УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
Финансового университета
_____ Е.А.Каменева
"12" марта 2021 г

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Институт заочного образования
на 2021-2026 учебные годы

направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика, ОП "Прикладная информатика", профиль "Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике"

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		Департаменты, кафедры, партнеры	Код компетенций	По семестрам: Промежут. аттестация: Экзамен	Зачет	Курсовой проект (работа) по дисциплине	Текущий контроль (указать семестр, в котором проводится текущий контроль): Расчетно-аналитическая работа	Домашнее творческое задание	Контрольная работа	Эссе	проектная работа	Зачетные единицы (ECTS): Всего	Часов: Всего	В том числе: Аудиторных	В том числе: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.	**Блок 1. Дисциплины (модули)**											**210**	**7560**	**792**	**162**	**630**	**6768**
Б.1.1.	**Обязательная часть**											**130**	**4680**	**496**	**94**	**402**	**4184**
Б.1.1.1.	**Общегуманитарный цикл**											**34**	**1224**	**136**	**22**	**114**	**1088**
Б.1.1.1.1	Финансовый университет:история и современность	ДАДиМО	УК-3		1							1	36	8	2	6	28
Б.1.1.1.2	История	ДГН	УК-5	1				1				4	144	16	6	10	128
Б.1.1.1.3	Безопасность жизнедеятельности	БЖД	УК-8		1				1			2	72	12	2	10	60
Б.1.1.1.4	Физическая культура и спорт	КФВ	УК-7		2							2	72	8	4	4	64
Б.1.1.1.5	Иностранный язык	ДАЯПК	УК-4	2	1				1,2			9	324	36		36	288
Б.1.1.1.6	Иностранный язык в профессиональной сфере	ДАЯПК	УК-4	3					3			5	180	16		16	164
Б.1.1.1.7	Философия	ДГН	УК-5	5						5		4	144	12	4	8	132
Б.1.1.1.8	Информационное право	ДМежаПубП	УК-2, УК-10	7					7			4	144	16	4	12	128
Б.1.1.1.9	Основы деловой и публичной коммуникации	ДИЯиМК	УК-1, ОПК-9		8				8			3	108	12		12	96
Б.1.1.2.	**Цикл математики и информатики**											**39**	**1404**	**148**	**26**	**122**	**1256**
Б.1.1.2.1	Введение в специальность	ДАДиМО	УК-6		1							1	36	8	4	4	28
Б.1.1.2.2	Алгебра и анализ	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-6	2	1				1,2			10	360	32	6	26	328
Б.1.1.2.3	Теория вероятностей и математическая статистика	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-6	4	3				3,4			8	288	32	8	24	256
Б.1.1.2.4	Финансовая математика и ее приложения	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-3		5				5			4	144	14	2	12	130
Б.1.1.2.5	Практикум по программированию	ДАДиМО	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9		1-4				1-4			8	288	32		32	256
Б.1.1.2.6	Современные технологии программирования	ДАДиМО	ОПК-4, ОПК-8	5	4	5			4			8	288	30	6	24	258
Б.1.1.3.	**Общепрофессиональный цикл**											**57**	**2052**	**212**	**46**	**166**	**1840**
Б.1.1.3.1	Дискретная математика	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-6	2	1				1,2			6	216	24	6	18	192
Б.1.1.3.2	Алгоритмы и структуры данных в языке Python	ДАДиМО	ОПК-3, ОПК-7	2-3					2,3			8	288	32	8	24	256
Б.1.1.3.3	Системы управления базами данных	ДАДиМО	ОПК-2, ОПК-4	4	3				3,4			7	252	28	8	20	224
Б.1.1.3.4	Обработка данных и моделирование в Excel	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-5		5				5			3	108	10	2	8	98
Б.1.1.3.5	Математические модели микро- и макроэкономики	ДАДиМО	УК-9, ОПК-1, ОПК-6		5,6				5,6			6	216	20	4	16	196
Б.1.1.3.6	Технологии обработки больших данных	ДАДиМО	ОПК-2, ОПК-5	6	5				5,6			7	252	24	4	20	228
Б.1.1.3.7	Машинное обучение	ДАДиМО	ОПК-6, ОПК-8	5					5			4	144	14	2	12	130
Б.1.1.3.8	Глубокое обучение	ДАДиМО	ОПК-1, ОПК-7	6					6			4	144	14	2	12	130
Б.1.1.3.9	Обработка текстов на естественных языках	ДАДиМО	ОПК-7	6					6			4	144	14	2	12	130
Б.1.1.3.10	Машинное обучение в семантическом и сетевом анализе	ДАДиМО	ОПК-7		7				7			4	144	16	4	12	128
Б.1.1.3.11	Технологии работы с открытыми данными	ДАДиМО	ОПК-7		8				8			4	144	16	4	12	128
Б.1.2.	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**											**80**	**2880**	**296**	**68**	**228**	**2584**
Б.1.2.1.	**Общефакультетский (предпрофильный) цикл**											**19**	**684**	**76**	**20**	**56**	**608**
Б.1.2.1.1	Организация вычислительных систем	ДАДиМО	ОПК-3, ОПК-5	3	2				2,3			8	288	32	8	24	256
Б.1.2.1.2	Сетевые системы и приложения	ДАДиМО	ОПК-2, ОПК-5	4	3				3,4			7	252	28	8	20	224
Б.1.2.1.3	Основы криптографии	ДИБ	ОПК-3		4				4			4	144	16	4	12	128
Б.1.2.2.	**Профиль и цикл профиля (элективный)**											**61**	**2196**	**220**	**48**	**172**	**1976**
Б.1.2.2.1	**Профиль "Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике"**											**43**	**1548**	**160**	**36**	**124**	**1388**
Б.1.2.2.1.1	Технологии разработки программного обеспечения	ДАДиМО	ОПК-8, ПКП-1	4					4			4	144	16	4	12	128
Б.1.2.2.1.2	Прикладные информационные системы	ДАДиМО	ОПК-5, ПКП-2		5				5			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.1.3	Архитектура компьютерных систем	ДАДиМО	ПКП-3	6					6			4	144	14	2	12	130
Б.1.2.2.1.4	Компьютерная графика	ДАДиМО	ОПК-2, ПКП-2		6				6			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.1.5	Инновационные информационные технологии	ДАДиМО	ОПК-2, ПКП-4	6					6			5	180	16	4	12	164
Б.1.2.2.1.6	Web-программирование	ДАДиМО	ОПК-7, ПКП-1	6				6				4	144	14	2	12	130
Б.1.2.2.1.7	Информационные системы на основе интернет-технологий	ДАДиМО	ОПК-5, ПКП-3		7				7			3	108	12	4	8	96
Б.1.2.2.1.8	Технологии разработки приложений для мобильных устройств	ДАДиМО	ОПК-7, ПКП-1		7			7				3	108	12	4	8	96
Б.1.2.2.1.9	Системное и прикладное программное обеспечение	ДАДиМО	ОПК-5, ПКП-3	7					7			4	144	16	4	12	128

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		1 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 1 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 3 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.	**Блок 1. Дисциплины (модули)**	**47**	**192**	**18**	**82**	**692**	**20**	**72**	**808**	**51**	**200**	**20**	**76**	**804**	**24**	**80**	**832**
Б.1.1.	**Обязательная часть**	**43**	**176**	**18**	**82**	**692**	**16**	**60**	**680**	**32**	**124**	**12**	**56**	**580**	**12**	**44**	**448**
Б.1.1.1.	**Общегуманитарный цикл**	**18**	**80**	**10**	**46**	**340**	**4**	**20**	**228**	**5**	**16**		**16**	**164**			
Б.1.1.1.1	Финансовый университет:история и современность	1	8	2	6	28											
Б.1.1.1.2	История	4	16	6	10	128											
Б.1.1.1.3	Безопасность жизнедеятельности	2	12	2	10	60											
Б.1.1.1.4	Физическая культура и спорт	2	8				4	4	64								
Б.1.1.1.5	Иностранный язык	9	36		20	124		16	164								
Б.1.1.1.6	Иностранный язык в профессиональной сфере									5	16		16	164			
Б.1.1.1.7	Философия																
Б.1.1.1.8	Информационное право																
Б.1.1.1.9	Основы деловой и публичной коммуникации																
Б.1.1.2.	**Цикл математики и информатики**	**15**	**56**	**6**	**26**	**256**	**4**	**20**	**228**	**16**	**64**	**4**	**20**	**192**	**8**	**32**	**320**
Б.1.1.2.1	Введение в специальность	1	8	4	4	28											
Б.1.1.2.2	Алгебра и анализ	10	32	2	14	164	4	12	164								
Б.1.1.2.3	Теория вероятностей и математическая статистика									8	32	4	12	128	4	12	128
Б.1.1.2.4	Финансовая математика и ее приложения																
Б.1.1.2.5	Практикум по программированию	4	16		8	64		8	64	4	16		8	64		8	64
Б.1.1.2.6	Современные технологии программирования									4	16				4	12	128
Б.1.1.3.	**Общепрофессиональный цикл**	**10**	**40**	**2**	**10**	**96**	**8**	**20**	**224**	**11**	**44**	**8**	**20**	**224**	**4**	**12**	**128**
Б.1.1.3.1	Дискретная математика	6	24	2	10	96	4	8	96								
Б.1.1.3.2	Алгоритмы и структуры данных в языке Python	4	16				4	12	128	4	16	4	12	128			
Б.1.1.3.3	Системы управления базами данных									7	28	4	8	96	4	12	128
Б.1.1.3.4	Обработка данных и моделирование в Excel																
Б.1.1.3.5	Математические модели микро- и макроэкономики																
Б.1.1.3.6	Технологии обработки больших данных																
Б.1.1.3.7	Машинное обучение																
Б.1.1.3.8	Глубокое обучение																
Б.1.1.3.9	Обработка текстов на естественных языках																
Б.1.1.3.10	Машинное обучение в семантическом и сетевом анализе																
Б.1.1.3.11	Технологии работы с открытыми данными																
Б.1.2.	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**	**4**	**16**				**4**	**12**	**128**	**19**	**76**	**8**	**20**	**224**	**12**	**36**	**384**
Б.1.2.1.	**Общефакультетский (предпрофильный) цикл**	**4**	**16**				**4**	**12**	**128**	**15**	**60**	**8**	**20**	**224**	**8**	**24**	**256**
Б.1.2.1.1	Организация вычислительных систем	4	16				4	12	128	4	16	4	12	128			
Б.1.2.1.2	Сетевые системы и приложения									7	28	4	8	96	4	12	128
Б.1.2.1.3	Основы криптографии									4	16				4	12	128
Б.1.2.2.	**Профиль и цикл профиля (элективный)**									**4**	**16**				**4**	**12**	**128**
Б.1.2.2.1	**Профиль "Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике"**									**4**	**16**				**4**	**12**	**128**
Б.1.2.2.1.1	Технологии разработки программного обеспечения									4	16				4	12	128
Б.1.2.2.1.2	Прикладные информационные системы																
Б.1.2.2.1.3	Архитектура компьютерных систем																
Б.1.2.2.1.4	Компьютерная графика																
Б.1.2.2.1.5	Инновационные информационные технологии																
Б.1.2.2.1.6	Web-программирование																
Б.1.2.2.1.7	Информационные системы на основе интернет-технологий																
Б.1.2.2.1.8	Технологии разработки приложений для мобильных устройств																
Б.1.2.2.1.9	Системное и прикладное программное обеспечение																

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		3 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 5 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	6 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 7 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	8 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.	**Блок 1. Дисциплины (модули)**	**59**	**200**	**18**	**76**	**914**	**18**	**88**	**1010**	**53**	**200**	**26**	**76**	**870**	**18**	**80**	**838**
Б.1.1.	**Обязательная часть**	**40**	**136**	**16**	**68**	**816**	**8**	**44**	**488**	**15**	**60**	**8**	**24**	**256**	**4**	**24**	**224**
Б.1.1.1.	**Общегуманитарный цикл**	**4**	**12**	**4**	**8**	**132**				**7**	**28**	**4**	**12**	**128**		**12**	**96**
Б.1.1.1.1 Финансовый университет:история и современность																	
Б.1.1.1.2 История																	
Б.1.1.1.3 Безопасность жизнедеятельности																	
Б.1.1.1.4 Физическая культура и спорт																	
Б.1.1.1.5 Иностранный язык																	
Б.1.1.1.6 Иностранный язык в профессиональной сфере																	
Б.1.1.1.7 Философия		4	12	4	8	132											
Б.1.1.1.8 Информационное право										4	16	4	12	128			
Б.1.1.1.9 Основы деловой и публичной коммуникации										3	12					12	96
Б.1.1.2.	**Цикл математики и информатики**	**8**	**28**	**4**	**24**	**260**											
Б.1.1.2.1 Введение в специальность																	
Б.1.1.2.2 Алгебра и анализ																	
Б.1.1.2.3 Теория вероятностей и математическая статистика																	
Б.1.1.2.4 Финансовая математика и ее приложения		4	14	2	12	130											
Б.1.1.2.5 Практикум по программированию																	
Б.1.1.2.6 Современные технологии программирования		4	14	2	12	130											
Б.1.1.3.	**Общепрофессиональный цикл**	**28**	**96**	**8**	**36**	**424**	**8**	**44**	**488**	**8**	**32**	**4**	**12**	**128**	**4**	**12**	**128**
Б.1.1.3.1 Дискретная математика																	
Б.1.1.3.2 Алгоритмы и структуры данных в языке Python																	
Б.1.1.3.3 Системы управления базами данных																	
Б.1.1.3.4 Обработка данных и моделирование в Excel		3	10	2	8	98											
Б.1.1.3.5 Математические модели микро- и макроэкономики		6	20	2	8	98	2	8	98								
Б.1.1.3.6 Технологии обработки больших данных		7	24	2	8	98	2	12	130								
Б.1.1.3.7 Машинное обучение		4	14	2	12	130											
Б.1.1.3.8 Глубокое обучение		4	14				2	12	130								
Б.1.1.3.9 Обработка текстов на естественных языках		4	14				2	12	130								
Б.1.1.3.10 Машинное обучение в семантическом и сетевом анализе										4	16	4	12	128			
Б.1.1.3.11 Технологии работы с открытыми данными										4	16				4	12	128
Б.1.2.	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**	**19**	**64**	**2**	**8**	**98**	**10**	**44**	**522**	**38**	**140**	**18**	**52**	**614**	**14**	**56**	**614**
Б.1.2.1.	**Общефакультетский (предпрофильный) цикл**																
Б.1.2.1.1 Организация вычислительных систем																	
Б.1.2.1.2 Сетевые системы и приложения																	
Б.1.2.1.3 Основы криптографии																	
Б.1.2.2.	**Профиль и цикл профиля (элективный)**	**19**	**64**	**2**	**8**	**98**	**10**	**44**	**522**	**38**	**140**	**18**	**52**	**614**	**14**	**56**	**614**
Б.1.2.2.1	**Профиль "Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике"**	**19**	**64**	**2**	**8**	**98**	**10**	**44**	**522**	**20**	**80**	**12**	**28**	**320**	**8**	**32**	**320**
Б.1.2.2.1.1 Технологии разработки программного обеспечения																	
Б.1.2.2.1.2 Прикладные информационные системы		3	10	2	8	98											
Б.1.2.2.1.3 Архитектура компьютерных систем		4	14				2	12	130								
Б.1.2.2.1.4 Компьютерная графика		3	10				2	8	98								
Б.1.2.2.1.5 Инновационные информационные технологии		5	16				4	12	164								
Б.1.2.2.1.6 Web-программирование		4	14				2	12	130								
Б.1.2.2.1.7 Информационные системы на основе интернет-технологий										3	12	4	8	96			
Б.1.2.2.1.8 Технологии разработки приложений для мобильных устройств										3	12	4	8	96			
Б.1.2.2.1.9 Системное и прикладное программное обеспечение										4	16	4	12	128			

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		5 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 9 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.	**Блок 1. Дисциплины (модули)**					
Б.1.1.	**Обязательная часть**					
Б.1.1.1.	**Общегуманитарный цикл**					
Б.1.1.1.1 Финансовый университет:история и современность						
Б.1.1.1.2 История						
Б.1.1.1.3 Безопасность жизнедеятельности						
Б.1.1.1.4 Физическая культура и спорт						
Б.1.1.1.5 Иностранный язык						
Б.1.1.1.6 Иностранный язык в профессиональной сфере						
Б.1.1.1.7 Философия						
Б.1.1.1.8 Информационное право						
Б.1.1.1.9 Основы деловой и публичной коммуникации						
Б.1.1.2.	**Цикл математики и информатики**					
Б.1.1.2.1 Введение в специальность						
Б.1.1.2.2 Алгебра и анализ						
Б.1.1.2.3 Теория вероятностей и математическая статистика						
Б.1.1.2.4 Финансовая математика и ее приложения						
Б.1.1.2.5 Практикум по программированию						
Б.1.1.2.6 Современные технологии программирования						
Б.1.1.3.	**Общепрофессиональный цикл**					
Б.1.1.3.1 Дискретная математика						
Б.1.1.3.2 Алгоритмы и структуры данных в языке Python						
Б.1.1.3.3 Системы управления базами данных						
Б.1.1.3.4 Обработка данных и моделирование в Excel						
Б.1.1.3.5 Математические модели микро- и макроэкономики						
Б.1.1.3.6 Технологии обработки больших данных						
Б.1.1.3.7 Машинное обучение						
Б.1.1.3.8 Глубокое обучение						
Б.1.1.3.9 Обработка текстов на естественных языках						
Б.1.1.3.10 Машинное обучение в семантическом и сетевом анализе						
Б.1.1.3.11 Технологии работы с открытыми данными						
Б.1.2.	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**					
Б.1.2.1.	**Общефакультетский (предпрофильный) цикл**					
Б.1.2.1.1 Организация вычислительных систем						
Б.1.2.1.2 Сетевые системы и приложения						
Б.1.2.1.3 Основы криптографии						
Б.1.2.2.	**Профиль и цикл профиля (элективный)**					
Б.1.2.2.1	**Профиль "Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике"**					
Б.1.2.2.1.1 Технологии разработки программного обеспечения						
Б.1.2.2.1.2 Прикладные информационные системы						
Б.1.2.2.1.3 Архитектура компьютерных систем						
Б.1.2.2.1.4 Компьютерная графика						
Б.1.2.2.1.5 Инновационные информационные технологии						
Б.1.2.2.1.6 Web-программирование						
Б.1.2.2.1.7 Информационные системы на основе интернет-технологий						
Б.1.2.2.1.8 Технологии разработки приложений для мобильных устройств						
Б.1.2.2.1.9 Системное и прикладное программное обеспечение						

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		Департаменты, кафедры, партнеры	Код компетенций	По семестрам: Промежут. аттестация: Экзамен	Зачет	Курсовая проект (работа) по дисциплине	Текущий контроль (указать семестр, в котором проводится текущий контроль): Расчетно-аналитическая работа	Домашнее творческое задание	Контрольная работа	Эссе	проектная работа	Зачетные единицы (ECTS)	Часов: Всего	Аудиторных	В том числе: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
												Всего					
Б.1.2.2.1.10	Высокопроизводительные вычисления	ДАДиМО	ОПК-2, ПКП-2	8							8	4	144	16	4	12	128
Б.1.2.2.1.11	Технологии анализа данных и машинное обучение	ДАДиМО	ОПК-4, ПКП-7	8		8						6	216	24	4	20	192
Б.1.2.2.2.	**Цикл профиля (элективный) (выбор 2 из 4)**											**18**	**648**	**60**	**12**	**48**	**588**
Б.1.2.2.2.1	**Модуль 1 "Программирование, ориентированное на данные"**											**9**	**324**	**30**	**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.1.1	Метавычисления и их приложения	ДАДиМО	ПКП-6		7				7			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.1.2	Программирование на Haskell	ДАДиМО	ПКП-9		7				7			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.1.3	Параллельное программирование	ДАДиМО	ПКП-6, ПКП-9		7				7			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.2	**Модуль 2 "Оптимизация и оптимальное управление"**											**9**	**324**	**30**	**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.2.1	Методы оптимизации	ДАДиМО	ПКП-6, ПКП-9		7				7			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.2.2	Оптимизационные задачи в машинном обучении	ДАДиМО	ПКП-6, ПКП-8, ПКП-9		7		7					3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.2.3	Теория оптимального управления	ДАДиМО	ПКП-6, ПКП-8, ПКП-9		7				7			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.3	**Модуль 3 "Нейросетевые технологии"**											**9**	**324**	**30**	**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.3.1	Современные нейросетевые технологии	ДАДиМО	ПКП-5, ПКП-7, ПКП-8		8		8					3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.3.2	Нейронные сети	ДАДиМО	ПКП-7, ПКП-8		8				8			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.3.3	Машинное зрение	ДАДиМО	ПКП-7		8		8					3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.4	**Модуль 4 "Технологии больших данных"**											**9**	**324**	**30**	**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.4.1	Большие данные и машинное обучение	ДАДиМО	ПКП-7, ПКП-8		8				8			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.4.2	Большие данные и машинное обучение в социальной сфере	ДАДиМО	ПКП-5, ПКП-7		8				8			3	108	10	2	8	98
Б.1.2.2.2.4.3	Прикладные задачи машинного обучения и обработки больших данных	ДАДиМО	ПКП-7, ПКП-8		8		8					3	108	10	2	8	98
Б.2.	**Блок 2. Практики**											**21**					
Б.2.1	**Учебная практика**	**ДАДиМО**	**УК-1, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ПКП-1, ПКП-2**		**9**							**3**					
Б.2.1.1.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ДАДиМО										3					
Б.2.2	**Производственная практика**	**ДАДиМО**	**УК-1, УК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4**		**9**							**18**					
	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ДАДиМО										12					
	Производственная практика: преддипломная практика	ДАДиМО										3					
	Производственная практика: научно исследовательская работа	ДАДиМО										3					
Б.3.	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**											**9**					
Б.3.1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ДАДиМО										3					
Б.3.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ДАДиМО										6					
	ИТОГО											**240**	**7560**	**792**	**162**	**630**	**6768**
Б.4.	**Факультативы**																

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		1 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 1 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	2 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 3 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.2.2.1.10	Высокопроизводительные вычисления																
Б.1.2.2.1.11	Технологии анализа данных и машинное обучение																
Б.1.2.2.2.	**Цикл профиля (элективный) (выбор 2 из 4)**																
Б.1.2.2.2.1	**Модуль 1 "Программирование, ориентированное на данные"**																
Б.1.2.2.2.1.1	Метавычисления и их приложения																
Б.1.2.2.2.1.2	Программирование на Haskell																
Б.1.2.2.2.1.3	Параллельное программирование																
Б.1.2.2.2.2	**Модуль 2 "Оптимизация и оптимальное управление"**																
Б.1.2.2.2.2.1	Методы оптимизации																
Б.1.2.2.2.2.2	Оптимизационные задачи в машинном обучении																
Б.1.2.2.2.2.3	Теория оптимального управления																
Б.1.2.2.2.3	**Модуль 3 "Нейросетевые технологии"**																
Б.1.2.2.2.3.1	Современные нейросетевые технологии																
Б.1.2.2.2.3.2	Нейронные сети																
Б.1.2.2.2.3.3	Машинное зрение																
Б.1.2.2.2.4	**Модуль 4 "Технологии больших данных"**																
Б.1.2.2.2.4.1	Большие данные и машинное обучение																
Б.1.2.2.2.4.2	Большие данные и машинное обучение в социальной сфере																
Б.1.2.2.2.4.3	Прикладные задачи машинного обучения и обработки больших данных																
Б.2.	**Блок 2. Практики**																
Б.2.1	**Учебная практика**																
Б.2.1.1.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика																
Б.2.2	**Производственная практика**																
	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика																
	Производственная практика: преддипломная практика																
	Производственная практика: научно исследовательская работа																
Б.3.	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**																
Б.3.1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																
Б.3.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																
	ИТОГО	**47**	**192**	**18**	**82**	**692**	**20**	**72**	**808**	**51**	**200**	**20**	**76**	**804**	**24**	**80**	**832**
Б.4.	**Факультативы**																

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		3 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 5 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	6 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	4 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 7 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа	8 семестр: Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.2.2.1.10	Высокопроизводительные вычисления									4	16				4	12	128
Б.1.2.2.1.11	Технологии анализа данных и машинное обучение									6	24				4	20	192
Б.1.2.2.2.	**Цикл профиля (элективный) (выбор 2 из 4)**									**18**	**60**	**6**	**24**	**294**	**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.1	**Модуль 1 "Программирование, ориентированное на данные"**									**9**	**30**	**6**	**24**	**294**			
Б.1.2.2.2.1.1	Метавычисления и их приложения									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.1.2	Программирование на Haskell									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.1.3	Параллельное программирование									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.2	**Модуль 2 "Оптимизация и оптимальное управление"**									**9**	**30**	**6**	**24**	**294**			
Б.1.2.2.2.2.1	Методы оптимизации									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.2.2	Оптимизационные задачи в машинном обучении									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.2.3	Теория оптимального управления									3	10	2	8	98			
Б.1.2.2.2.3	**Модуль 3 "Нейросетевые технологии"**									**9**	**30**				**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.3.1	Современные нейросетевые технологии									3	10				2	8	98
Б.1.2.2.2.3.2	Нейронные сети									3	10				2	8	98
Б.1.2.2.2.3.3	Машинное зрение									3	10				2	8	98
Б.1.2.2.2.4	**Модуль 4 "Технологии больших данных"**									**9**	**30**				**6**	**24**	**294**
Б.1.2.2.2.4.1	Большие данные и машинное обучение									3	10				2	8	98
Б.1.2.2.2.4.2	Большие данные и машинное обучение в социальной сфере									3	10				2	8	98
Б.1.2.2.2.4.3	Прикладные задачи машинного обучения и обработки больших данных									3	10				2	8	98
Б.2.	**Блок 2. Практики**																
Б.2.1	**Учебная практика**																
Б.2.1.1.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика																
Б.2.2	**Производственная практика**																
	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика																
	Производственная практика: преддипломная практика																
	Производственная практика: научно исследовательская работа																
Б.3.	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**																
Б.3.1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																
Б.3.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																
	ИТОГО	**59**	**200**	**18**	**76**	**914**	**18**	**88**	**1010**	**53**	**200**	**26**	**76**	**870**	**18**	**80**	**838**
Б.4.	**Факультативы**																

Код и наименование блоков, содержательных модулей, дисциплин		5 курс. Распределение учебной работы студентов по семестрам и видам учебных занятий: 9 семестр: Зачетные единицы	Всего аудиторных часов	Лекции	Семинары, практические занятия	Самостоятельная работа
Б.1.2.2.1.10	Высокопроизводительные вычисления					
Б.1.2.2.1.11	Технологии анализа данных и машинное обучение					
Б.1.2.2.2.	**Цикл профиля (элективный) (выбор 2 из 4)**					
Б.1.2.2.2.1	**Модуль 1 "Программирование, ориентированное на данные"**					
Б.1.2.2.2.1.1	Метавычисления и их приложения					
Б.1.2.2.2.1.2	Программирование на Haskell					
Б.1.2.2.2.1.3	Параллельное программирование					
Б.1.2.2.2.2	**Модуль 2 "Оптимизация и оптимальное управление"**					
Б.1.2.2.2.2.1	Методы оптимизации					
Б.1.2.2.2.2.2	Оптимизационные задачи в машинном обучении					
Б.1.2.2.2.2.3	Теория оптимального управления					
Б.1.2.2.2.3	**Модуль 3 "Нейросетевые технологии"**					
Б.1.2.2.2.3.1	Современные нейросетевые технологии					
Б.1.2.2.2.3.2	Нейронные сети					
Б.1.2.2.2.3.3	Машинное зрение					
Б.1.2.2.2.4	**Модуль 4 "Технологии больших данных"**					
Б.1.2.2.2.4.1	Большие данные и машинное обучение					
Б.1.2.2.2.4.2	Большие данные и машинное обучение в социальной сфере					
Б.1.2.2.2.4.3	Прикладные задачи машинного обучения и обработки больших данных					
Б.2.	**Блок 2. Практики**	**21**				
Б.2.1	**Учебная практика**	**3**				
Б.2.1.1.	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	3				
Б.2.2	**Производственная практика**	**18**				
	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	12				
	Производственная практика: преддипломная практика	3				
	Производственная практика: научно исследовательская работа	3				
Б.3.	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**	**9**				
Б.3.1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3				
Б.3.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6				
	ИТОГО	**30**				
Б.4.	**Факультативы**					

По дисциплинам в 1 семестре по 2 часа семинаров, практических занятий проводятся в установочную сессию в октябре

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 актом Финансового университета. Трудоемкость, форма промежуточной аттестации и конкретный перечень компетенций содержится в рабочих программах факультативных дисциплин

Согласовано:

Заместитель проректора по учебной и методической работе - начальник УМООП _____Н.И.Сергеева

Директор Института заочного образования _____Н.В.Зверева

Одобрено Учёным советом Факультета информационных технологий и анализа больших данных

протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Учебный план вносит:

Руководитель программы _____И.А.Сукин

Начальник отдела подготовки по программам ускоренного обучения _____Л.В.Курбатова

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПКП-1	ПКП-2	ПКП-3	ПКП-4	ПКП-5	ПКП-6	ПКП-7	ПКП-8	ПКП-9
			1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	7	7	5	3	7	5	7	3	2	3	3	3	1	2	5	7	6	5
Финансовый университет:история и современность	1	УК-3			1																									
История	1	УК-5					1																							
Безопасность жизнедеятельности	1	УК-8								1																				
Физическая культура и спорт	1	УК-7							1																					
Иностранный язык	1	УК-4				1																								
Иностранный язык в профессиональной сфере	1	УК-4				1																								
Философия	1	УК-5					1																							
Информационное право	2	УК-2, УК-10		1								1																		
Основы деловой и публичной коммуникации	2	УК-1, ОПК-9	1																		1									
Введение в специальность	1	УК-6						1																						
Алгебра и анализ	2	ОПК-1, ОПК-6											1					1												
Финансовая математика и ее приложения	2	ОПК-1, ОПК-3											1		1															
Практикум по программированию	3	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9												1	1						1									
Современные технологии программирования	2	ОПК-4, ОПК-8														1				1										
Дискретная математика	2	ОПК-1, ОПК-6											1					1												
Алгоритмы и структуры данных в языке Python	2	ОПК-3, ОПК-7													1				1											
Теория вероятностей и математическая статистика	2	ОПК-1, ОПК-6											1					1												
Системы управления базами данных	2	ОПК-2, ОПК-4												1		1														
Обработка данных и моделирование в Excel	2	ОПК-1, ОПК-5											1				1													
Математические модели микро- и макроэкономики	3	УК-9, ОПК-1, ОПК-6									1		1					1												
Технологии обработки больших данных	2	ОПК-2, ОПК-5												1			1													
Машинное обучение	2	ОПК-6, ОПК-8																1		1										
Глубокое обучение	2	ОПК-1, ОПК-7											1						1											
Обработка текстов на естественных языках	1	ОПК-7																	1											
Машинное обучение в семантическом и сетевом анализе	1	ОПК-7																	1											
Технологии работы с открытыми данными	1	ОПК-7																	1											
Организация вычислительных систем	2	ОПК-3, ОПК-5													1		1													
Сетевые системы и приложения	2	ОПК-2, ОПК-5												1			1													
Основы криптографии	1	ОПК-3													1															
Технологии разработки программного обеспечения	2	ОПК-8, ПКП-1																		1		1								
Прикладные информационные системы	2	ОПК-5, ПКП-2															1						1							
Архитектура компьютерных систем	1	ПКП-3																						1						
Компьютерная графика	2	ОПК-2, ПКП-2												1									1							
Инновационные информационные технологии	2	ОПК-2, ПКП-4												1											1					
Web-программирование	2	ОПК-7, ПКП-1																	1			1								
Информационные системы на основе интернет-технологий	2	ОПК-5, ПКП-3															1							1						
Технологии разработки приложений для мобильных устройств	2	ОПК-7, ПКП-1																	1			1								

			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПКП-1	ПКП-2	ПКП-3	ПКП-4	ПКП-5	ПКП-6	ПКП-7	ПКП-8	ПКП-9
			1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	7	7	5	3	7	5	7	3	2	3	3	3	1	2	5	7	6	5
Системное и прикладное программное обеспечение	2	ОПК-5, ПКП-3															1							1						
Высокопроизводительные вычисления	2	ОПК-2, ПКП-2												1									1							
Технологии анализа данных и машинное обучение	2	ОПК-4, ПКП-7														1												1		
Метавычисления и их приложения	1	ПКП-6																									1			
Программирование на Haskell	1	ПКП-9																												1
Параллельное программирование	2	ПКП-6, ПКП-9																									1			1
Методы оптимизации	2	ПКП-6, ПКП-9																									1			1
Оптимизационные задачи в машинном обучении	3	ПКП-6, ПКП-8, ПКП-9																									1		1	1
Теория оптимального управления	3	ПКП-6, ПКП-8, ПКП-9																									1		1	1
Современные нейросетевые технологии	3	ПКП-5, ПКП-7, ПКП-8																								1		1	1	
Нейронные сети	2	ПКП-7, ПКП-8																										1	1	
Машинное зрение	1	ПКП-7																										1		
Большие данные и машинное обучение	2	ПКП-7, ПКП-8																										1	1	
Большие данные и машинное обучение в социальной сфере	2	ПКП-5, ПКП-7																								1		1		
Прикладные задачи машинного обучения и обработки больших данных	2	ПКП-7, ПКП-8																										1	1	
Учебная практика	6	УК-1, УК-6, ОПК-3, ОПК-5, ПКП-1, ПКП-2	1					1							1		1					1	1							
Производственная практика	8	УК-1, УК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4	1					1											1	1		1	2	3	4					
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	#N/A																												
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	0	#N/A																												

ОПИСАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Имя	Описание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ПКП-1	Способность проектировать ИС для использования в финансовых технологиях с учетом требований качества программного обеспечения
ПКП-2	Способность разрабатывать программное обеспечение для высокопроизводительных вычислительных комплексов, в том числе суперкомпьютеров
ПКП-3	Способность принимать участие в коллективной разработке программного обеспечения для высокопроизводительных вычислительных комплексов
ПКП-4	Способность организовать взаимодействие между разработчиками ИС для нужд цифровой экономики и заказчиками ИС
ПКП-5	Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках разработки междисциплинарных проектов
ПКП-6	Способность выбрать оптимальные пути решения поставленных задач с учетом имеющихся вычислительных мощностей, способностью осуществлять декомпозицию задач и выбрать оптимальную структуру ИС
ПКП-7	Способность провести статистический анализ данных, в том числе разнородных и данных большого объема
ПКП-8	Способность разрабатывать математические модели, ставить, формализовать и решать задачи оптимального управления процессами в цифровой экономике
ПКП-9	Способность самостоятельно решить поставленную задачу в области моделирования процессов цифровой экономики