

Агентный научный поиск

AI4Science центр, Сбер

Идея



Получение представления о научной области



Получение представления о научной области

Как обстоят дела с исследованиями в этой области?



Получение представления о научной области

Как обстоят дела с исследованиями в этой области?



Вот недавний детальный метаобзор области от уважаемых авторов в солидном рецензируемом журнале.

В нём авторы

- * исследовали сотни работ по теме,
- * представили ссылки на оригинальные исследования
- * качественно обработали результаты



Получение представления о научной области



Как обстоят дела с исследованиями в этой области?

Вот недавний детальный метаобзор области от уважаемых авторов в солидном рецензируемом журнале.

В нём авторы

- * исследовали сотни работ по теме,
- * представили ссылки на оригинальные исследования
- * качественно обработали результаты



Такие метаобзоры есть не всегда

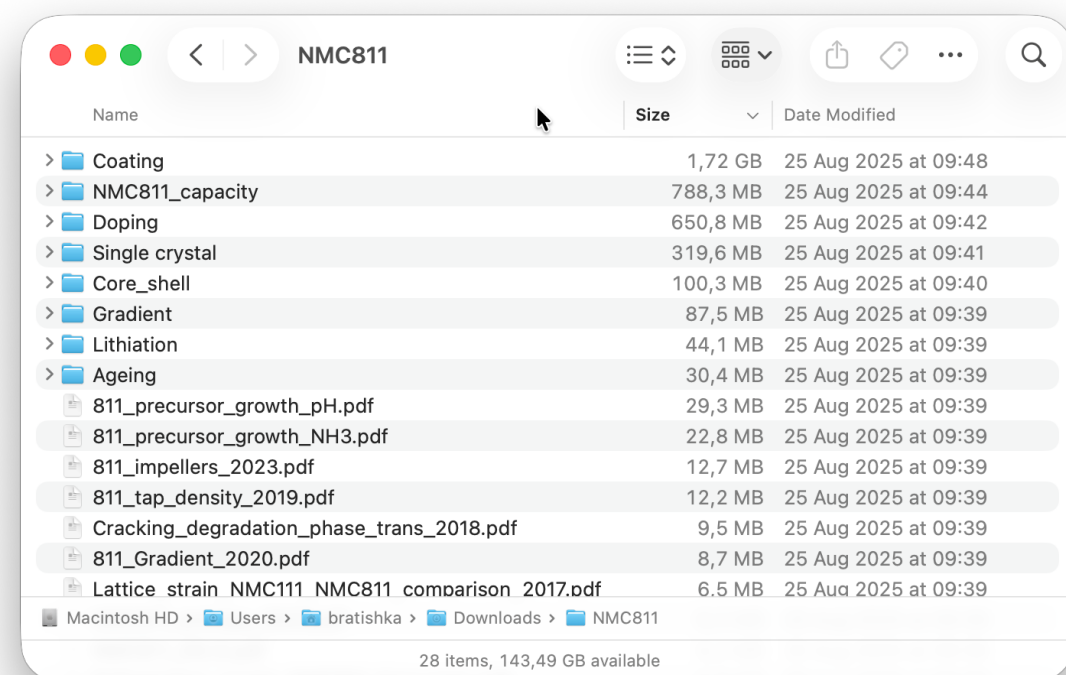
Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

Какие практические свойства будет иметь аккумулятор на основе материала $\text{LiNi}_{0.8}\text{Mn}_{0.1}\text{Co}_{0.1}\text{O}_2$ для катода?



Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

Поиск и скачивание
700+ научных статей



Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

Поиск и скачивание 700+ научных статей

Поиск значений релевантных характеристик в каждой статье



The screenshot shows a macOS Finder window titled 'NMC811'. The window displays a list of files and folders. The columns are 'Name', 'Size', and 'Date Modified'. The files and folders listed are:

- Coating (1,72 GB, 25 Aug 2025 at 09:48)
- NMC811_capacity (788,3 MB, 25 Aug 2025 at 09:44)
- Doping (650,8 MB, 25 Aug 2025 at 09:42)
- Single crystal (319,6 MB, 25 Aug 2025 at 09:41)
- Core_shell (100,3 MB, 25 Aug 2025 at 09:40)
- Gradient (87,5 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- Lithiation (44,1 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- Ageing (30,4 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- 811_precursor_growth_pH.pdf (29,3 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- 811_precursor_growth_NH3.pdf (22,8 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- 811_impellers_2023.pdf (12,7 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- 811_tap_density_2019.pdf (12,2 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- Cracking_degradation_phase_trans_2018.pdf (9,5 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- 811_Gradient_2020.pdf (8,7 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)
- Lattice strain NMC111 NMC811 comparison 2017.pdf (6,5 MB, 25 Aug 2025 at 09:39)

The status bar at the bottom indicates '28 items, 143,49 GB available'.

Sheet1

Table for publication 2																	
The raw numerical data extracted from literature and Digital Object Identifiers (DOI) of the source publications.																	
Composition	First discharge/charge cycle at room temperature				Capacity retention				Rate capability at 4.2V upper voltage, room temperature				Cathode composition, weight %				
	First discharge capacity, mAh/g	Voltage range, V	Initial Coulombic efficiency, %	Capacity at 20 mA/g, mAh/g	Rate	Upper voltage, V	Capacity retention, %	Capacity Rate, V	Capacity at 0.5C, mAh/g	Capacity at 1C, mAh/g	Capacity at 2C, mAh/g	N content at 1 wt. %, %	Active material	Conductive additive	Binder		
UNIM-MWCs-100-102	200	2.7-4.3	81	0.1	0.5	4.3	100	96	0.960				50	5.5	4.3	25 1039/0476344886	polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	207	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3	82	0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	200	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	96	0.960				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	200	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	96	0.960				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	200	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	96	0.960				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	181	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	188	2.7-4.3		0.1	0.5	4.3	100	91	0.910				50	5.5	4.3		polyacrylonitrile, synthesis, lab-made
UNIM-MWCs-100-102	175	2.7-4.3															

Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

Поиск и скачивание 700+ научных статей

Поиск значений релевантных характеристик в каждой статье

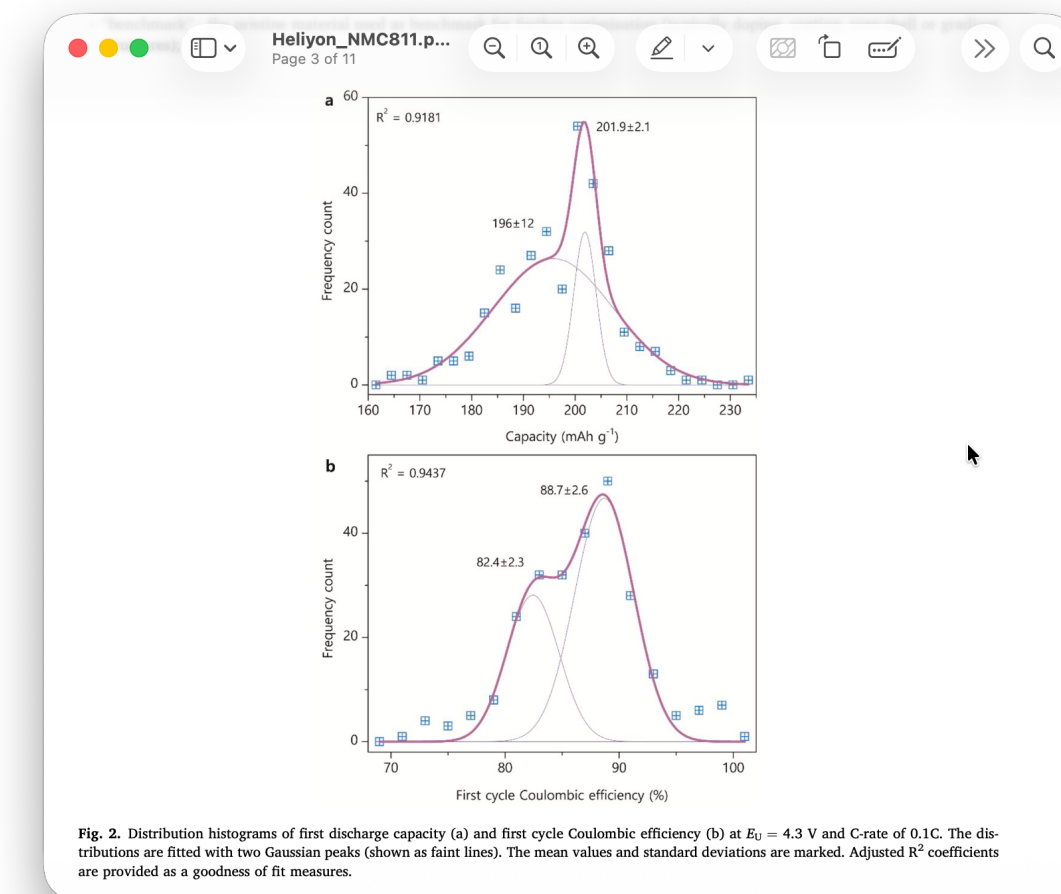
Обработка результатов и написание текста



Sheet1

Table for publication 2

The raw numerical data extracted from literature and Digital Object Identifiers (DOI) of the source publications.																		
Composition	First discharge capacity, mAh/g	Voltage range, V	Initial efficiency, %	C-rate, 1C = 200 mA/g	Case	Upper voltage, V	Capacity retention, %	Capacity fade, %/cycle	Rate capability at 4.3 V upper voltage, room temperature				At constant C, at 10 min, %	Anode material	Cathodic additive	Binder	DOI or web reference	Typ
UNIM-BMO-1C-0.102	200	2.7-4.3	93	0.1	0.1	4.3	100	94	0.060					80	5.5	4.5	10.1039/C6TA019866	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	207	2.7-4.3				0.1	4.4	100	91	0.030				80	5.5	4.5		polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	211	2.7-4.3				0.1	4.5	100	93					80	5.5	4.5		polycrystalline, synthesis, lab-made
1C-BMO-0.102	168	2.7-4.3				0.1								7.9			10.1002/anie.20200915	polycrystalline, commercial
1C-BMO-0.102	168	2.7-4.3				0.1								7.9				polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	175	2.7-4.3	0.1											80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	205	2.7-4.3	0.1											80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	200	2.7-4.4	0.1											80	10	10	10.1039/absc.10017a	polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	220	2.7-4.5	87	0.1	0.1	4.5	100	23	0.750					80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	198	2.7-4.4	91	0.1	0.1	4.5	100	19	0.350				2.58				10.1039/C6TA019866	polycrystalline, benchmark, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	174	2.8-4.3	97	2	4.0	200	72	0.140	155	158	145						10.1039/C6TA019866	polycrystalline, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	188	2.8-4.3	86	0.1	4.5	100	80	0.100	115	121	115							single crystal, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	205	2.8-4.3	90	0.1	4.5	100	54	0.460						10	10	10	10.1039/C6TA019866	polycrystalline, benchmark, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	181	2.7-4.4	91	0.1	4.5	100	46	0.60	0.41					10	10	10	10.1039/C6TA019866	polycrystalline, benchmark, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	176	2.8-4.3	0.93	0.2	4.3	375	80	0.051						87	7		10.1039/C6TA019866	polycrystalline, benchmark, commercial
UNIM-BMO-1C-0.102	207	2.7-4.4												87	7		10.1039/C6TA019866	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	203	2.7-4.4	0.93	0.1	0.1	4.5	200	20	0.400					87	7		10.1039/C6TA019866	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	185	2.7-4.3	0.93	0.1	0.1	4.5	200	81	0.051					87	7		10.1039/C6TA019866	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMO-1C-0.102	200	3.0-4.3	90	0.1	4.3	200	88	0.050	136	137	134	138	4.0	8	5	10.1039/C6TA019866	single crystal, synthesis, lab-made	
UNIM-BMO-1C-0.102	185	2.7-4.3	0.1	0.1	0.1	4.5	200	91	0.051					87	7			polycrystalline, synthesis, lab-made



Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

Поиск и скачивание 700+ научных статей

Поиск значений релевантных характеристик в каждой статье

Обработка результатов и написание текста



Name	Size	Date Modified
Coating	1,72 GB	25 Aug 2025 at 09:48
NMC811_capacity	788,3 MB	25 Aug 2025 at 09:44
Doping	650,8 MB	25 Aug 2025 at 09:42
Single crystal	319,6 MB	25 Aug 2025 at 09:41
Core_shell	100,3 MB	25 Aug 2025 at 09:40
Gradient	87,5 MB	25 Aug 2025 at 09:39
Lithiation	44,1 MB	25 Aug 2025 at 09:39
Ageing	30,4 MB	25 Aug 2025 at 09:39
811_precursor_growth_pH.pdf	29,3 MB	25 Aug 2025 at 09:39
811_precursor_growth_NH3.pdf	22,8 MB	25 Aug 2025 at 09:39
811_impellers_2023.pdf	12,7 MB	25 Aug 2025 at 09:39
811_tap_density_2019.pdf	12,2 MB	25 Aug 2025 at 09:39
Cracking_degradation_phase_trans_2018.pdf	9,5 MB	25 Aug 2025 at 09:39
811_Gradient_2020.pdf	8,7 MB	25 Aug 2025 at 09:39
Lattice strain NMC111 NMC811 comparison 2017.pdf	6,5 MB	25 Aug 2025 at 09:39

Macintosh HD > Users > bratishka > Downloads > NMC811

28 items, 143,49 GB available

Sheet1

Table for publication 2

The raw numerical data extracted from literature and Digital Object Identifiers (DOI) of the source publications.																		
Composition	First discharge capacity, mAh/g	Voltage comp. V	Initial coulombic efficiency, %	Capacity at 1C, mAh/g	Rate	Upper voltage, V	# of cycles	Capacity retention, %	Capacity fade, %/cycle	Rate capability at 4.2V upper voltage, room temperature			No content in this work, %	Active material	Conductive additive	Binder	DOI or web reference	Tags
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	85	0.5	4.3	100	94	0.060		Capacity at 0.1C, mAh/g	Capacity at 1C, mAh/g	Capacity at 2C, mAh/g						polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	207	2.7-4.4	85	0.5	4.4	100	91	0.059						90	5.5	45	10.1039/C3TA003486	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	171	2.7-4.3	90	0.5	4.5	100	90	0.059						90	5.5	45		polycrystalline, synthesis, lab-made
Li-GDND-BMGO-100-102-BMGO	164	2.7-4.3	85	0.5	4.5	100	93						7.9				10.1002/chem.200001515	polycrystalline, commercial
Li-GDND-BMGO-100-102-BMGO	164	2.7-4.3	85	0.5	4.5	100	93						7.9					polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	175	2.7-4.3	85	0.5	4.5	100	92							80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	181	2.7-4.3	85	0.5	4.5	100	92							80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.4	85	0.5	4.5	100	91							80	10	10	10.1039/C3TA003479	polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.4	85	0.5	4.5	100	93	0.750						80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	198	2.7-4.4	85	0.5	4.5	100	91	0.750					3.88				10.1039/C3TA003482	polycrystalline, benchmark, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	174	2.7-4.3	87	0.5	4.3	200	77	0.160	155	138	135			80	10	10	10.1039/C3TA003480	polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	188	2.8-4.3	86	0.5	4.3	200	80	0.160	150	152				80	10	10		polycrystalline, commercial
UNIM-BMGO-100-102	200	2.8-4.3	90	0.5	4.3	200	54	0.460						80	10	10	10.1481/1561-0748.11002001	polycrystalline, benchmark, commercial
UNIM-BMGO-100-102	188	2.8-4.3	86	0.5	4.3	200	80	0.160						80	10	10	10.1039/C3TA003480	polycrystalline, benchmark, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	179	2.8-4.2	83	0.33	4.2	375	80	0.051						95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, benchmark, commercial
UNIM-BMGO-100-102	188	2.8-4.3	86	0.5	4.3	200	80	0.160						95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, benchmark, commercial
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2		10.1039/C3TA003481	polycrystalline, synthesis, lab-made
UNIM-BMGO-100-102	200	2.7-4.3	86	0.14	0.14	4.3	200	20	0.400					95	2			

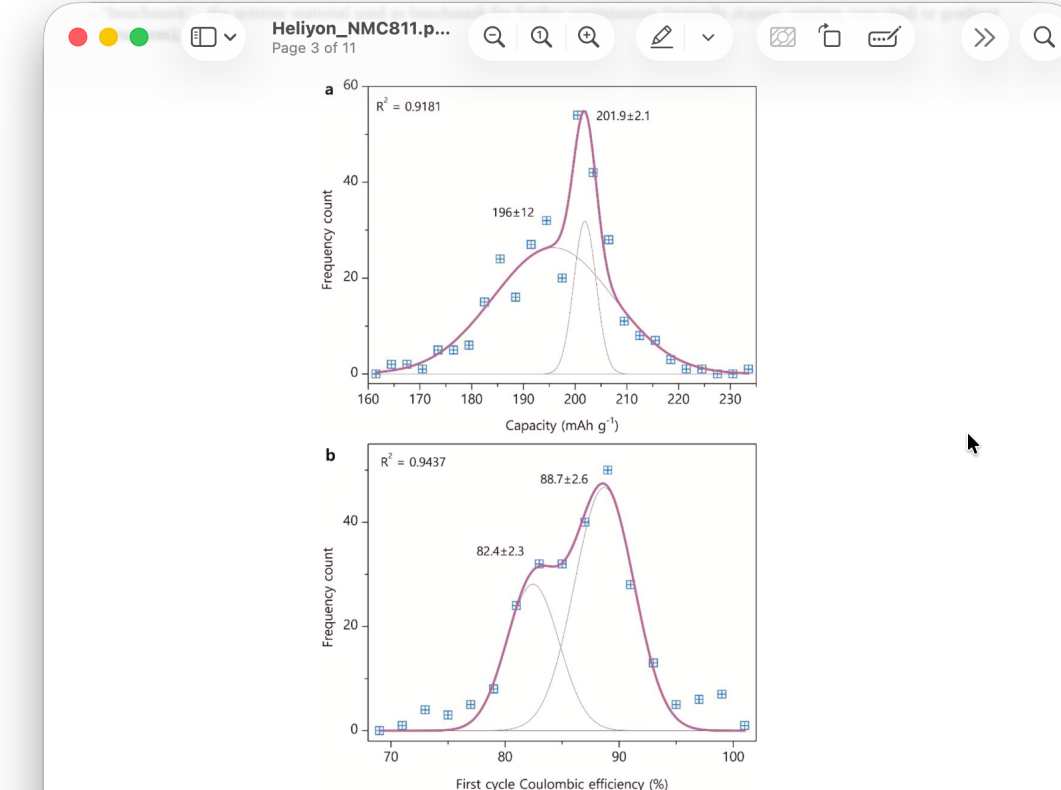


Fig. 2. Distribution histograms of first discharge capacity (a) and first cycle Coulombic efficiency (b) at $E_U = 4.3$ V and C-rate of 0.1C. The distributions are fitted with two Gaussian peaks (shown as faint lines). The mean values and standard deviations are marked. Adjusted R^2 coefficients are provided as a goodness of fit measures.

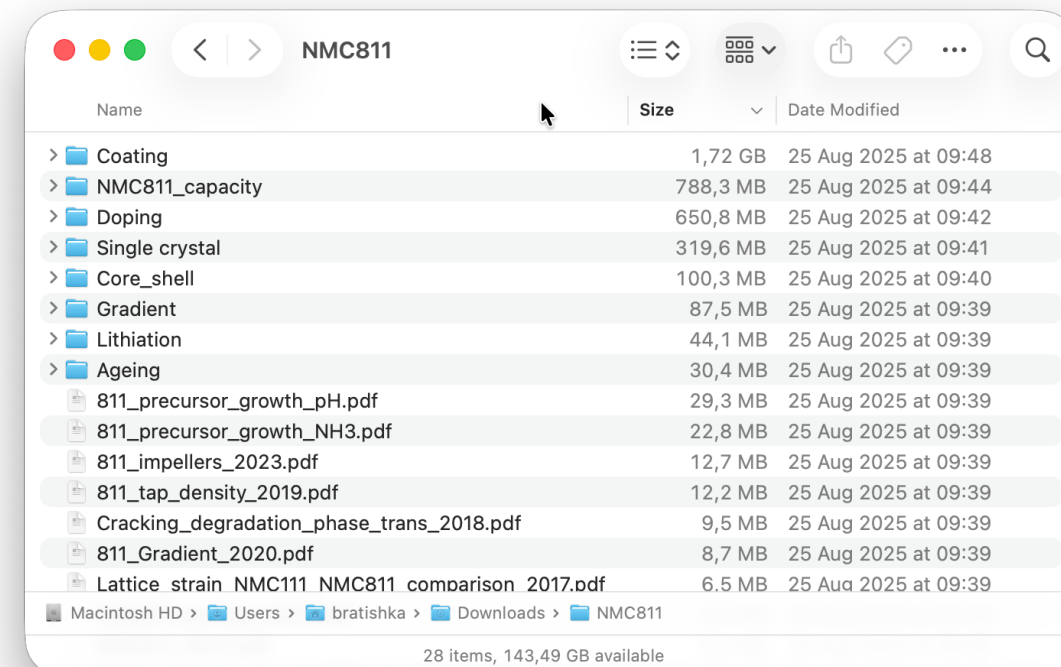


Составление метаобзора области на примере материала NMC811 для катодов в Li-Ion аккумуляторах

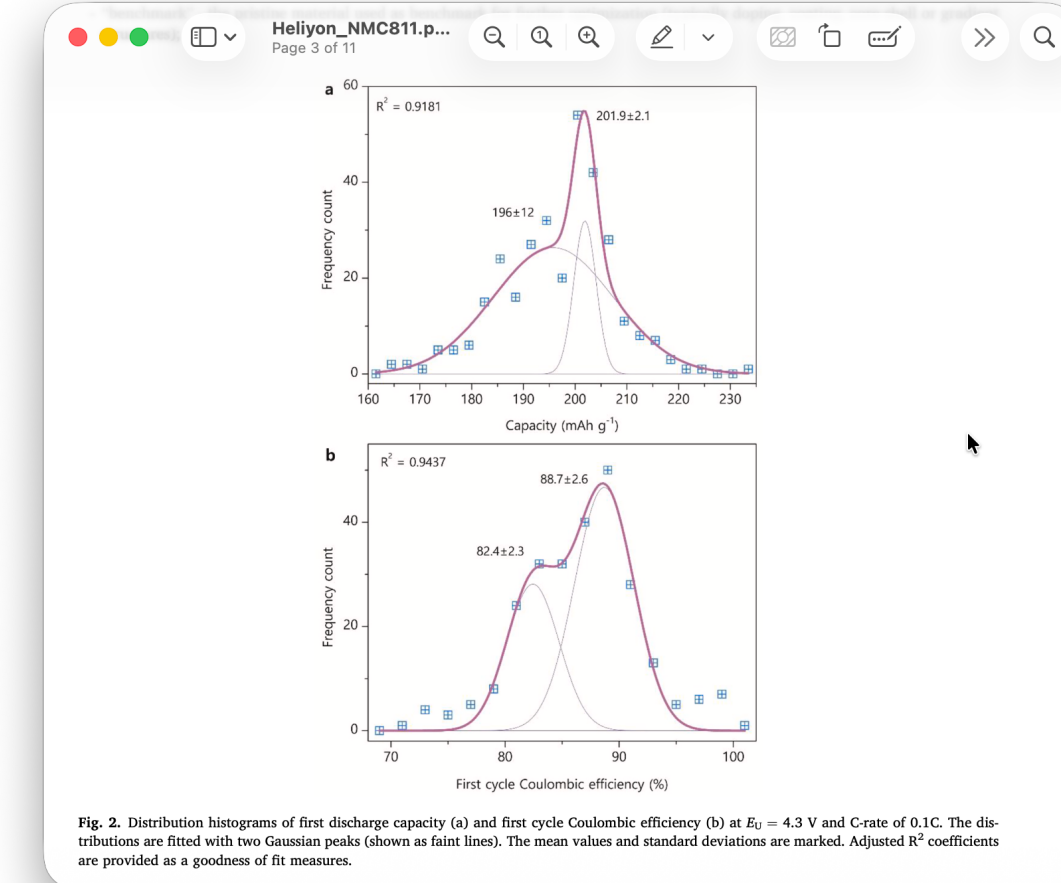
Поиск и скачивание 700+ научных статей

Поиск значений релевантных характеристик в каждой статье

Обработка результатов и написание текста



</



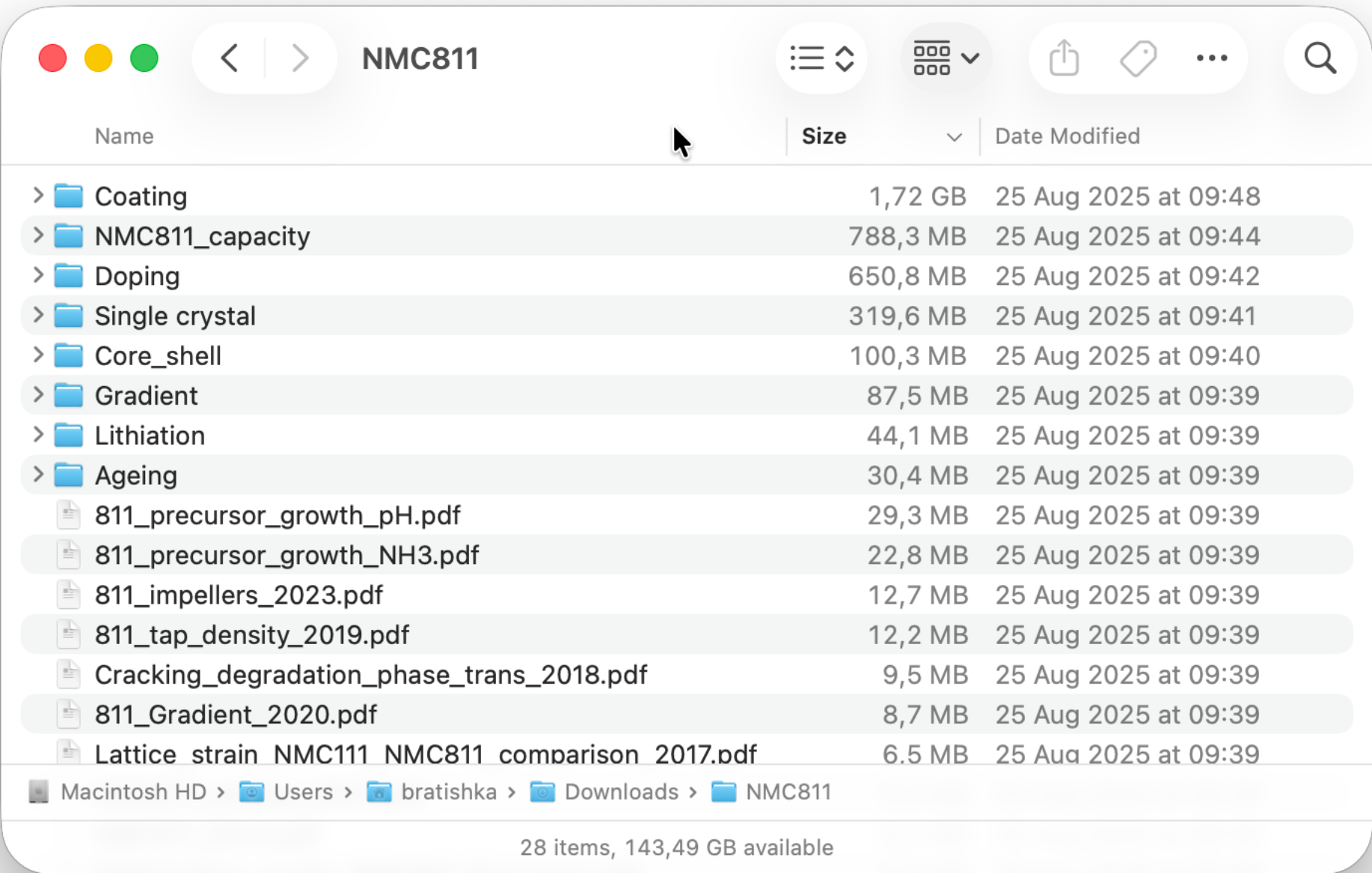
3 месяца работы!

Попытка автоматизировать процесс составления метаобзора области

Возьмём готовые
700+ статей у
авторов метаобзора

Распарсим .pdf/.doc
файлы в текст с
помощью docling/OCR

Ищем два главных
исследуемых параметра в
каждом тексте с помощью LLM



Только на скачивание всех статей ушло около одного часа.

3.89 Гбайт
743 статьи

Из скачанных статей надо выбрать только 500+ актуальных/
релевантных.

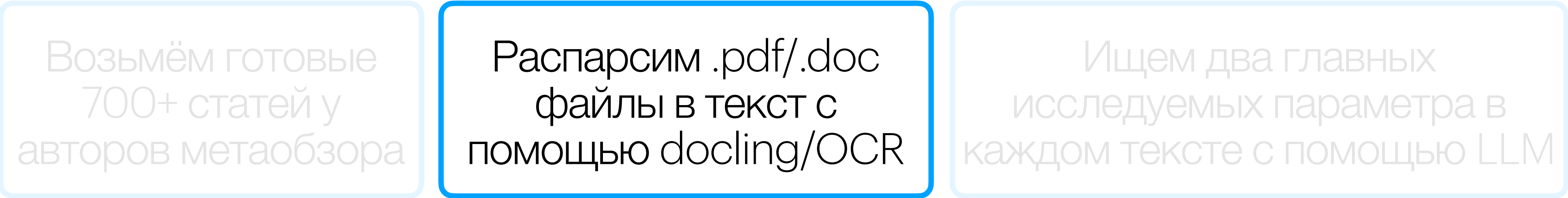
Этот шаг требует много работы для автоматизации

На первом этапе можно использовать научные поисковые
системы типа OpenAlex, SemanticScholar, однако, требует
дополнительной агентной помощи.

Планируем использовать модуль поиска релевантных
научных статей из платформы



Попытка автоматизировать процесс составления метаобзора области



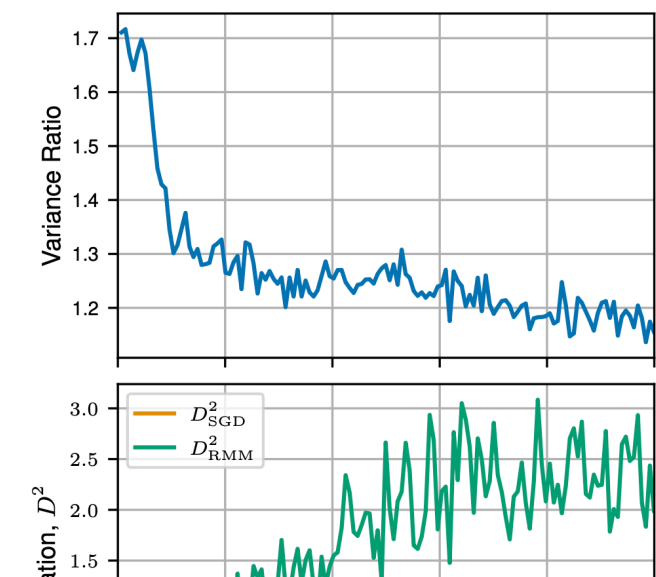
Memory-Efficient Backpropagation through Large Linear Layers

Table 2. Performance in fine-tuning on GLUE benchmark for different compression rates ρ (number of dimensions of projection space) in percents. The top row (No RMM) corresponds to a baseline implementation without compression.

	COLA	MNLI	MNLI-MM	MRPC	QNLI	QQP	RTE	SST2	STSB	WNLI	AVG
No RMM	60.90	87.56	87.24	88.24	92.62	91.69	78.34	94.95	90.68	56.34	82.86
90%	58.81	87.58	87.10	88.48	92.90	91.47	78.70	94.15	90.75	53.52	82.35
50%	58.60	87.58	87.25	88.97	92.93	91.41	79.42	94.15	90.85	56.34	82.75
20%	57.79	87.59	87.26	88.48	90.68	91.16	76.17	94.72	90.53	50.70	81.51
10%	56.52	87.51	87.28	87.01	92.40	90.93	71.84	94.38	90.29	43.66	80.18

Table 3. Maximal memory usage during training on GLUE tasks and memory economy for different compression rates ρ and a baseline implementation (No RMM).

TASK	BATCH	RATE	MEM, GiB	SAVING, %
MRPC	128	No RMM	11.3	0.0
		50%	10.6	6.3
		20%	9.2	19.3
		10%	8.7	23.3
		No RMM	11.7	0.0
QNLI	16	50%	11.2	4.2
		20%	10.4	11.6
		10%	10.1	13.8
		No RMM	13.3	0.0
		50%	12.5	6.1
SST2	256	20%	10.5	20.8
		10%	9.9	25.5



	COLA	MNLI	MNLI-MM	MRPC	QNLI	QQP	RTE	SST2	STSB	WNLI	AVG
No RMM	60.9	87.56	87.24	88.24	92.62	91.69	78.34	94.95	90.68	56.34	82.86
90%	58.81	87.58	87.1	88.48	92.9	91.47	78.7	94.15	90.75	53.52	82.35
50%	58.6	87.58	87.25	88.97	92.93	91.41	79.42	94.15	90.85	56.34	82.75
20%	57.79	87.59	87.26	88.48	90.68	91.16	76.17	94.72	90.53	50.7	81.51
10%	56.52	87.51	87.28	87.01	92.4	90.93	71.84	94.38	90.29	43.66	80.18

Table 3. Maximal memory usage during training on GLUE tasks and memory economy for different compression rates ρ and a baseline implementation (No RMM).

TASK	BATCH	RATE	MEM, GiB	SAVING, %
MRPC	128	No RMM	11.3	0
		50%	10.6	6.3
		20%	9.2	19.3
		10%	8.7	23.3
		No RMM	11.7	0
QNLI	16	50%	11.2	4.2
		20%	10.4	11.6
		10%	10.1	13.8
		No RMM	13.3	0
		50%	12.5	6.1
SST2	256	20%	10.5	20.8
		10%	9.9	25.5



Статьи преобразуются в текстовый файл с использованием разметки markdown.

Для работы используется docling. Поддерживаются разные входные форматы файлов: HTML, PDF, DOC и другие.

Работает парсинг таблиц. По умолчанию картинки не распознаются и не переводятся в текст. Однако, в научных вопросах и в составлении метаобзора это оказалось важным. Необходимо подключать детальную обработку графиков с помощью VLM и добавлять информацию из них как captioning в текст.

Парсинг всех статей в текст занимает ~2 часа

Попытка автоматизировать процесс составления метаобзора области

Возьмём готовые
700+ статей у
авторов метаобзора

Распарсим .pdf/.doc
файлы в текст с
помощью docling/OCR

Ищем два главных
исследуемых параметра в
каждом тексте с помощью LLM



```
Ты — эксперт по электрохимии, извлекающий числовые метрики из одной научной статьи в формате Markdown.
Требуется извлечь два показателя:
1) first-cycle discharge capacity — удельная разрядная ёмкость в ПЕРВОМ цикле (мА·ч/г, mAh/g, mAh g-1).
2) Coulombic efficiency (CE) — кулоновский КПД, предпочтительно в ПЕРВОМ цикле (initial/first-cycle CE, ICE), в
процентах.

Синонимы/варианты формулировок:
- first-cycle discharge capacity: "first(-)cycle discharge specific capacity", "initial discharge capacity",
"first discharge capacity", "first cycle specific capacity (discharge)", "initial specific discharge capacity".
- Единицы: "mAh/g", "mAh g-1", "mA h g-1", "mA·h g-1".
- CE: "Coulombic efficiency", "first-cycle CE", "initial Coulombic efficiency", "ICE", "initial CE".

Правила:
- Ищи как в тексте, так и в таблицах/подписях к рисункам.
- Для discharge capacity брать ИМЕННО разрядную ёмкость первого цикла. Если указана только "first cycle capacity"
в таблице Charge/Discharge, возьми значение из колонки Discharge. Игнорируй charge capacity, average/after N
cycles и reversible capacity, если явно не сказано, что это first-cycle DISCHARGE.
- Для CE приоритет: initial/first-cycle CE. Если есть диапазон или несколько значений, возьми первое явно
подписанное как initial/first-cycle. Если дано в доле (0.945), верни в процентах (94.5).
- Возвращай только числа без единиц: capacity — в mAh/g; CE — в процентах (0-100, можно с десятичной точкой).
- Если показатель не найден надёжно, верни null.
- Заголовок статьи возьми из первого h1 в Markdown, либо используй переданный title_guess, если h1 отсутствует.

Формат ответа: один JSON-объект БЕЗ комментариев:
{
  "title": string,
  "first_cycle_discharge_capacity_mAh_g": number | null,
  "coulombic_efficiency_percent": number | null
}
Никакого дополнительного текста.
| %L to chat, %K to generate
```

```
Найдено файлов: 751
0%|          | 0/751 [00:00<?, ?it/s]
[1/751] OK: 811_impellers_2023.md -> FCDC=100.12 mAh/g, CE=96.02 %
0%|          | 1/751 [00:09<1:58:10, 9.45s/it]
[2/751] OK: NMC811_EELS.md -> FCDC=None mAh/g, CE=None %
0%|          | 2/751 [00:27<3:02:09, 14.59s/it]
[3/751] OK: Antisite_NMC811_2020.md -> FCDC=187.0 mAh/g, CE=None %
0%|          | 3/751 [00:52<4:01:57, 19.41s/it]
[4/751] OK: 811_tap_density_2019.md -> FCDC=203.7 mAh/g, CE=86.3 %
1%|          | 4/751 [01:16<4:20:36, 20.93s/it]
```

Запуск локальной LLM GPT-oss 120b для
извлечения важных параметров из текста на Nvidia
A100

Обработка всех статей занимает около 4 часов

Пока никак не учитывается содержимое картинок,
что немного мешает проверке



Попытка автоматизировать процесс составления метаобзора области

Возьмём готовые
700+ статей у
авторов метаобзора

Распарсим .pdf/.doc
файлы в текст с
помощью docling/OCR

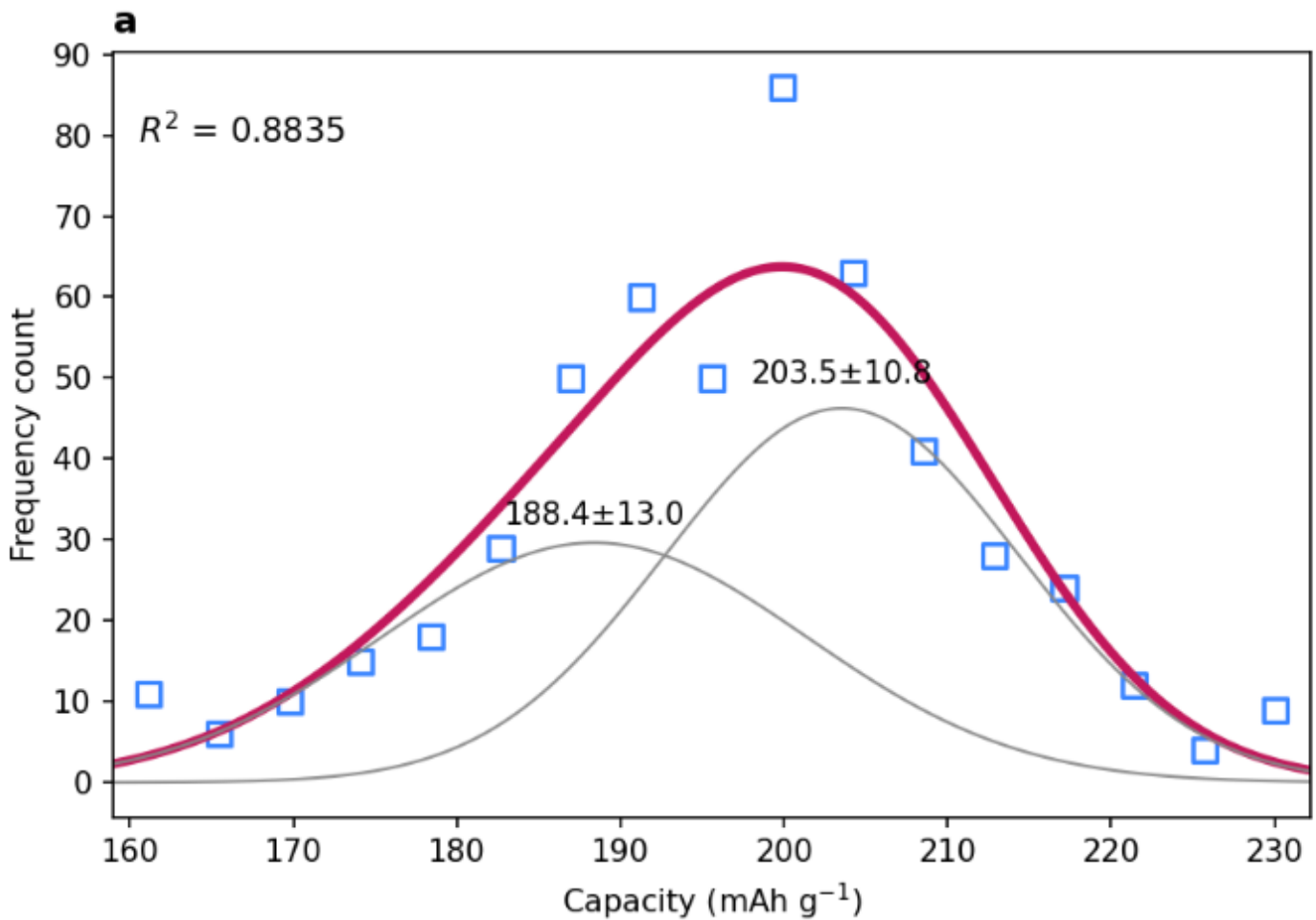
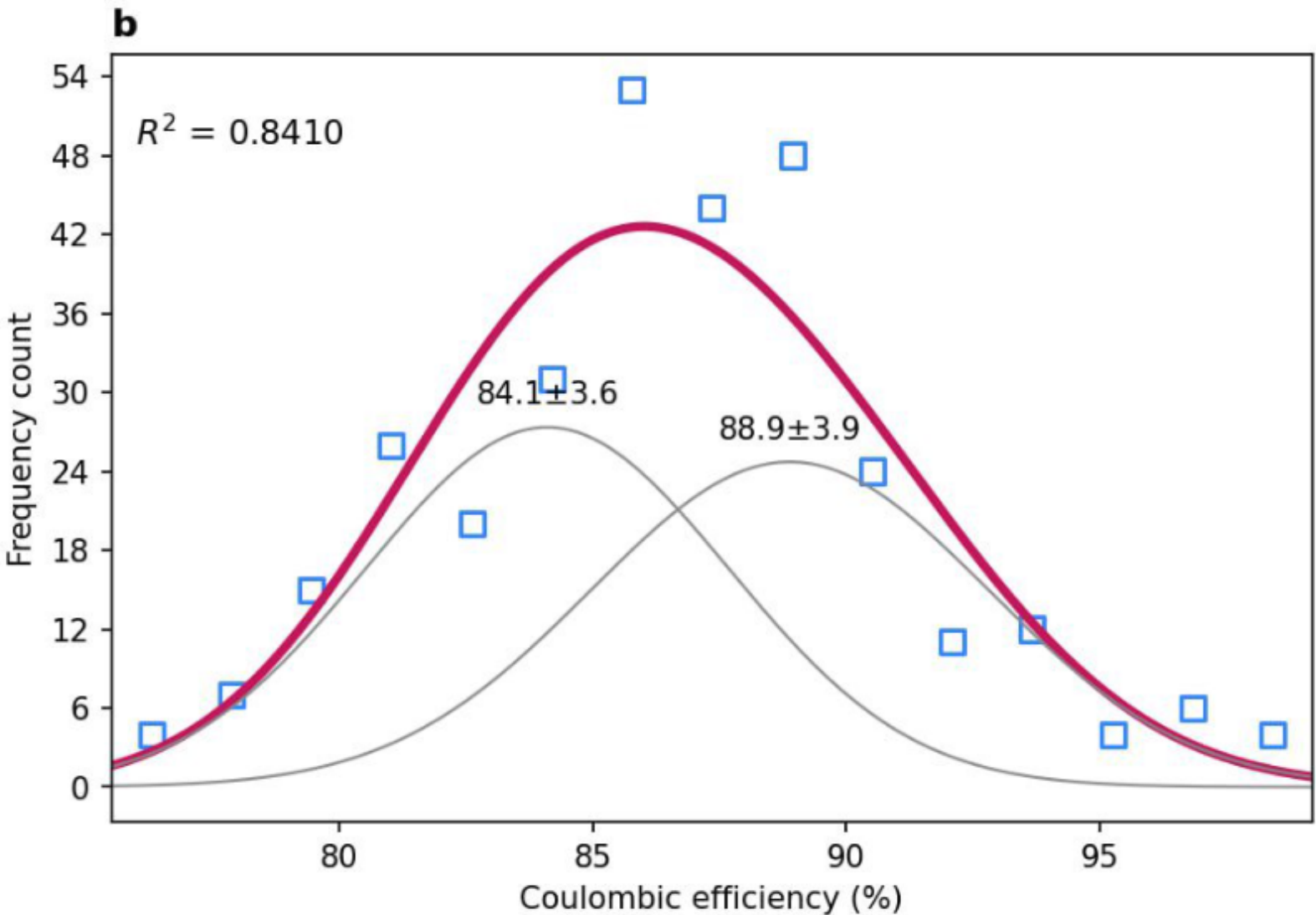
Ищем два главных
исследуемых параметра в
каждом тексте с помощью LLM

1 час

2 час

4 часа

7 часов работы



Текущие слабые стороны подхода и точки роста

- Прямо сейчас мы собираем (или берём готовый) набор статей в области руками
 - *Потенциальное решение:* использование модуля поиска релевантных научных статей из платформы + систем научного индексирования (внутренних или внешних)
- Для получения информации о том, какие именно параметры необходима экспертиза в доменной области
 - *Потенциальное решение:* построение агента, который может в диалоговом режиме уточнения анализировать метаинформацию работ в области и формулировать наиболее важные параметры для экстракции
- Возникает необходимость детального анализа графиков в статьях с тем, чтобы вычленять из них экстремумы, наклоны, соотношения, другую метаинформацию - задача действительно непростая. Однако, часто в статьях ключевые выводы дублируются текстом.
 - *Потенциальное решение:* использовать VLM для анализа графиков и другие подходы Chart Question Answering

Развитие подхода



Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г



Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г

Поиск статей



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г

Поиск статей

Фильтрация результатов



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г

Поиск статей

Выбор наиболее подходящего материала из имеющегося

Фильтрация результатов



Исследование (от недели до нескольких месяцев)



Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г



Поиск статей

Поиск
метаобзоров

Фильтрация
результатов

Выбор наиболее подходящего материала из имеющегося



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г



Поиск статей Формулировка требований Выбор наиболее подходящего материала из имеющегося

Поиск метаобзоров Фильтрация результатов



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

Мне нужен материал для катода аккумулятора с содержанием Никеля не более 70 процентов и удельной ёмкостью не менее 198 мАч/г



Поиск статей Формулировка требований Выбор наиболее подходящего материала из имеющегося

Поиск метаобзоров Фильтрация результатов Оценка качества работ



Исследование (от недели до нескольких месяцев)

Схема работы научного поиска в области с экспериментами

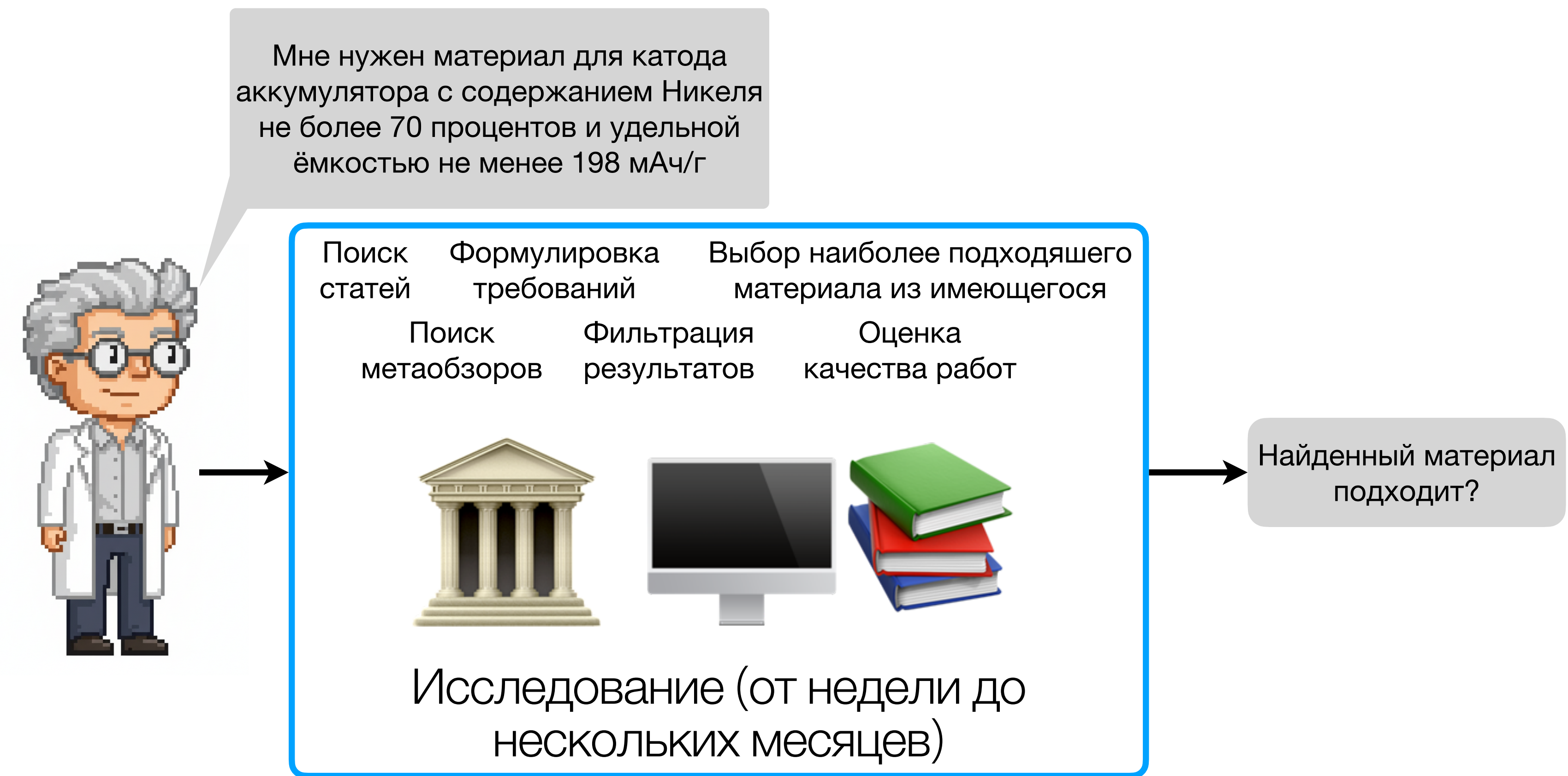


Схема работы научного поиска в области с экспериментами

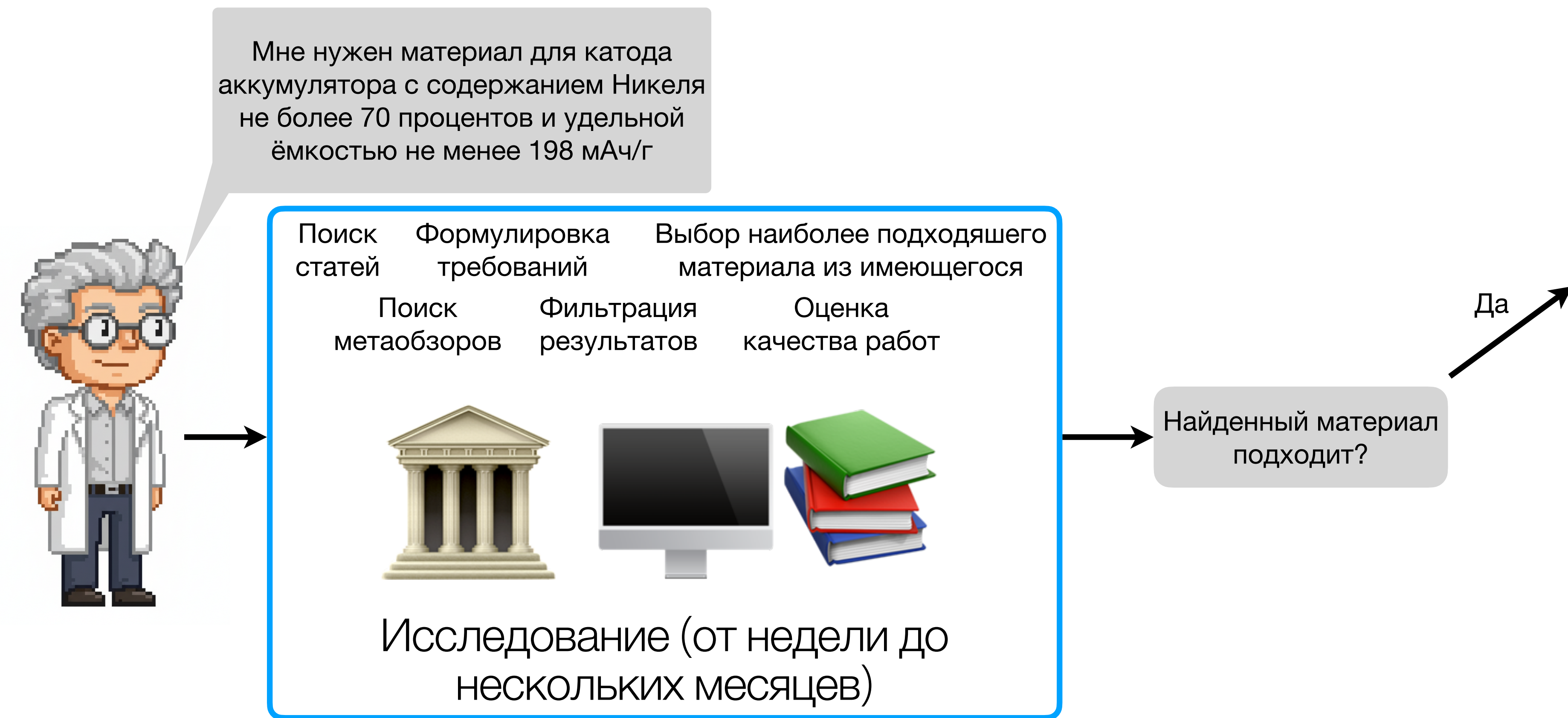


Схема работы научного поиска в области с экспериментами

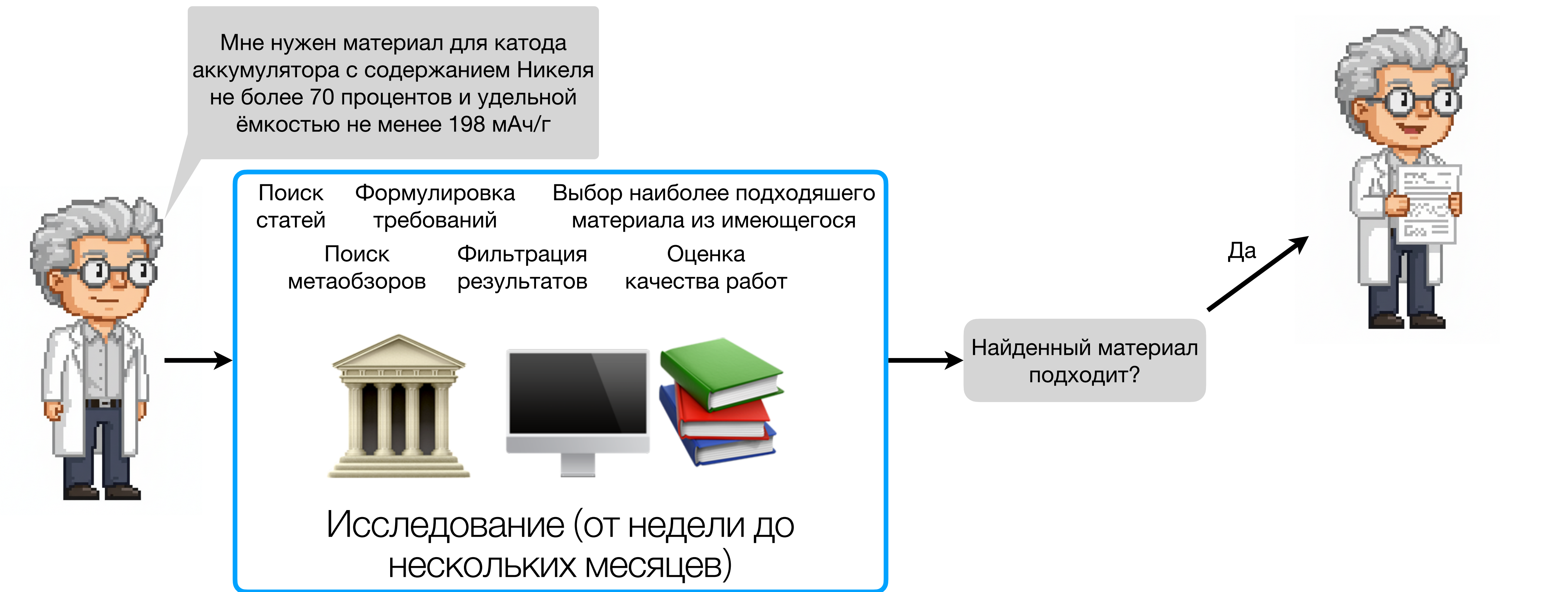


Схема работы научного поиска в области с экспериментами

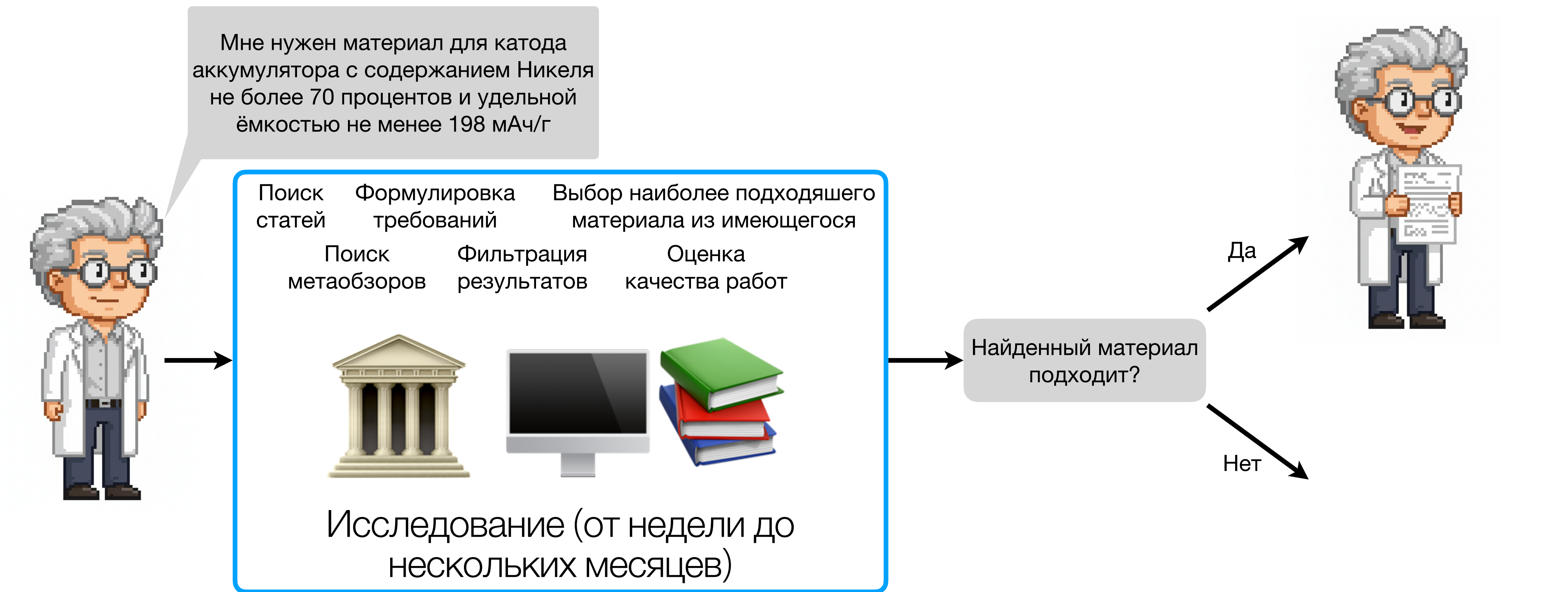


Схема работы научного поиска в области с экспериментами

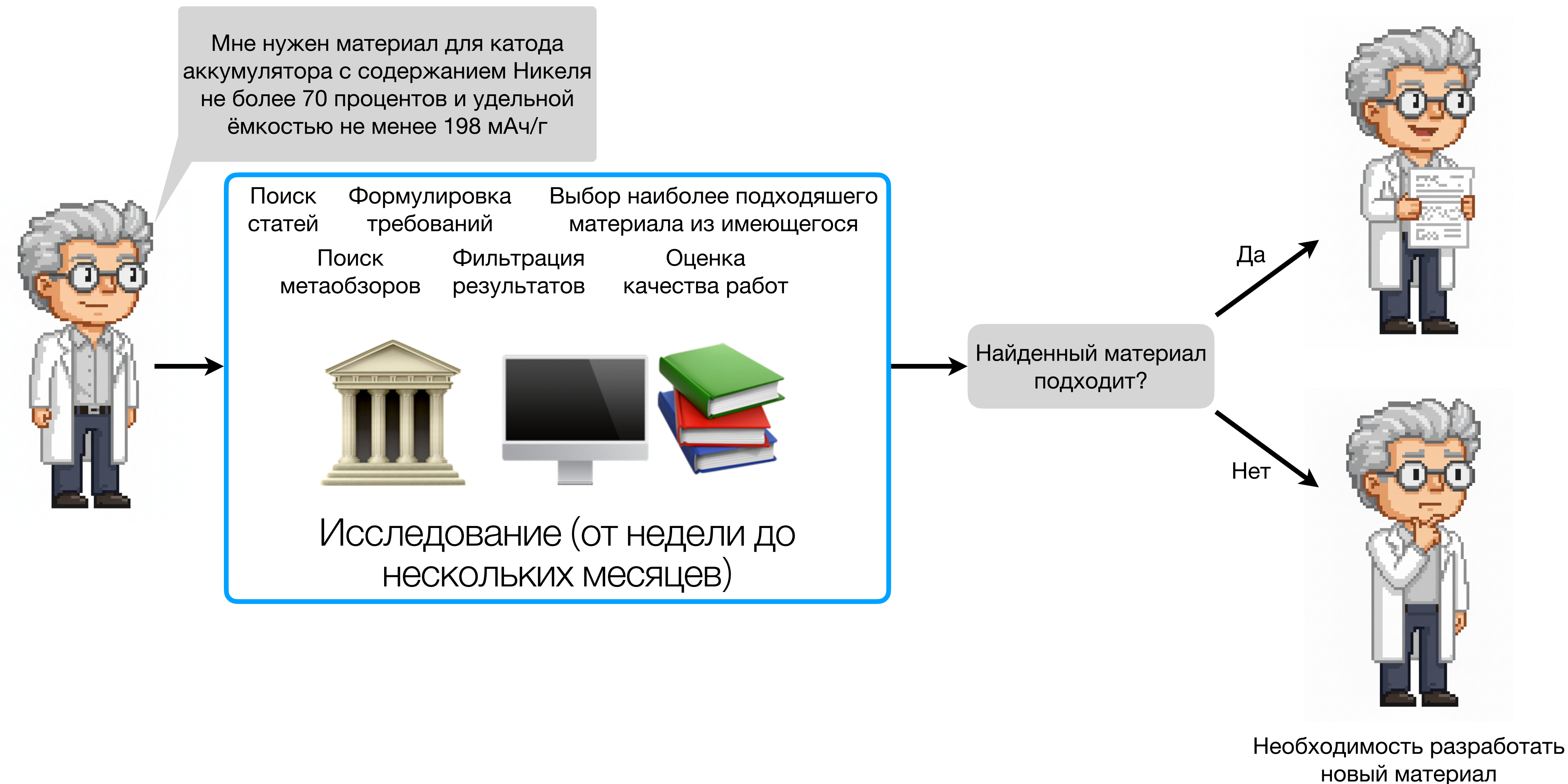


Схема работы научного поиска в области с экспериментами

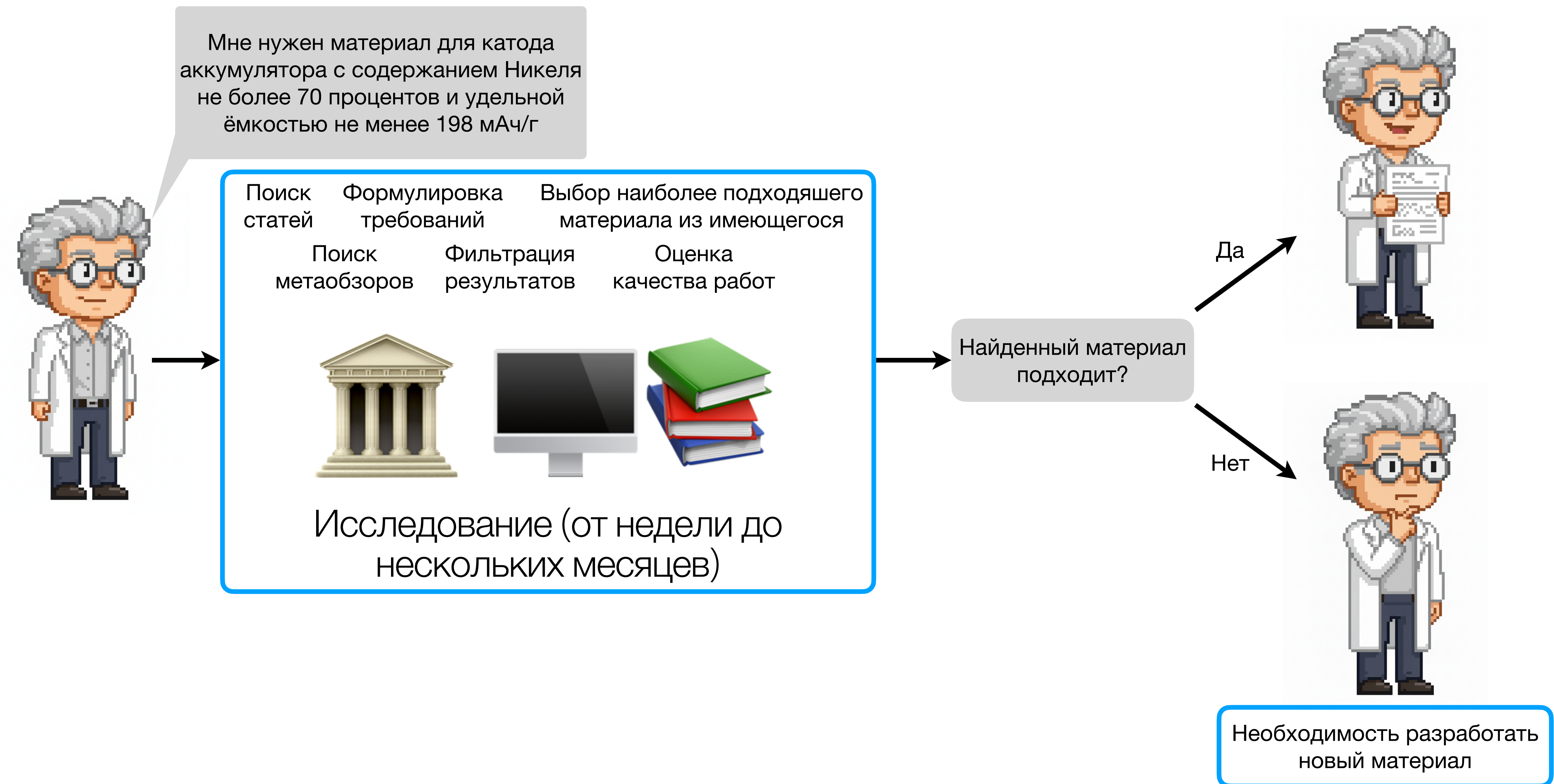
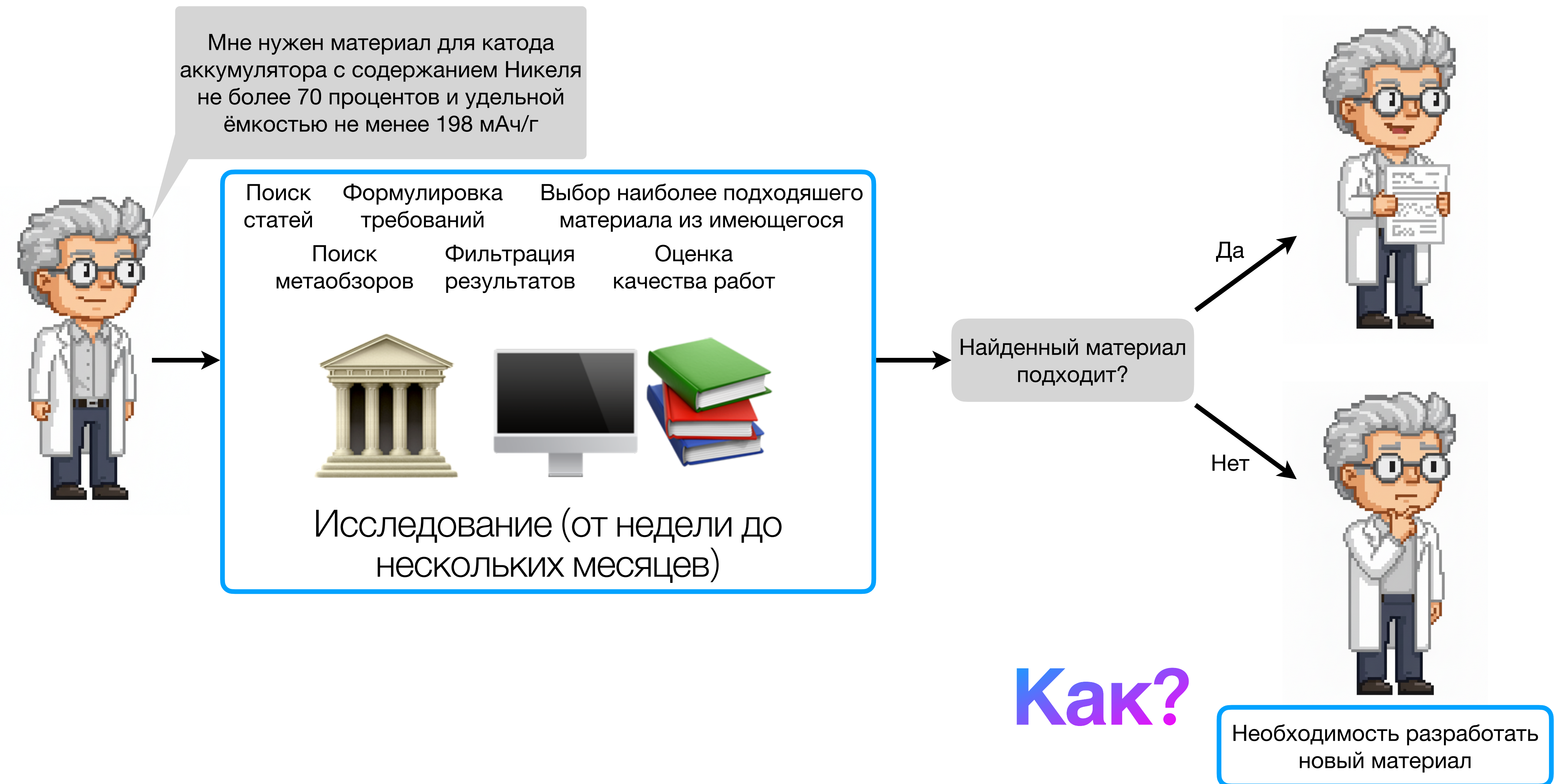
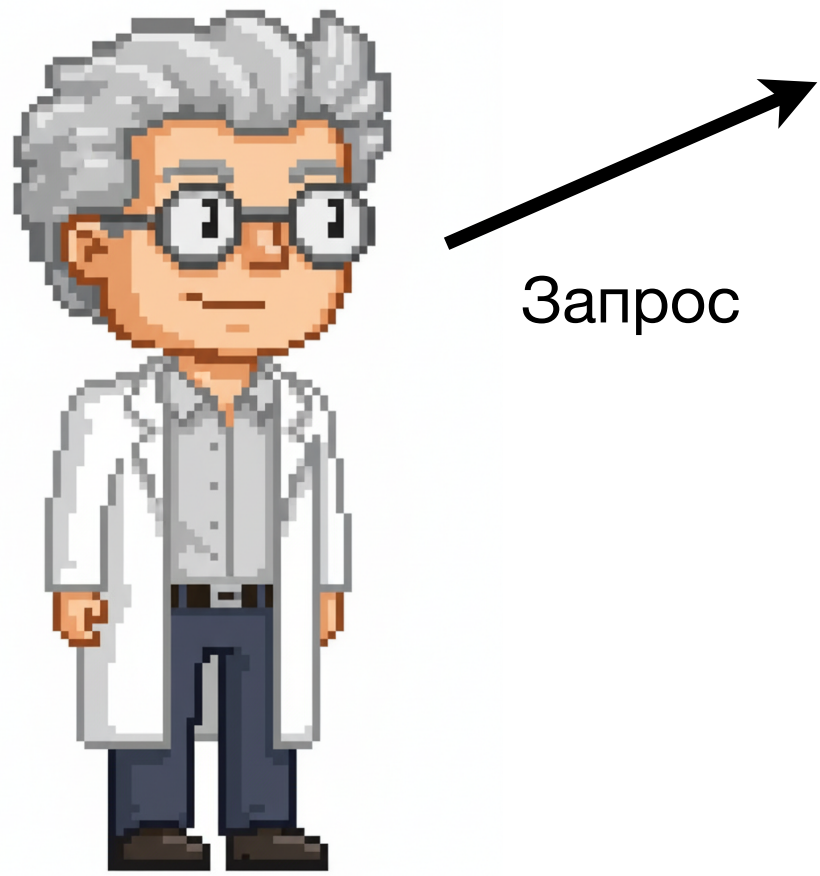


Схема работы научного поиска в области с экспериментами



Data-driven science



Data-driven science



Запрос

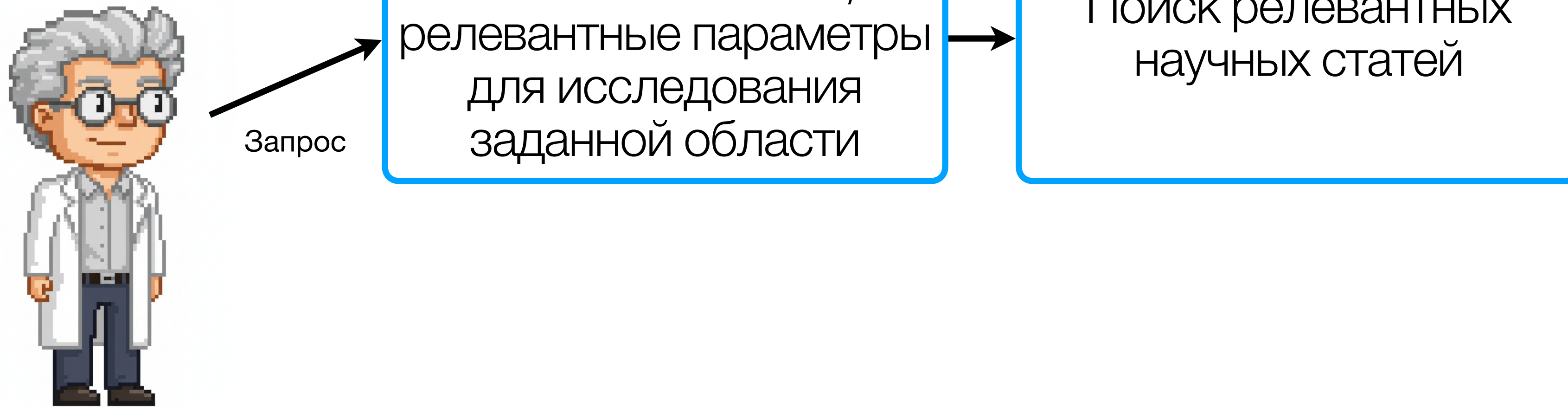
Агент формулирует
наиболее важные/
релевантные параметры
для исследования
заданной области

Например, для конкретного обзора мы потратили около часа разговора с экспертом для того, чтобы понять какие параметры из каждой статьи нам лучше всего экстрактить с помощью LLM.

Текущие системы Deep Research уже неплохо справляются с этой задачей.

Полученный агент может быть полезен для разных областей знания

Data-driven science



Data-driven science



Запрос

Агент формулирует
наиболее важные/
релевантные параметры
для исследования
заданной области

Поиск релевантных
научных статей

Поиск нужных
параметров в скачанных
научных статьях

Data-driven science



Запрос

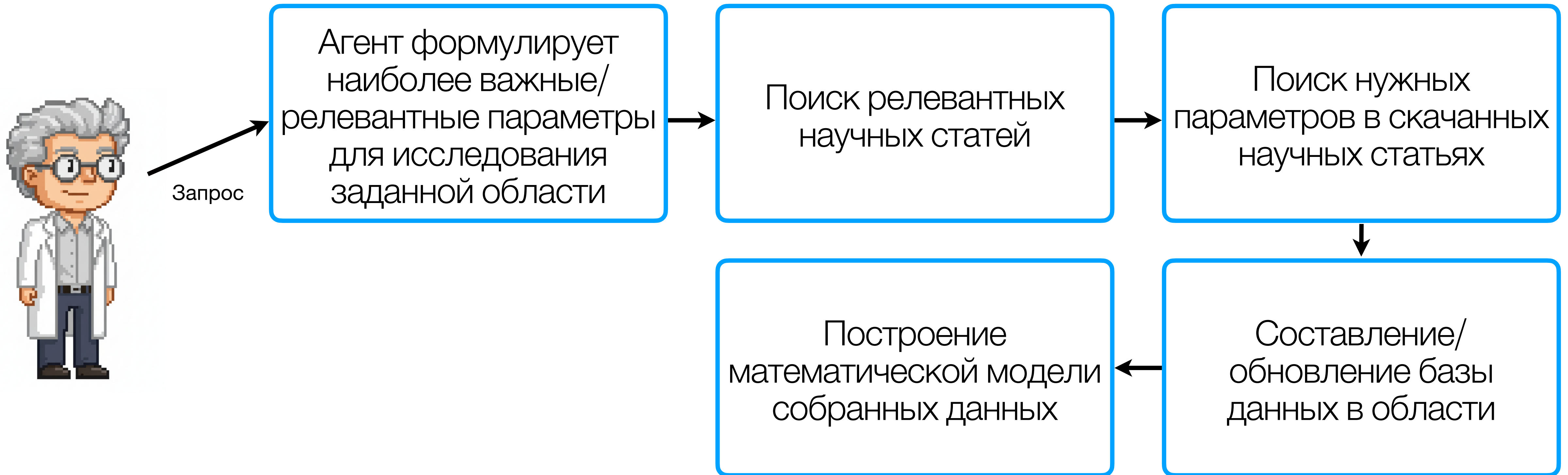
Агент формулирует
наиболее важные/
релевантные параметры
для исследования
заданной области

Поиск релевантных
научных статей

Поиск нужных
параметров в скачанных
научных статьях

Составление/
обновление базы
данных в области

Data-driven science



Собранный датасет в конечном итоге представляет из себя многомерную массив данных (тензор). Мы можем исследовать базовые подходы tensor completion для того, чтобы подсказывать исследователю недостающие части этой таблицы, что приводит к data-driven дизайну экспериментов.

Кроме того, полученные данные в результате могут помочь перебирать меньшее количество вариантов для экспериментальных исследований.

Data-driven science



Запрос

Агент формулирует
наиболее важные/
релевантные параметры
для исследования
заданной области

Поиск релевантных
научных статей

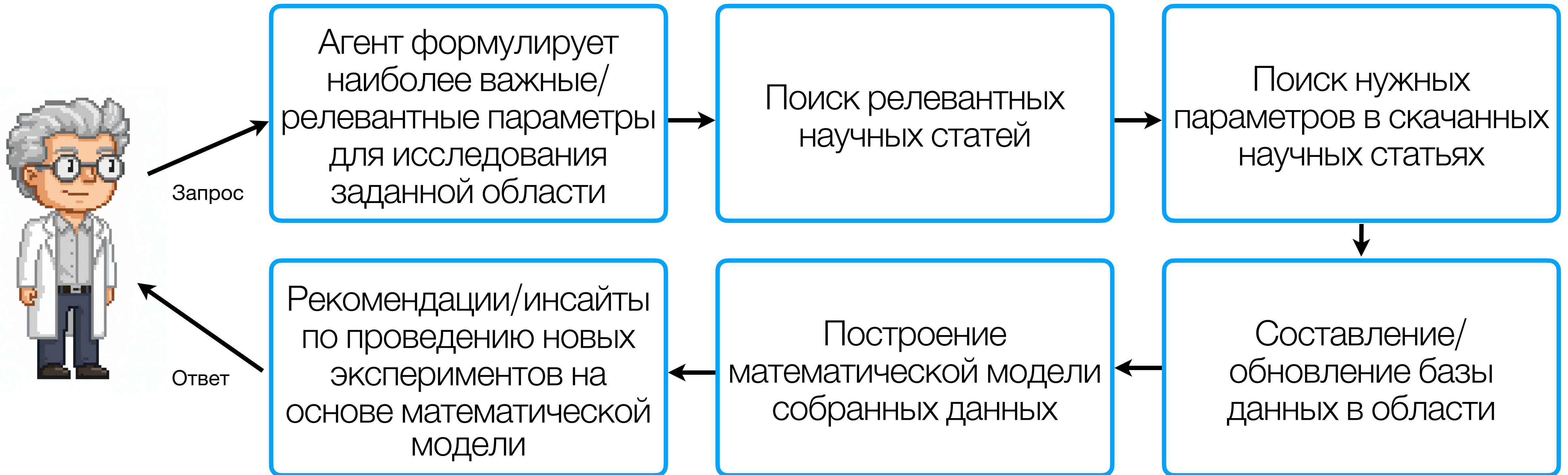
Поиск нужных
параметров в скачанных
научных статьях

Рекомендации/инсайты
по проведению новых
экспериментов на
основе математической
модели

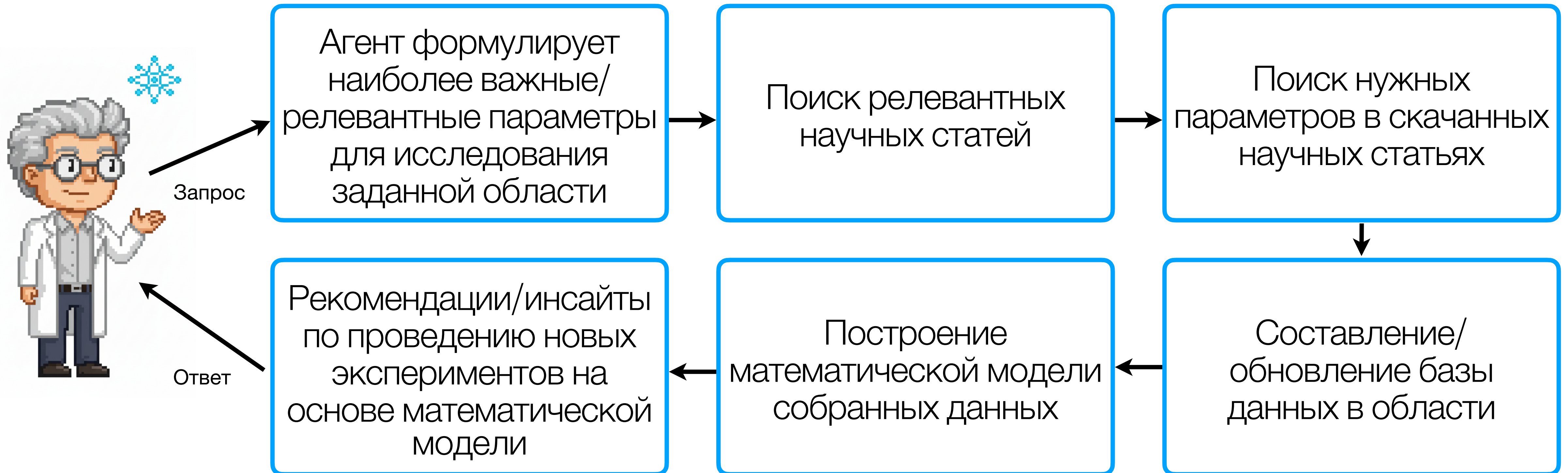
Построение
математической модели
собранных данных

Составление/
обновление базы
данных в области

Data-driven science



Data-driven science



Агентная наука в разных доменных областях

