



Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Уровень образования: Бакалавриат

Наименование дисциплины	Вид Дисциплины	Компетенции	Индикаторы	Пререквизиты	Собственные форматы обучения	Реализующее подразделение	Распределение		Текущий контроль и экзамен		Зачетные единицы	Всего часов	в том числе					Распределение общего количества контактных часов			
							Экзамен	Зачет	Минимальное количество часов	Плановое количество часов			Аудиторные занятия	из них			самостоятельная работа	1	2	3	4
														лекции	семинары	практические занятия					
Вся образовательная программа											60,00	2 280	416	164	242		1 834	72	114	182	6
Major											36,00	1 368	376	164	212		992	56	98	180	
Вариативный профессиональный											36,00	1 368	376	164	212		992	56	98	180	
Дисциплины по выбору (Блок 3) (1 дисциплина)											5,00	190,00	56,00	28,00	28,00		134,00	28,00	28,00		
Байесовские методы в	B	MF-2 (З)	Использует теорему Байеса и её следствия,	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Компиляторные технологии						Базовая кафедра «Системное программирование»	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Машинное обучение в науке о материалах		ML-3 (П)	Обосновывает способы и варианты	Математическая статистика 1		департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Анализ производительности и оптимизация кода						департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Разработка систем управления базами данных		BD-3 (З), BD-5 (З)	Разрабатывает, отлаживает и тестирует	Архитектура компьютера, Операционные		департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Рекомендательные системы		DL-4 (П)	Применяет (проводя выбор и эксперименты)	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Проектирование и эксплуатация систем машинного обучения		BD-2 (З), LC-3 (П), LC-4 (П), LC-5 (П), LC-7 (П)	Определяет требования к наборам и	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2		45	90	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Безопасность компьютер		AIS-1 (Б)	Выявляет и моделирует угрозы на всём			департамент больших данных и информационного поиска	2		12	24	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Введение в блокчейн						департамент больших данных и информационного поиска	2		42	84	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Введение в	B	BD-3 (П), BD-4 (П)	*Разрабатывает, отлаживает и	Архитектура компьютера,		базовая кафедра МТС	2			12	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Генеративные модели на	B	DL-2 (З)	*Применяет известные архитектуры	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2			30	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Глубинное обучение в анализе	B	DL-1 (З)	*Способен разрабатывать, обучать и	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2			36	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Глубинное обучение в	B	DL-5 (З)	Осуществляет выбор и адаптацию	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2		33	66	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Глубинное обучение для	B	DL-4 (З), LLM-1 (П), LLM-2 (П)	Определяет стек технологий, методов и	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2			96	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Дизайн систем	B					департамент больших данных и информационного поиска	2			42	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Кооперативное и некоопера	B					департамент математики	2		18	36	5,00	190	60	30	30		130	28	32		
Методы предобучения без	B	DL-1 (З), LLM-1 (З)	*Способен применять современные	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2			24	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Операционные системы 2	B					департамент больших данных и информационного поиска	2			12	5,00	190	56	28	28		134	28	28		

Основы разработк	B					базовая кафедра Яндекса	2			12	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Основы тензорных вычислений	B	MF-3 (Э)	Применяет методы оптимизации для	Основы матричных вычислений		департамент больших данных и информационного поиска	2		6	12	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Прикладная теория	B					департамент анализа данных и искусственного	2		21	42	5,00	190	60	30	30		130	28	32		
Принятие решений в условиях	B					департамент математики	2			18	5,00	190	60	30	30		130	30	30		
Теория статистического	B	MF-5 (П)	Применяет современную теоретическую	Математическая статистика 1, Теория		департамент больших данных и информационного поиска	2		21	42	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Типы в языках программи	B					департамент больших данных и информационного поиска	2			12	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Трансформерные и мультимедиа	B	DL-1 (Э), DL-4 (Э), LLM-1 (П), LLM-2 (Э)	Знает архитектуры генеративных моделей	Машинное обучение 1, Глубинное		базовая кафедра ПАО Сбербанк "Финансовые технологии и анализ	2		12	24	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Эксплуатация и	B					базовая кафедра Т-Банка	2		3		5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Язык программи	B	PL-2 (П)	Разрабатывает и отлаживает			базовая кафедра Т-Банка	2			6	5,00	190	56	28	28		134	28	28		
Дисциплины по выбору (Блок 4) (1 дисциплина)											4	152	28	14	14		124			28	
DevOps	B	LC-5 (П)	Осуществляет	Архитектура		базовая кафедра МТС	3			122	4,00	152	28	14	14		124			28	
Анализ и визуализа	B					департамент анализа данных и искусственного	3		21	42	4,00	152	44	22	22		108			44	
Введение в дифферен	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			48	4,00	152	40	40			112			40	
Генеративные модели в	B	DL-2 (П)	"Применяет известные архитектуры	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			48	4,00	152	40	20	20		112			40	
Децентрализованные системы	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			60	4,00	152	40	20	20		112			40	
Избранные главы	B					департамент математики	3			6	4,00	152	46	22	24		106			46	
Информационная	B	AIS-1 (Б)	Выявляет и моделирует			базовая кафедра Т-Банка	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	
Конфликт	B					департамент математики	3		12	24	4,00	152	46	22	24		106			46	
Математические основы	B	MF-5 (Э), MF-7 (П)	Применяет современную теоретическую	Машинное обучение 1, Глубинное		базовая кафедра Института вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН	3			18	4,00	152	40	20	20		112			40	
Методы и системы	B	BD-3 (П), BD-4 (П)	"Разрабатывает, отлаживает и	Архитектура компьютера,		базовая кафедра МТС	3		42	84	4,00	152	40	20	20		112			40	
Методы сжатия и передачи	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			18	4,00	152	40	20	20		112			40	
Продуктовый подход к анализу данных	B	LC-1 (П), LC-2 (П)	Формализует бизнес-цели и вырабатывает под них стратегии	Машинное обучение 1		базовая кафедра ПАО Сбербанк "Финансовые технологии и анализ данных"	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	
Проектирование и разработк	B	DL-4 (П)	Применяет (проводя выбор и эксперименты)	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	
Проектирование систем	B	BD-2 (Э), LC-3 (П), LC-4 (П), LC-5 (П), LC-7 (П)	Определяет требования к наборам и			департамент больших данных и информационного поиска	3			60	4,00	152	24	12	12		128			24	
Промышленное программи	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	
Протоколы доказател	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			60	4,00	152	20	10	10		132			20	
Развёртывание ML-моделей в	B	LC-2 (П), LC-3 (П), LC-5 (П)	Осуществляет выбор инструментов и	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			18	4,00	152	40	20	20		112			40	
Символьные вычисления	B					департамент больших данных и информационного поиска	3			18	4,00	152	40	20	20		112			40	
Соревновательный анализ	B	ML-3 (П), DL-1 (П)	Обосновывает способы и варианты	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			30	4,00	152	20	20			132			20	
Специальные разделы	B					базовая кафедра Института вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН	3			18	4,00	152	40	20	20		112			40	
Стохастический анализ 1	B	MF-1 (П), MF-2 (П)	Идентифицирует и применяет модели на основе	Математическая статистика 1, Математическая		департамент больших данных и информационного поиска	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	

Теория и практика онлайн-	B	MF-4 (Э), LC-2 (Э)	Способен применять статистические	Математическая статистика 1, Математическая		департамент больших данных и информационного поиска	3			36	4,00	152	40	20	20		112			40	
Трёхмерное компьютер	B	DL-3 (П)	Применяет (проводя выбор и эксперименты)	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			24	4,00	152	40	20	20		112			40	
Эффективные системы	B	PL-1 (Э), PL-3 (Э)	Проектирует системы распределённых	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3			48	4,00	152	40	20	20		112			40	
Специализации																					
Специализация "Машинное обучение и приложения"																					
Глубинное	O	DL-1 (Э), DL-2 (Э), DL-3 (П), DL-4 (П), DL-5 (П), FC-2 (П)	Способен объяснять и применять	Машинное обучение 1, Глубинное	Задания в формате соревнований по	департамент больших данных и информационного поиска	2	75	150	5,00	190	56	28	28			134	28	28		
Современные языковые	B	LLM-1 (П), LLM-2 (П), LLM-3 (П), FC-2 (П)	Знает архитектуры генеративных моделей	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	2	75	150	5,00	190	56	28	28			134	28	28		
Машинное	O	BD-4 (П)	Осуществляет выбор технологий обработки	Машинное обучение 1, Глубинное	Лекции и семинары от ИТ-практиков	департамент больших данных и информационного поиска	3	38	150	4,00	152	40	20	20			92			40	
Обучение с подкрепле	B	ML-6 (П)	Обосновывает способы и варианты	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3		72	4,00	152	40	20	20			112			40	
Безопасность систем на базе	B	AIS-1 (П), AIS-2 (П), AIS-3 (Б), FC-5 (П)	Выявляет и моделирует угрозы на всём	Машинное обучение 1, Глубинное		департамент больших данных и информационного поиска	3		90	4,00	152	12	6	6			140			12	
Научно-иссл	O	DL-1 (Э), DL-2 (Э), DL-3 (П), DL-4 (П), DL-5 (П), FC-2 (П)	Способен объяснять и применять	Машинное обучение 1, Глубинное	Мастер-классы от ведущих исследователей из	департамент больших данных и информационного поиска	3	75	150	5,00	190	48		48			142	14	14	20	
Английский язык																					
Дополнительные факультативные учебные дисциплины																					
Академическое письмо на	Ф						3	27	45	2,00	76	48				48	28		28	20	
Экзамены																					
Подготовка и защита Project	O					Школа иностранных языков	3		600	1,00	38	2					36			2	
ГИА																					
ВКР																					
Защита выпускной	O	LC-2 (П), LC-3 (П), LC-6 (П), FC-1 (П)	*Оценивает технические	Машинное обучение 1,			4	180		3,00	114	2					112			2	
ДОЦ																					
Дополнительные дисциплины ДОЦ																					
Этика и	O	SS1 (Б)	Определяет	Машинное			2		150	4,00	152	30		30			92	14	16		
Практика																					
Научно-исследовательская																					
Подготовка выпускной	O							4	180		10,00	380	2				378			2	
Преддипломная	O						4	180		6,00	228	2					226			2	
Профессиональная																					
Производственн	O	SS3 (П)	Учитывает в	Машинное			1	180				2		2			-2	2			