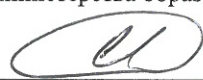


№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам												Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
1	Государственный компонент			952	252	164	40	16	32	570	208	18	292	44	9	90		3				30	
1.1	Модуль "Мега-тренды химической науки XXI века"																						УК-6, УПК-1
1.1.1	Актуальные тенденции развития химии	1		198	72	64			8	198	72	6										6	
1.1.2	Современная неорганическая химия	1		94	46	30			16	94	46	3										3	
1.1.3	Современная органическая химия	1		94	46	30		16		94	46	3										3	
1.2	Модуль "Компьютерная химия"																						УК-7, УПК-2
1.2.1	Компьютерное моделирование строения и реакционной способности молекул		1	94	44	20	20		4	94	44	3										3	
1.2.2	Хемоинформатика	2		94	44	20	20		4				94	44	3							3	
1.3	Модуль "Научно-исследовательская работа"																						УК-4, 5, УПК-3
1.3.1	Научно-исследовательский семинар		1,2,3	378						90		3	198		6	90		3				12	
2	Компонент учреждения образования			1888	770	504	24	54	188	376	152	12	666	292	21	846	326	27				60	
2.1	Модуль "Дополнительные главы химии твердого тела и полупроводников"																						СК-1
2.1.1	Прикладная химия твердого тела		1	94	36	28			8	94	36	3										3	
2.1.2	Электрохимия и наноэлектрохимия полупроводников	1		94	44	20	12	4	8	94	44	3										3	
2.2	Модуль "Диагностика материалов спектральными методами"																						СК-2
2.2.1	Спектроскопия ЯМР в исследовании органических соединений		1	94	36	24		6	6	94	36	3										3	
2.2.2	Хромато-масс спектральный анализ		2	94	44	24	12		8				94	44	3							3	

№ 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						
										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 "Супрамолекулярная химия"																							СК-3	
2.3.1	Поверхностно-активные вещества и самоорганизующиеся системы на их основе		1	94	36	28		2	6	94	36	3												3	
2.3.2	Супрамолекулярная химия	2		94	44	32			12				94	44	3									3	
2.4	Модуль "Современная химия гетерогенных систем"																								СК-4
2.4.1	Каталитическая химия		2	94	36	28		4	4				94	36	3									3	
2.4.2	Химическая сенсорика		2	94	36	24			12				94	36	3									3	
2.4.3	Динамическая топохимия	2		94	44	32			12				94	44	3									3	
2.5	Модуль "Иерархические структуры"																								СК-5
2.5.1	Основы синергетики		2	94	36	12		20	4				94	36	3									3	
2.5.2	Химия иерархических структур	3		94	36	28			8							94	36	3						3	
2.6	Модуль "Современная аналитическая химия"																								
2.6.1	Современная аналитическая химия	2		102	52	36		6	10				102	52	3									3	СК-6
2.6.2	Инновационная деятельность в прикладной аналитической химии		3	94	36	22			14							94	36	3						3	СК-7
2.7	Модуль "Профессиональная педагогика"																								СК-8
2.7.1	Современные образовательные технологии в химии		3	94	36	24			12							94	36	3						3	
2.7.2	Методология химии	3		94	36	26			10							94	36	3						3	
2.8	Модуль "Перспективные химические технологии и материалы"																								СК-9
2.8.1	"Зелёные" технологии в химической промышленности/ Технологии и средства химического мониторинга	3		94	38	20			18							94	38	3						3	
2.8.2	Современные полимерные материалы/ Полимерные материалы медицинского назначения	3		94	36	22		6	8							94	36	3						3	
2.8.3	Твердофазные функциональные неорганические материалы / Биосовместимые и гибридные органо-неорганические материалы		3	94	36	24			12							94	36	3						3	
2.8.4	Фотоэлектрохимическое преобразование солнечной энергии/ Физико-химические основы водородной энергетики		3	94	36	22		6	8							94	36	3						3	
2.8.5	Ред-окс активные металлокомплексы / Металлокомплексы в медицине		3	94	36	28			8							94	36	3						3	
2.9	Факультативные дисциплины			/90	/34	/20		/14		/90	/34	/3												/3	
2.9.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Педагогика и психология высшего образования		/1	/90	/34	/20		/14		/90	/34	/3												/3	УК-7

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

 С.А. Касперович

"11" 11 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

 И.В. Титович

"05" 11 2022 г.



Продолжение примерного учебного плана по специальности 7-06-0531-01 "Химия", регистрационный № 4-06-05-001/пр.

№ 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					
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц	
2.10	Дополнительные виды обучения*			/338	/218	/66	/24	/96	/32	/208	/138	/2	/130	/80	/7								/9	
2.10.1	Философия и методология науки	/2		/124	/72	/40			/32	/64	/40		/60	/32	/3								/3	УК-1
2.10.2	Основы информационных технологий		/1**	/72	/50	/26	/24			/72	/50	/2											/2	УК-2
2.10.3	Иностранный язык	/2		/142	/96			/96		/72	/48		/70	/48	/4								/4	УК-3
Количество часов учебных занятий				2840	1022	668	64	70	220	946	360	30	958	336	30	936	326	30				90		
Количество часов учебных занятий в неделю										20			20			19								
Количество экзаменов				12						4			4			4								
Количество зачетов				16						5			5			6								

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	16	24	

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	2.10.1
УК-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	2.10.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.10.3
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.3
УК-5	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.3
УК-6	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.1
УК-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	1.2, 2.9.1
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 химической науки	1.3
СК-1	Демонстрировать знание фундаментальных аспектов строения полупроводниковых материалов, методов определения их основных электрофизических характеристик, механизмов переноса, фотогенерации и пространственного разделения носителей тока в	2.1
СК-2	Планировать и осуществлять исследование химических соединений на атомном, молекулярном и макроскопическом уровне спектроскопическими методами, достоверно интерпретировать полученные результаты и использовать их в научной деятельности	2.2
СК-3	Анализировать комплекс химических и физических взаимодействий в надмолекулярных химических системах, иметь представление об инженерии кристаллов и супрамолекулярном дизайне	2.3
СК-4	Прогнозировать физико-химические свойства, реакционную способность и каталитическую активность твердых тел на основе знания их морфологии, топологии, химического и фазового состава	2.4
СК-5	Применять теоретические положения к описанию иерархических структур и сложных динамических систем; анализировать временную динамику сложных систем и делать выводы о прогнозировании их поведения в будущем	2.5
СК-6	Разбираться в современных направлениях и методах аналитической химии, в том числе методах, основанных на применении биосенсоров, аналитических микро- и наночипов	2.6.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
СК-7	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	2.6.2
СК-8	Организовывать образовательный процесс по химическим дисциплинам и управлять им на основе использования эффективных образовательных технологий (включая диагностические средства), владения методологией химической науки	2.7
СК-9	Использовать современные методы химического материаловедения, прогнозировать применение функциональных материалов с различной структурной организацией в технологии, экспертизе, промышленности с учетом потребностей химической отрасли	2.8

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 7-06-0531-01 Химия

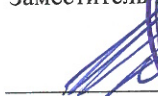
Перечень возможных профилизаций: Химический дизайн новых материалов и др.

* Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» является обязательным для магистрантов – граждан Республики Беларусь

** Дифференцированный зачет

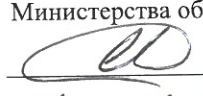
СОГЛАСОВАНО

Заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси

 В. В. Кильчевский
"01" 11 2022 г. *

СОГЛАСОВАНО

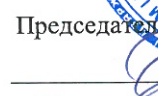
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

 С. А. Касперович
"11" 11 2022 г.

Председатель учено-методического объединения по
естественнонаучному образованию

 Д. Г. Медведев
"31" 10 2022 г.

Председатель научно-методического совета по химии

 Д. В. Свиридов
"26" 10 2022 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного
учреждения образования "Республиканский институт высшей
школы"

 И. В. Титович
"09" 11 2022 г.

Эксперт-нормоконтролер
Д. В. Сеген

"09" 11 2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по
естественнонаучному образованию
Протокол № 16 от 04.10.2022

Информация об изменениях размещается на сайтах:
<http://www.edustandart.by>
<http://www.nihe.bsu.by>