УТВЕРЖДАЮ
Ректор
С.Е. Прокофьев
"31" января 2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Факультет информационных технологий и анализа больших данных
На 2023-2027 учебные годы
направление подготовки: 02.03.01 - Математика и компьютерные науки, ОП "Математика и компьютерные науки", Профиль: "Цифровая аналитика и математическая оценка рисков"

Наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		Департаменты, кафедры, партнеры	Компетенции	По семестрам				Текущий контроль (указать семестр, в котором проводится текущий контроль)					Зачетные единицы (ECTS)	Часов					1 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий									2 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий									3 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий									4 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий													
				промежут. аттестация										Всего	В том числе				1 семестр					2 семестр					3 семестр					4 семестр					5 семестр					6 семестр					7 семестр					8 семестр				
				Экзамен	Зачет	Курсовая работа	Курсовой проект	Контрольные работы	Зачет с оценкой	Эссе	Домашнее творческое задание	Проектная работа	Всего	Всего	Аудиторных	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	Зачетные единицы	Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Зачетные единицы	Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Зачетные единицы	Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Зачетные единицы	Часов аудиторных занятий в неделю	17 недель				Часов аудиторных занятий в неделю	12 недель			
																Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа			Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1	Блок 1. Дисциплины (модули)			31	34	1	1	52		1	1	4	210	7560	3142	946	2196	4418	61	27	116	340	624	26	132	306	678	62	30	146	356	702	27	148	306	574	59	27	148	308	588	25	128	290	662	28	25	128	290	590				
Б.1.1	Обязательная часть			22	20			31		1	1	4	132	4752	1934	542	1392	2818	61	27	116	340	624	26	132	306	678	44	24	114	288	550	16	82	186	364	24	12	66	136	266	8	32	102	262	3	2		34	74				
Б.1.1.1	Общегуманитарный цикл			5	8			7		1	1		34	1224	614	106	508	610	14	10	22	150	116	7	34	86	96	4	4		68	20	2		34	22	13	6	34	68	114	5	16	68	168	3	2		34	74				
Б.1.1.1.1	Финансовый университет: история и современность	ДАДиМО	УК-3		1								1	36	16	12	4	20	1	1	12	4	20																																	
Б.1.1.1.2	История России	ДГН	УК-5	2							2		4	144	86	34	52	58	4					5	34	52	58																													
Б.1.1.1.3	Безопасность жизнедеятельности	БЖД	УК-8		1			1					2	72	16	8	8	56	2	1	8	8	56																																	
Б.1.1.1.4	Физическая культура и спорт	ФВ	УК-7		1								2	72	72	2	70		2	4	2	70																																	
Б.1.1.1.5	Иностранный язык	ДАЯиПК	УК-4	4	1,2,3			2,4					9	324	204		204	120	5	4		68	40	2		34	38	4	4		68	20	2		34	22																					
Б.1.1.1.6	Иностранный язык в профессиональной сфере	ДАЯиПК	УК-4	6	5			5,6					5	180	68		68	112																			5	2		34	38	2		34	74									
Б.1.1.1.7	Философия	ДГН	УК-5	5						5			4	144	68	34	34	76																			4	4	34	34	76													
Б.1.1.1.8	Информационное право	ДМиПП	ОПК-8,УК-2, УК-10	6				6					4	144	50	16	34	94																			4					3	16	34	94									
Б.1.1.1.9	Основы деловой и публичной коммуникации	ДИЯиМК	УК-4,УК-1,УК-11		7			7					3	108	34		34	74																													3	2		34	74				
Б.1.1.2	Цикл математики и информатики			8	7			10				4	48	1728	652	244	408	1076	33	12	78	122	340	14	82	152	414	15	8	50	84	190	5	34	50	132																					
Б.1.1.2.1	Введение в специальность	ДМат	УК-6		1			1					1	36	16	12	4	20	1	1	12	4	20																																	
Б.1.1.2.2	Алгебра и аналитическая геометрия	ДМат	ОПК-1	1	2			1,2					8	288	100	32	68	188	8	3	16	34	94	3	16	34	94																																	
Б.1.1.2.3	Основы математического анализа	ДМат	ОПК-1	1,2				1,2					8	288	136	68	68	152	8	4	34	34	76	4	34	34	76																																	
Б.1.1.2.4	Теория вероятностей, математическая статистика и анализ данных	ДМат	ОПК-1	3,4				3,4					8	288	136	68	68	152										8	4	34	34	76	4	34	34	76																					
Б.1.1.2.5	Дифференциальные уравнения	ДАДиМО	ОПК-1		3			3					3	108	50	16	34	58										3	3	16	34	58																									
Б.1.1.2.6	Технологии обработки данных	ДАДиМО	ОПК-5	2				2					4	144	50	16	34	94	4					3	16	34	94																																	
Б.1.1.2.7	Алгоритмы и структуры данных в языке Python	ДАДиМО	ОПК-5	1,2				1,2					8	288	100	32	68	188	8	3	16	34	94	3	16	34	94																																	
Б.1.1.2.8	Практикум по программированию	ДАДиМО	ОПК-5,ОПК-6		1,2, 3,4							1,2,3,4	8	288	64		64	224	4	1		16	56	1		16	56	4	1		16	56	1		16	56																					
Б.1.1.3	Общепрофессиональный цикл			9	5			14					50	1800	668	192	476	1132	14	5	16	68	168	5	16	68	168	25	12	64	136	340	9	48	102	210	11	6	32	68	152	3	16	34	94									
Б.1.1.3.1	Дискретная математика и математическая логика	ДМат	ОПК-1	2	1			1,2					6	216	100	32	68	116	6	3	16	34	58	3	16	34	58																																	
Б.1.1.3.2	Теория функций комплексной переменной	ДМат	ОПК-1	3				3					4	144	50	16	34	94										4	3	16	34	94																									
Б.1.1.3.3	Основы системного анализа и моделирования	САвЭ	ОПК-4, УК-1	3				3					4	144	50	16	34	94										4	3	16	34	94																									
Б.1.1.3.4	Основы функционального анализа	ДМат	ОПК-1	4				4					4	144	50	16	34	94										4					3	16	34	94																					
Б.1.1.3.5	Численные методы и алгоритмика	ДМат	ОПК-1,ОПК-4	5	4			4,5					6	216	100	32	68	116										3					3	16	34	58	3	3	16	34	58													
Б.1.1.3.6	Базы данных	ДМат	ОПК-5,ОПК-6		3			3					3	108	50	16	34	58										3	3	16	34	58																									
Б.1.1.3.7	Введение в Web-программирование	ДМат	ОПК-5	3				3					4	144	50	16	34	94										4	3	16	34	94																									
Б.1.1.3.8	Финансовая математика и ее приложения	ДМат	ОПК-7	5	4			4,5					7	252	100	32	68	152										3					3	16	34	58	4	3	16	34	94													
Б.1.1.3.9	Цифровая математика на языке R и Excel	ДМат	ОПК-4,ОПК-5	2	1			1,2					8	288	68		68	220	8	2		34	110	2		34	110																															
Б.1.1.3.10	Математические основы макро и микроэкономики	ДМат	ОПК-7	6				6					4	144	50	16	34	94																			4					3	16	34	94									
Б.1.2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			9	14	1	1	21					78	2808	1208	404	804	1600										18	6	32	68	152	11	66	120	210	35	15	82	172	322	17	96	188	400	25	23	128	256	516				
Б.1.2.1	Общефакультетский (предпрофильный) цикл			4	3			7					25	900	368	112	256	532										7	3	16	34	94	3	16	34	58	18	10	48	120	228	6	32	68	152									
Б.1.2.1.1	Исследование операций и системная оптимизация	САвЭ	ОПК-1	3				3					4	144	50	16	34	94										4	3	16	34	94																									
Б.1.2.1.2	Эконометрическое моделирование в R и Gretl	ДМат	ОПК-1	5	4			4,5					6	216	100	32	68	116										3					3	16	34	58	3	3	16	34	58													
Б.1.2.1.3	Случайные процессы и динамическое моделирование	ДМат	ОПК-1		5			5					4	144	50	16	34	94																			4	3	16	34	94													
Б.1.2.1.4	Актуарная статистика	ДМат	ОПК-1	6				6					4	144	50	16	34	94																			4					3	16	34	94									
Б.1.2.1.5	Системное моделирование социально-экономических процессов	САвЭ	УК-9,УК-11	5				5					4	144	68	16	52	76																			4	4	16	52	76													
Б.1.2.1.6	Математика кредитных операций	ДМат	ОПК-1		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2	Профиль и цикл профиля (элективный)			5	11	1	1	14					53	1908	840	292	548	1068										11	3	16	34	58	8	50	86	152	17	5	34	52	94	11	64	120	248	25	23	128	256	516				
Б.1.2.2.1	Профиль "Цифровая аналитика и математическая оценка рисков"			5	5	1	1	8					35	1260	572	196	376	688										11	3	16	34	58	8	50	86	152	8	5	34	52	94	3	16	34	58	16	15	80	170	326				
Б.1.2.2.1.1	Разработка web-приложений и анализ данных на языке R	ДМат	ОПК-5, ОПК-6, ПКП-5	4	3			3,4					6	216	100	32	68	116										6	3	16	34	58	3	16	34	58																					
Б.1.2.2.1.2	Машинное обучение	ДАДиМО	ОПК-2,ПКП-5	4			4						5	180	86	34	52	94										5					5	34	52	94																					
Б.1.2.2.1.3	Актуарная математика	ДМат	ПКП-3,ПКП-4	5				5					5	180	86	34	52	94																			5	5	34	52	94													
Б.1.2.2.1.4	Прикладной системный анализ	САвЭ	ПКП-1,ОПК-3	7	6	7		6					6	216	100	32	68	116																			3					3	16	34	58	3	3	16	34	58				
Б.1.2.2.1.5	Математическая теория рисков	ДМат	ПКП-4	7				7					4	144	50	16	34	94																															4	3	16	34	94
Б.1.2.2.1.6	Имитационное моделирование системной динамики	САвЭ	ПКП-4,ПКП-1		7			7					3	108	50	16	34	58																															3	3	16	34	58
Б.1.2.2.1.7	Анализ эффективности портфельных стратегий на фондовом рынке	ДМат	ПКП-1		7			7					3	108	50	16	34	58																															3	3	16	34	58
Б.1.2.2.1.8	Программирование на VBA	ДМат	ПКП-3		7			7					3	108	50	16	34	58																															3	3	16	34	58
Б.1.2.2.2	Цикл профиля (элективный) (Количество выбираемых модулей 2)																																																					
Б.1.2.2.2	Модуль "Стохастическая математика"				3			3					9	324	134	48	86	190																			6					5	32	52	132	3	3	16	34	58				
Б.1.2.2.2.1	Обработка и визуализация данных в актуарных исследованиях	ДМат	ПКП-3,ПКП-5		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2.2.2	Многомерные статистические методы	ДМат	ПКП-4,ПКП-5		6			6					3	108	34	16	18	74																			3					2	16	18	74									
Б.1.2.2.2.3	Стохастическая финансовая математика	ДМат	ПКП-4,ПКП-5		7			7					3	108	50	16	34	58																															3	3	16	34	58

Код	Наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин	Департаменты, кафедры, партнеры	Компетенции	По семестрам (промежут. аттестация): Экзамен	Зачет	Курсовая работа	Курсовой проект	Текущий контроль (указать семестр, в котором проводится текущий контроль): Контрольные работы	Зачет с оценкой	Эссе	Домашнее творческое задание	Проектная работа	Зачетные единицы (ECTS): Всего	Часов: Всего	Аудиторных	В том числе: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	1 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: Зачетные единицы	1 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: Зачетные единицы	3 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	3 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: Зачетные единицы	5 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	6 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: Зачетные единицы	7 семестр (17 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	8 семестр (12 недель): Часов аудиторных занятий в неделю	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.2.2.2.3	Модуль "Технологии машинного обучения"																																																					
Б.1.2.2.2.3.1	Оптимизационные задачи в машинном обучении	ДАДиМО	ПКП-1,ПКП-5		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2.2.3.2	Прикладные задачи машинного обучения	ДАДиМО	ПКП-2,ПКП-5		6			6					3	108	34	16	18	74																			3					2	16	18	74									
Б.1.2.2.2.3.3	Основы машинного зрения	ДАДиМО	ПКП-1,ПКП-5		7			7					3	108	50	16	34	58																												3	3	16	34	58				
Б.1.2.2.2.4	Модуль "Системный анализ"				3			3					9	324	134	48	86	190																			3					3	16	34	58	6	5	32	52	132				
Б.1.2.2.2.4.1	Моделирование сложных систем	САвЭ	ПКП-2,ПКП-5		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2.2.4.2	Системные измерения и мягкие вычисления	САвЭ	ПКП-2,ПКП-5		7			7					3	108	34	16	18	74																												3	2	16	18	74				
Б.1.2.2.2.4.3	Байесовское моделирование	САвЭ	ПКП-4,ПКП-5		7			7					3	108	50	16	34	58																												3	3	16	34	58				
Б.1.2.2.2.5	Модуль "Управление рисками"																																																					
Б.1.2.2.2.5.1	Дискретные модели финансовых рынков и процессов управления активами	ДМат	ПКП-2,ПКП-5		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2.2.5.2	Когнитивные графы для прогнозирования рисков	КИИ	ПКП-3,ПКП-4, ПКП-5		7			7					3	108	34	16	18	74																												3	2	16	18	74				
Б.1.2.2.2.5.3	Риск-менеджмент и производные финансовые инструменты	ДМат	ПКП-4,ПКП-2, ПКП-5		7			7					3	108	50	16	34	58																												3	3	16	34	58				
Б.1.2.2.2.6	Модуль "Математические основы физики"																																																					
Б.1.2.2.2.6.1	Дополнительные главы математического анализа	ДМат	ОПК-1,ПКП-1		6			6					3	108	50	16	34	58																			3					3	16	34	58									
Б.1.2.2.2.6.2	Математические основы физики	ДМат	ОПК-1,ПКП-1		7			7					3	108	34	16	18	74																												3	2	16	18	74				
Б.1.2.2.2.6.3	Уравнения математической физики	ДМат	ОПК-1,ПКП-1		7			7					3	108	50	16	34	58																												3	3	16	34	58				
	Всего на теоретическое обучение			31	34	1	1	52		1	1	4	210	7560	3142	946	2196	4418	61	27	116	340	624	26	132	306	678	62	30	146	356	702	27	148	306	574	59	27	148	308	588	25	128	290	662	28	25	128	290	590				
Б.2	Блок 2. Практика								3				21	756																																21								
Б.2.1	Учебная практика								8				6	216																																6								
Б.2.1.1	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ДМат	УК-1, УК-6 ОПК-1, ОПК-3										6	216																																6								
Б.2.2	Производственная практика								8,8				15	540																																15								
Б.2.2.1	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ДМат	УК-2,УК-4, УК-3,ОПК-5, ПКП-1,ПКП-2, ПКП-5,ОПК-3										12	432																																12								
Б.2.2.2	Производственная практика: преддипломная практика	ДМат	УК-2,УК-4, УК-3,ОПК-5, ПКП-1,ПКП-2, ПКП-5,ОПК-3										3	108																																3								
Б.3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация												9	324																																9								
Б.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ДМат											3	108																																3								
Б.3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ДМат											6	216																																6								
	ИТОГО												240						61									62									59									58								
Б.4	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту				1									328	306		306	22						4		68			4		68		4		68			4		68		2		34	22									
Б.4.1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ФВ	УК-7		2									328	306		306	22						4		68			4		68		4		68			4		68		2		34	22									
Б.5	Факультативы																																																					
Б.5.1	Основы военной подготовки	БЖД	УК-8						5				3	108	68	34	34	40																			3	4	34	34	40													

Конкретный перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации, содержится в Программе государственной итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация по видам практик - зачет с оценкой.

Перечень факультативных дисциплин определяется локальным актом Финансового университета. Трудоемкость, форма промежуточной аттестации и контрольный перечень компетенций содержится в рабочих программах факультативных дисциплин.

Согласовано:

Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева

Заместитель проректора по учебной и методической работе - начальник управления методического обеспечения образовательных программ Н.И. Сергеева

Учебный план вносит:
Декан Факультета информационных технологий и анализа больших данных В.Г. Феклин

Одобрено Ученым советом Факультета информационных технологий и анализа больших данных
протокол № 27 от 15.12.2022 г.