

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
TRAINING CONTENT

Математический анализ и моделирование
Mathematical Analysis and Modelling
01.04.01 – Математика / Mathematics

№ п/п	Наименование блоков ООП, модулей, дисциплин, практики Name courses, modules, disciplines, practices	Трудоемкость ECTS	Распределение трудоемкости дисциплин (модулей) по семестрам ECTS per semesters				Формируемые компетенции Competences	Индикаторы Indicators
			Общая в ЗЕ Total	1	2	3		
Блок 1 Дисциплины (модули) (60 з.е.) Courses (60 ECTS)								
Б1.О.1	Универсальный цикл. Обязательная часть Universal cycle. Obligatory courses	9		9				
Б1.О.1.0.1	Модуль формирования универсальных компетенций Common competences course – Economics and business			9			УК-1, УК-3, УК-5 УК-2, УК-4,	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2;
Б1.В.1	Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору Optional courses	10		7	3			
Б1.В.1.01	Основы педагогики и психологии высшей школы Pedagogy and psychology of higher education	2		2			ОПК-3, ПК-1	ИОПК 3.1; ИПК 1.3
Б1.В.1.02	История и методология математики и механики History and methodology of mathematics and mechanics	3			3		УК-6, ОПК-1, ОПК-3	ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.2; ИОПК 3.1
<i>Б1.В.1.Д.В.01</i>	<i>Иностранный язык * Foreign languages</i>	5		5				
Б1.В.1.Д.В.01.01	Иностранный язык (Русский) * Foreign language (Russian)	5		5			УК-4	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.В.1.Д.В.01.02	Иностранный язык (Английский) * Foreign language (English)	5		5			УК-4	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.В.1.Д.В.01.03	Иностранный язык (Французский) * Foreign language (French)	5		5			УК-4	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.О.2	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть General professional cycle. Obligatory courses	5		5				

Б1.О.2.0 1	Современные компьютерные технологии * Modern Computer Technologies	3	3				ОПК-2	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
Б1.О.2.0 2	Основы Latex * LaTeX Soft	2	2				УК-4	ИУК-4.2
Б1.В.2	Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	10		4	4	2		
	Optional courses							
Б1.В.2.Д В.01	Дополнительные главы функционального анализа * Additional chapters of functional analysis Или / or Современные методы моделирования тепломассопереноса * Modern methods of heat and mass transfer modeling	4			4		ОПК-1	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3, ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3, ИОПК 1.1; ИОПК 1.2
Б1.В.2.Д В.02	Современные методы анализа и визуализации больших данных * Modern methods of Big data analysis and visualization	4		4			ПК-1	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.2.Д В.03	Математическое моделирование научных и инженерных задач * Mathematical modeling of problems of science and technology	4			4		УК-1, ПК-1	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.О.3	Профессиональный цикл. Обязательная часть	4				4		
	Professional cycle. Obligatory courses							
Б1.О.3.0 1	Статистический анализ и прогнозирование временных рядов в R * Statistical analysis and forecasting of time series in R.	4			4		УК-2, ПК-1	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
Б1.В.3	Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору	22		10				
	Professional cycle. Optional courses							
Б1.В.3.Д В.01	Вероятностные модели для принятия решений * Probability models of decision making или/ or Технологии параллельного программирования * Parallel Programming Technologies или / or Математическое моделирование наноструктурных материалов * Nanostructures material modeling	6		6			ПК-1, ПК-2	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Б1.В.3.Д В.02	Многомерные статистические методы обработки данных * Multivariate statistical methods for data processing или Методы машинного обучения с использованием Python * Methods of Machine Learning with Python Или Современные вычислительные технологии в механике жидкости и газа * Modern computing technologies in fluid and gas mechanics	4		4			ПК-1, ПК-2	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Б1.В.3.Д В.03	Динамическое программирование * Dynamics Programming	6		6			ПК-1, ПК-2	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3,

	или Методы параллельных вычислений * Parallel Computing Methods или Математическое моделирование фильтрации через пористые среды * Filtration theory in porous media							ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Б1.В.3.Д В.04	Статистическая идентификация стохастических динамических систем * Statistical identification of stochastic dynamical systems или Численные методы решения задач экологии, медицины, механики сплошных сред * Numerical methods for solving problems of ecology, medicine, continuum mechanics Моделирование конвективного теплообмена в технических устройствах * Convective heat transfer modeling in technical applications	6				6	ПК-1, ПК-2	ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Блок 2. Практики (54 з.е.) Projects and Internships								
В.2.1.	Учебная практика Projects	12	4	8				
В.2.1.1.	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) * Science project 1	12	4	8			УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-3, ПК- 1, ПК-2	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
В.2.2.	Производственная практика Project&Practice	42			18	24		
В.2.2.1.	Научно-педагогическая практика * Pedagogical practice	6			6		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-3, ПК- 1, ПК-2	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1;

								ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
B.2.2.2.	Научно-исследовательская работа * Science project 2 or Master thesis	36			12	24	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Блок 3. Государственная итоговая аттестация (6 з.е.)		6				6		
3.1.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Project or Thesis with defence	6				6	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3, ИПК 2.1; ИПК 2.2;
Итого/ Total								
Блок 4 Факультативы (до 10 з.е.) Elective course (max 10 ECTS)		10						
B.4.1.	Факультатив 1 * Elective course 1	-						
B.4.2.	Факультатив 2 * Elective course 2	-						