет-носителей и космических аппаратов		6				6	2	72	64	32		32	8	12					72	64			ПК-5; ПК-6
Б1.В.04.07	Основы баллистики ракет-носителей и космических аппаратов	6					6	3	108	64	32		32	44	12					108	64			ПК-3; ПК-2
Б1.В.04.08	Конструкции и основные системы ракет-носителей и космических аппаратов		5				5	2	72	48	16		32	24	10					72	48			ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.1**		**1**				**1**	**3**	**108**	**32**	**16**		**16**	**76**	**6**	**108**	**32**							**ОПК-4; ПК-2**
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии и среды программирования		1				1	3	108	32	16		16	76	6	108	32							ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии параллельного программирования		1				1	3	108	32	16		16	76	6	108	32							ОПК-4; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03	Адаптированные информационные технологии		1				1	3	108	32	16		16	76	6	108	32							УК-7; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.2**	**567**				**7**	**56**	**11**	**396**	**160**	**64**		**96**	**236**	**20**					**288**	**96**	**108**	**64**	**ОПК-3; ПК-3; ПК-5**
Б1.В.ДВ.02.01	Системы компьютерного моделирования	567				7	56	11	396	160	64		96	236	20					288	96	108	64	ОПК-3; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Прикладные интернет-технологии	567				7	56	11	396	160	64		96	236	20					288	96	108	64	ОПК-3; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.3**		**6**				**6**	**3**	**108**	**48**	**16**		**32**	**60**	**10**					**108**	**48**			**ОПК-3; ПК-3**
Б1.В.ДВ.03.01	Теория случайных процессов		6				6	3	108	48	16		32	60	10					108	48			ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование систем массового обслуживания		6				6	3	108	48	16		32	60	10					108	48			ОПК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.4**	**5**					**5**	**5**	**180**	**64**	**32**		**32**	**116**	**8**					**180**	**64**			**ПК-2; ПК-5**
Б1.В.ДВ.04.01	Математическое моделирование технических систем и процессов	5					5	5	180	64	32		32	116	8					180	64			ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Математическое обеспечение экономической деятельности	5					5	5	180	64	32		32	116	8					180	64			ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.5**		**1**				**1**	**2**	**72**	**32**	**16**		**16**	**40**	**6**	**72**	**32**							**УК-2; ПК-4**
Б1.В.ДВ.05.01	Правовые основы рынка ПО		1				1	2	72	32	16		16	40	6	72	32							УК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ		1				1	2	72	32	16		16	40	6	72	32							УК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Блок 1.В.ДВ.6**		**1**				**1**	**2**	**72**	**32**	**16**		**16**	**40**	**6**	**72**	**32**							**УК-4; УК-5**
Б1.В.ДВ.06.01	Деловые коммуникации		1				1	2	72	32	16		16	40	6	72	32							УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.06.02	Социально-психологическая адаптация и средства коммуникации в профессиональной деятельности		1				1	2	72	32	16		16	40	6	72	32							УК-4; УК-5
								72	*2920*	*1312*	*496*		*816*	*1608*	*254*	*316*	*128*	*128*	*64*	*1576*	*752*	*900*	*368*	
Блок 2.Практика								*195*	*7348*	*3136*	*1072*	*80*	*1984*	*4212*	*630*	*2224*	*896*	*2180*	*912*	*1972*	*912*	*972*	*416*	
Обязательная часть																								

План Учебный план бакалавриата 'ПМИ-20-2.plx', код направления 01.03.02, прикладная математика и информатика. : Искусственный интеллект и управление в ракетно-космических системах, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Форма контроля: Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	з.е. Факт	Итого акад.часов: По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Курс 1: Итого	Ауд	Курс 2: Итого	Ауд	Курс 3: Итого	Ауд	Курс 4: Итого	Ауд	Компетенции
Б2.О.01(П)	технологическая (проектно-технологическая) практика			68				24	864					864						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-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-4
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа (разработка и реализация проекта)		6	7	7			6	216	32			32	184						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-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-4
								30	*1080*	*32*			*32*	*1048*						*324*	*16*	*756*	*16*	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
Б2.В.01(У)	технологическая (проектно-технологическая, основы проектной деятельности) практика		4					3	108	16			16	92				108	16					УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-2; ПК-6; ПК-7
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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-4
								9	*324*	*16*			*16*	*308*				*108*	*16*			*216*		
								39	*1404*	*48*			*48*	*1356*				*108*	*16*	*324*	*16*	*972*	*16*	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																								
Обязательная часть																								
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-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-4
								6	*216*					*216*								*216*		
								6	*216*					*216*								*216*		
ФТД.Факультативные дисциплины																								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
ФТД.В.01	Программирование 1С		2					2	72	32	16		16	40	10	72	32							УК-1; ПК-4
ФТД.В.02	Иностранный язык (второй)		2					2	72	32	16		16	40	10	72	32							УК-4; УК-5
								4	*144*	*64*	*32*		*32*	*80*	*20*	*144*	*64*							
								4	*144*	*64*	*32*		*32*	*80*	*20*	*144*	*64*							
	Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)							240	8968	3184	1072	80	2032	5784	630	2224	896	2288	928	2296	928	2160	432	
	Недельная нагрузка в семестрах (акад.час/нед)																							
	работа (без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.ча																							
	з.е. на курсах (без факультативов)																							