



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"

Учебный план

Направление подготовки 04.03.01 Химия
Образовательная программа "Химия"
Специализации: "Цифровая химия и технологии искусственного интеллекта"
Реализующее подразделение: факультет химии, Москва
Годы обучения: 2024/2025 учебный год - 2027/2028 учебный год

УТВЕРЖДЕН
19.04.2024
Проректор
Рощин С.Ю.
Подписано ЭЦП

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Уровень образования: Бакалавриат

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид дисциплины	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение зачетных единиц по годам обучения				Планируемые результаты освоения образовательной программы
				1	2	3	4	
	Вся образовательная программа		240,00	60,00	60,00	60,00	60,00	
	Major		149,00	44,00	34,00	42,00	29,00	
	Базовый профессиональный		96,00	41,00	34,00	21,00		
1	Теория вероятностей и математическая статистика	О	6,00		6,00			ОПК-4, УК-1
2	Органическая химия	О	17,00		17,00			ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
3	Биохимия (преподается на иностранном языке)	О	3,00			3,00		ОПК-1, ПК-5
4	Аналитическая химия	О	6,00			6,00		ОПК-1, ПК-7
5	Квантовая химия	О	4,00			4,00		ОПК-3, ПК-3
6	Физическая химия	О	5,00			5,00		ОПК-4, ПК-6
7	Кристаллохимия	О	3,00			3,00		ОПК-1, ОПК-5, ПК-1
8	Математический анализ	О	14,00	7,00	7,00			ОПК-4, УК-1
9	Линейная алгебра и геометрия	О	7,00	7,00				ОПК-4, УК-1
10	Основы физической химии	О	4,00	4,00				ОПК-4, ПК-6
11	Теоретическая неорганическая химия и химия элементов	О	17,00	17,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-8, ПК-9
12	Физика	О	10,00	6,00	4,00			ОПК-4, УК-1
	Вариативный профессиональный		53,00	3,00		21,00	29,00	
	Обязательные дисциплины		23,00	3,00		6,00	14,00	
1	Высокомолекулярные соединения	О	4,00				4,00	ОПК-2, ПК-5, ПК-8
2	Химическая технология	О	4,00				4,00	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
3	Электрохимия	О	3,00			3,00		ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-9
4	Хеометрика и хемоинформатика	О	3,00			3,00		ОПК-5, ПК-3
5	Хеометрика и хемоинформатика 2	О	3,00				3,00	ОПК-5, ПК-3
6	Пролегомены к истории химии (преподается на иностранном языке)	О	3,00				3,00	УК-5, УК-6
7	Научно-исследовательский семинар "Методология научных исследований"	О	3,00	3,00				ОПК-6, ПК-1, ПК-3, УК-6
	Дисциплины специализаций		30,00			15,00	15,00	
	Специализация "Цифровая химия и технологии искусственного интеллекта"		30,00			15,00	15,00	
	Обязательные дисциплины		9,00			3,00	6,00	

1	Цифровая инженерия	О	3,00			3,00		ОПК-3, ОПК-5, ПК-3, ПК-6
2	Многомасштабное суперкомпьютерное моделирование в задачах физической химии	О	6,00				6,00	ОПК-3, ОПК-5, ПК-3, ПК-6
Дисциплины по выбору из факультетского пула			21,00			12,00	9,00	
1	Дисциплины из факультетского пула	В	21,00			12,00	9,00	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Специализация "Химия"			30,00			15,00	15,00	
1	Дисциплины из факультетского пула	В	30,00			15,00	15,00	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Практика			37,00	6,00	6,00	4,00	21,00	
Профессиональная								
Проектная			14,00	3,00	3,00	4,00	4,00	
1	Научно-исследовательские проекты	О	14,00	3,00	3,00	4,00	4,00	ОПК-1, ОПК-2, ПК-9, УК-3
Научно-исследовательская			23,00	3,00	3,00		17,00	
Общие элементы практической подготовки			17,00				17,00	
1	Преддипломная практика	О	7,00				7,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-2, ПК-9
2	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	10,00				10,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9, УК-6
Элементы практической подготовки специализаций			6,00	3,00	3,00			
Специализация "Цифровая химия и технологии искусственного интеллекта"			6,00	3,00	3,00			
1	Курсовая работа по неорганической химии	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-9
2	Курсовая работа по органической химии	В	3,00		3,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-9
3	Курсовая работа по теоретической химии (1 курс)	В	3,00	3,00				ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4
4	Курсовая работа по теоретической химии (2 курс)	В	3,00		3,00			ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4
Специализация "Химия"			6,00	3,00	3,00			
1	Курсовая работа по неорганической химии	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-9
2	Курсовая работа по органической химии	В	3,00		3,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-9
ДОЦ			14,00	4,00	7,00		3,00	
Обязательные дисциплины ДОЦ			2,00	2,00				
1	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00				УК-11, УК-3, УК-8
2	Физическая культура	О	1,00	1,00				УК-7
Дополнительные дисциплины ДОЦ			12,00	2,00	7,00		3,00	
1	Экономика	О	3,00		3,00			УК-2, УК-9
2	Правовая грамотность	О	3,00				3,00	УК-10, УК-2
3	История России	О	4,00		4,00			УК-5
4	Основы российской государственности	О	2,00	2,00				УК-5
Minor			20,00		10,00	10,00		
1	Minor	В	20,00		10,00	10,00		УК-1, УК-2, УК-6
Английский язык			1,00				1,00	
Экзамены			1,00				1,00	
1	Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	О						УК-4
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР (преподается на иностранном языке)	О	1,00				1,00	ОПК-6, УК-4
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс) (преподается на иностранном языке)	О						УК-4
Дополнительные факультативные учебные дисциплины								
1	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00			УК-4, УК-5

2	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00				2,00	УК-4, УК-5
	Data Culture		13,00	6,00	3,00	4,00		
1	Основы программирования на Python	О	3,00		3,00			ОПК-5, УК-1
2	Анализ данных в Python	О	3,00			3,00		ОПК-5, УК-1
3	Независимый экзамен по программированию. Базовый уровень	О						ОПК-5, УК-1
4	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О						ОПК-5, УК-1
5	Информационные технологии в химии	О	6,00	6,00				ОПК-3, ОПК-5
6	Внешнее измерение цифровых компетенций. Входной контроль	О						ОПК-5
7	Внешнее измерение цифровых компетенций. Промежуточный контроль	О						ОПК-5
8	Внешнее измерение цифровых компетенций. Итоговый контроль	О						ОПК-5
9	Независимый экзамен по анализу данных, искусственному интеллекту и генеративным моделям. Базовый уровень	О	1,00			1,00		ОПК-5, УК-1
	ГИА		6,00				6,00	
	ВКР		3,00				3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00				3,00	ОПК-1, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, УК-1, УК-2, УК-4
	Государственные экзамены		3,00				3,00	
1	Междисциплинарный экзамен по направлению	О	3,00				3,00	ОПК-1, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, УК-1, УК-6

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы

Шапалов С.С.

16.04.2024

Декан факультета

Котов В.Ю.

16.04.2024

Руководитель Центра проектирования образовательных моделей

Лепешкин И.А.

19.04.2024

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет О

Предмет по выбору В

Факультатив Ф