

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»
(Финансовый университет)
Международная школа бизнеса (Институт)

Обсуждено и одобрено
на Ученом совете институтов и школ
дополнительного профессионального
образования

Протокол № 24 от «21» 03 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по дополнительному
профессиональному образованию

Е.А. Диденко

«21» 03 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программа повышения квалификации
«Архитектор данных»

Требования к уровню образования слушателей	Среднее профессиональное образование или высшее образование
Категория слушателей	Разработчики и аналитики компьютерных систем, начинающие аналитики и Data Scientist's. для разработчиков и специалистов других направлений, желающих сменить профессию и развиваться в области Data Science и ИИ.
Срок обучения	256 час, 7 з.е. <u>10 недель</u>
Форма обучения	Очно-заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
Режим занятий	4-6 часов в день

		Трудоём- кость програм- мы,час.	Контактная работа ²			Самост- оатель- ная работа	Форма контроля
			всего часов	из них			
				лекции	практи- ческие заняти- я		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе ИИ с использованием больших языковых моделей	60	30	10	20	30	зачет
2	Модуль 2. Визуальное описание данных в работе архитектора данных. Проверка целостности. Проектирование интерфейса пользователя данных	48	24	6	18	24	зачет
3	Модуль 3. Выбор инструментария ML архитектором данных: сравнение возможностей, ограничений и особенностей российских и зарубежных решений	48	24	6	18	24	зачет
4	Модуль 4. Архитектор поведенческих данных: проверка соответствия архитектуры ИИ-решений, связанных с аналитикой поведения пользователей	48	24	6	18	24	зачет
5	Модуль 5. Датацентричное машинное обучение: новый инструментарий архитектора данных	54	30	14	16	24	зачет
Итого		252	126	42	84	126	-
	Итоговая аттестация	4	4	-	4	-	Защита проекта
Всего		256	130	42	88	126	-

Директор международной
школы бизнеса (Институт)



Д.К. Давлеткалиев

² С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

**Учебно-тематический план программы
повышения квалификации**

		Труд о емк ость прогр аммы	Контактная работа ³			Само стоят ельна я работ а	Форма контроля
			всего часов	из них			
				лекц ии	практи ческие заняти я		
		ч.					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Модуль 1. Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе ИИ с использованием больших языковых моделей	60	30	10	20	30	зачет
2	Тема 1.1. Введение в искусственный интеллект и большие языковые модели	12	6	2	4	6	Решение практических задач
3	Тема 1.2. Процесс и методологии разработки решений на основе ИИ	12	6	2	4	6	Решение практических задач
	Тема 1.3. Введение в генеративный ИИ и его роль в управлении архитектурой ИИ-системы	12	6	2	4	6	Решение практических задач
	Тема 1.4. Процесс разработки архитектурного решения ИИ-системы с использованием генеративного ИИ	12	6	2	4	6	Решение практических задач
	Тема 1.5. Контроль реализации и испытаний, сопровождение эксплуатации программной системы с использованием генеративного ИИ	12	6	2	4	6	Решение практических задач
8	Модуль 2. Визуальное описание данных в работе архитектора данных. Проверка целостности. Проектирование интерфейса пользователя данных	48	24	6	18	24	зачет
9	Тема 2.1. Грамматика графики. Коммуникация идей пропорции и неопределенности стейкхолдерам ИИ-решения	16	8	2	6	8	Решение практических задач

³ С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

10	Тема 2.2. Архитектура дашбордов при визуализации идей времени и центральной тенденции	16	8	2	6	8	Решение практических задач
	Тема 2.3. Продвинутое идеи в визуализации данных для архитектора данных	16	8	2	6	8	Решение практических задач
14	Модуль 3. Выбор инструментария ML архитектором данных: сравнение возможностей, ограничений и особенностей российских и зарубежных решений	48	24	6	18	24	зачет
15	Тема 3.1. Библиотека CatBoost (Яндекс)	16	8	2	6	8	Решение практических задач
16	Тема 3.2. Основные сведения и особенности работы TensorFlow/Keras	16	8	2	6	8	Решение практических задач
17	Тема 3.3. Библиотека ETNA (Тинькофф): анализ данных, машинное обучение в ETNA	16	8	2	6	8	Решение практических задач
18	Модуль 4. Архитектор поведенческих данных: проверка соответствия архитектуры ИИ-решений, связанных с аналитикой поведения пользователей	48	24	6	18	24	зачет
19	Тема 4.1. Введение в анализ поведенческих данных. Анализ реализованной программной системы с использованием причинно-следственной аналитики	16	8	2	6	8	Решение практических задач
20	Тема 4.2. Причинно-следственные диаграммы: построение и уточнение для анализа поведенческих данных	16	8	2	6	8	Решение практических задач
21	Тема 4.3. Экспериментальный дизайн и продвинутый инструментарий анализа поведенческих данных	16	8	2	6	8	Решение практических задач
25	Модуль 5. Датацентричное машинное обучение: новый инструментарий архитектора данных	54	30	14	16	24	зачет

26	Тема 5.1. Проверка и согласование запросов на изменения программной системы с точки зрения архитектуры	10	6	2	2	4	Решение практических задач
27	Тема 5.2. Инновации в теории искусственного интеллекта и BigData: методы улучшения качества моделей машинного обучения на Big Data с помощью систематической обработки данных	10	6	2	4	4	Решение практических задач
28	Тема 5.3. Алгоритм confident learning и лучшие практики сбора и разметки данных	10	6	2	2	4	Решение практических задач
29	Тема 5.4. Датацентричная оценка моделей машинного обучения: поиск и устранение проблем. Продвинутое способы повышения качества данных	12	6	2	2	4	Решение практических задач
30	Тема 5.5. Проблемы обучения моделей машинного обучения: неравновесие классов, выбросы и сдвиг распределения	12	6	2	2	4	Решение практических задач
31	Тема 5.6. Интерпретируемость в датацентричном машинном обучении	6	4	2	2	2	Решение практических задач
32	Тема 5.7. Кодирование человеческих знаний в машинное обучение через аугментацию данных и инженерию запросов	6	4	2	2	2	Решение практических задач
Итого		252	126	42	84	126	-
33	Итоговая аттестация	4	4	-	4	-	Защита проекта
Всего		256	130	42	88	126	-

Разработчик программы - Диденко Александр Сергеевич - кандидат экономических наук, заведующий Лабораторией управленческих нейронаук ИБДА РАНХиГС. Руководитель лаборатории Data Science.