

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 7-06-0531-01 Химия

Профилизация: Химический дизайн новых материалов

Форма обучения: очная (дневная)

Степень: Магистр

Срок обучения: 2 года

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

А.Д. Король



Г. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курс	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Производственная практика	Магистерская диссертация	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
1	8	29	10	10	10	26	23	30	27	1	29	27	35	7	4	13	2	10	52
2	15	6	1	1	1	9	9	6	4	8	6	1	19	4	4	13	2	2	44
3	22	13	1	1	1	16	16	13	1	1	1	1	54	11	4	13	2	12	96
4	29	20	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27							
5	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
6	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
7	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
8	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
9	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
10	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
11	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
12	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
14	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
15	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
16	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
17	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
18	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
19	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
20	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
21	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
22	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
23	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
24	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
25	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
27	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
28	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
29	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
30	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
31	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
32	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
33	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
34	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
35	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
36	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
37	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
38	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
40	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
41	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
42	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
43	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
44	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
45	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
46	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
47	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
48	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
49	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
50	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
51	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
53	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
54	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
55	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
56	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
57	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
58	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
59	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
60	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
61	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
62	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
63	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
64	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
66	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
67	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
68	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
69	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
70	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
71	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
72	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
73	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
74	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
75	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
76	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
77	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
79	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
80	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
81	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
82	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
83	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
84	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
85	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
86	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
87	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
88	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
89	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
90	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
92	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
93	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
94	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
95	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
96	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
97	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
98	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
99	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
100	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☒ – производственная практика ☐ – итоговая аттестация

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам												Всего зачетных единиц	Код компетенции		
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс									
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 2 недели						
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц				
2.3	Модуль "Химия гетерогенных систем"																							СК-4	
2.3.1	Химическая сенсорика		2	96	32	20	8		4				96	32	3									3	
2.3.2	Химия конденсированных систем		2	96	32	24			8				96	32	3									3	
2.4	Модуль "Современная аналитическая химия"																								
2.4.1	Инновационная деятельность в прикладной аналитической химии		1	108	36	22			14	108	36	3												3	СК-5
2.5	Модуль "Направленный органический синтез"																								СК-6
2.5.1	Модификация полимеров	2		108	36	24			12				108	36	3									3	
2.5.2	Стереоселективный синтез		3	108	36	26			10							108	36	3						3	
2.5.3	Контролируемая полимеризация	3		108	36	26			10							108	36	3						3	
2.6	Модуль "Перспективные химические технологии и материалы"																								СК-7, СК-8
2.6.1	"Зелёные" технологии в химической промышленности	1		114	38	20			18	114	38	3												3	
2.6.2	Электрохимия и нанозлектрохимия полупроводников/ Металлокомплексы в медицине	3		108	36	22			14							108	36	3						3	
2.6.3	Теория и практика ферментативного катализа/ Фармакогенетика		3	108	36	24			12							108	36	3						3	
2.6.4	Электро- и фотолуминесцентные системы / Свободные радикалы в химии, биологии и медицине		3	108	36	22		6	8							108	36	3						3	
2.6.5	Современная биохимия лекарственных средств/ Химия биополимеров	3		108	36	26			10							108	36	3						3	
2.6.6	Метаматериалы/ Неорганические биоматериалы		4	96	32	24			8									96	32	3			3	3	
2.7	Факультативные дисциплины			/90	/34	/16		/18		/90	/34	/3												/3	УК-3
2.7.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Образовательные технологии в высшей школе		/1	/90	/34	/16		/18		/90	/34	/3												/3	
2.8	Дополнительные виды обучения			/338	/218	/66	/24	/96	/32	/208	/138	/2	/130	/80	/7									/9	
2.8.1	Философия и методология науки	/2		/124	/72	/40			/32	/62	/40		/62	/32	/3									/3	УК-5
2.8.2	Основы информационных технологий		/1	/72	/50	/26	/24			/72	/50	/2												/2	УК-6
2.8.3	Иностранный язык	/2		/142	/96			/96		/72	/48		/70	/48	/4									/4	УК-7
Количество часов учебных занятий				2970	996	526	48	218	204	966	328	27	954	318	27	954	318	27	96	32	3	84			
Количество часов учебных занятий в неделю											18			19			19			16					
Количество экзаменов				10							3			3/2			4								
Количество зачетов				15							5/2			5			4			1					

Продолжение учебного плана по специальности 7-06-0531-01 "Химия", профилизации "Химический дизайн новых материалов", регистрационный № 20144-5.5-401/22.

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации
Научно-исследовательская	4	4	6	4	13	30*	

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.3
УК-2	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.3
УК-3	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.1
УК-4	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	1.2, 2.7.1
УК-5	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	2.8.1
УК-6	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	2.8.2
УК-7	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.8.3
УПК-1	Предлагать пути решения задач химического профиля, разрабатывать новые методы синтеза и исследования химических веществ и материалов с учетом требований внедрения в производственную практику инновационных химических материалов и технологий, соответствующих V и VI технологическим укладам	1.1
УПК-2	Применять методы химической информатики, молекулярной динамики, компьютерного и математического моделирования для обоснованного описания структуры и свойств химических систем и их поведения в химических процессах	1.2
УПК-3	Анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике международную химическую номенклатуру и терминологию, анализировать перспективы и направления развития отдельных областей	1.3
СК-1	Планировать и осуществлять исследование химических соединений на атомном, молекулярном и макроскопическом уровне спектроскопическими методами, достоверно интерпретировать полученные результаты и использовать их в научной деятельности	2.1
СК-2	Анализировать комплекс химических и физических взаимодействий в надмолекулярных химических системах, иметь представление об инженерии кристаллов и супрамолекулярном дизайне	2.2
СК-3	Применять теоретические положения к модификации и характеристике сложных молекулярных систем; анализировать временную динамику сложных систем и прогнозировать их свойства	2.2
СК-4	Прогнозировать физико-химические свойства, реакционную способность и каталитическую активность твердых тел на основе знания их морфологии, топологии, химического и фазового состава	2.3
СК-5	Разбираться в алгоритмах функционирования инновационных малотоннажных химико-аналитических производств на основе знаний нормативно-правовых аспектов организации инновационной деятельности, порядка регистрации, сертификации химической продукции и производств, функционирования химико-аналитических систем	2.4.1
СК-6	Осуществлять функционализацию органических молекул на основании теоретических знаний о связи между химическим составом, пространственной структурой и свойствами	2.5
СК-7	Использовать современные концепции строения материи, методы химического материаловедения, молекулярной инженерии для описания свойств функциональных материалов с различной структурной организацией	2.6
СК-8	Предлагать области применения новых материалов и технологий в химической и фармацевтической отрасли, в научной и инновационной деятельности	2.6

Разработан на основе образовательного стандарта высшего образования специальности 7-06-0531-01 Химия, утвержденного 28.07.2023

*30 зачетных единиц включают в себя зачетные единицы за научно-исследовательскую работу еженедельно 2 дня в период теоретического обучения в соответствии с Методическими указаниями по разработке учебно-программной документации и организации образовательного процесса в магистратуре, утвержденными Министерством образования 07.05.2025 (1 семестр – 3 зачетные единицы; 2 семестр – 3 зачетные единицы; 3 семестр – 3 зачетные единицы, 4 семестр – 1 зачетную единицу).

СОГЛАСОВАНО

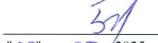
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям


О.Г. Прохорченко
"23" 05 2025 г.

Декан химического факультета


А.В. Зураев
"22" 05 2025 г.

Заведующий кафедрой высокомолекулярных соединений


А.С. Боковец
"22" 05 2025 г.

Заведующий кафедрой аналитической химии


М.Ф. Заяц
"22" 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности


О.П. Рында
"23" 05 2025 г.

Эксперт-нормоконтролер


А.В. Костеневич
"23" 05 2025 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
Протокол от 22.05.2025 № 10