

Контрольный экземпляр

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Белорусского
государственного
университета

А.Д. Король

Регистрационный №

1. График образовательного

Профилизация: Медицинская и биофармацевтическая химия

Срок обучения: 4 года

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

III. План образовательного процесса

[illegible]

№ 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						III курс						IV курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 13 недель			8 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	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.	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ			2752	1312	604	312	166	230	384	192	12	474	246	14	318	160	9	294	134	9	422	206	13	458	184	14	402	190	12				83	
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																		УК-1
2.1.1	Социальная психология		3 ²	108	54	28			26							108	54	3																3	УК-12
2.1.2	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны) / Основы права		3 ²	108	54	28			26							108	54	3																3	УК-13 / УК-14
2.2	Модуль "Информационные технологии"																																		УК-2
2.2.1	Основы информационных технологий		1	90	48	6	42			90	48	3																						3	
2.2.2	Информационные базы данных по химии		2	102	52	4	48						102	52	3																			3	
2.3	Физико-математический модуль																																		
2.3.1	Высшая математика	1, 2		276	152	68		84		114	66	3	162	86	5																			8	СК-1
2.3.2	Физика	2,3	1	312	168	78	60	30		90	44	3	120	72	3	102	52	3																9	СК-2
2.4	Модуль "Введение в специальность "																																		СК-3
2.4.1	Введение в специальность		1	90	34	24			10	90	34	3																						3	
2.4.2	Латинский язык		2	90	36			36					90	36	3																			3	
2.4.3	Основы биологии и физиологии человека		4	90	34	20			14									90	34	3														3	
2.4.4	Фармакогнозия		5	90	36	16	18		2												90	36	3											3	СК-4
2.5	Модуль "Аналитическая химия: физико-химические методы"																																		СК-5
2.5.1	Инструментальные и хроматографические методы анализа	4	4	204	100	34	48	8	10									204	100	6														6	
2.6	Общая фармакология	6	5	200	100	54			46												102	54	3	98	46	3								6	СК-6
2.7	Модуль "Строение и исследование вещества"																																		
2.7.1	Основы квантовой химии и строения вещества	5		140	80	40	24	8	8												140	80	4										4	СК-7	
2.7.2	Физические методы исследования	6		108	68	46			22															108	68	3							3	СК-8	
2.8	Модуль "Медицинская химия"																																		СК-9
2.8.1	Медицинская химия		6	90	36	14	18		4															90	36	3							3		
2.8.2	Фармакогенетика/ Свободные радикалы в химии, биологии и медицине		7	90	36	24			12																		90	36	3				3		
2.8.3	Полимерные материалы медицинского назначения	7		102	40	22	12		6																		102	40	3				3	СК-10	
2.9	Модуль "Современные направления биофармахимии"																																		СК-11
2.9.1	Бионеорганическая химия		6	90	34	22			12															90	34	3							3		
2.9.2	Супрамолекулярная химия	7		102	46	30			16																		102	46	3				3		
2.10	Модуль "Фармацевтическая разработка и технология лекарственных средств"																																		СК-12
2.10.1	Фармацевтическая разработка лекарственных средств/ Стереохимия фармацевтически активных соединений		5	90	36	20	12		4												90	36	3										3		
2.10.2	Биотехнология лекарств/ Биофармацевтические технологии в синтезе и тестировании лекарственных средств		7	108	68	26	30		12																		108	68	3				3		
2.11	Курсовая работа по специальности			72																				72		2							2	УК-1,5,6; СК-13	
2.12	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ³																																		
2.12.1	Основы предпринимательской деятельности		/3	/54	/34	/20			/14							/54	/34																	СК-14	
2.12.2	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции			/70	/70			/70													/36	/36		/34	/34									УК-11	

№ 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						III курс						IV курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 13 недель			8 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	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов			Ауд. часов	Зач. единиц
2.13	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ																																		
2.13.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/54	/34	/6		/28		/54	/34																						УК-10		
2.13.2	Основы управления интеллектуальной собственностью		/5	/90	/36	/20			/16												/90	/36											БПК-13		
2.13.3	Физическая культура		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34							УК-11		
2.13.4	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"																																БПК-14		
2.13.4.1	Основы экологии		/7	/54	/34	/28			/6																		/54	/34							
2.13.4.2	Основы энергосбережения и охраны труда		/7	/54	/34	/28			/6																		/54	/34							
2.13.4.3	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		/7	/54	/34	/14	/18		/2																		/54	/34							
Количество часов учебных занятий				6876	3496	1416	1026	440	614	1028	540	30	930	470	27	1056	548	30	1004	500	30	1052	546	31	996	500	29	810	392	24		201			
Количество часов учебных занятий в неделю										30			28			30			29			30			29			30							
Количество курсовых работ				5									1			1			1			1			1										
Количество экзаменов				30						4			4			4			4			5			5			4							
Количество зачетов				30/12						5/2			3/1			4/2			5/1			5/2			4/1			4/3							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен по специальности, профилизации 2. Защита дипломной работы в ГЭК
Ознакомительная	2	2	3	Научно-исследовательская	7	4	6	8	12	18	
				Преддипломная	8	8	12				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.3.2, 1.4.2, 1.5.2, 1.8.2, 2.11
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.4, 2.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 2.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.3.2, 1.4.2, 1.5.2, 1.8.2, 2.11
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.3.2, 1.4.2, 1.5.2, 1.8.2, 2.11
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.13.1
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	2.12.2, 2.13.3
УК-12	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде	2.1.1
УК-13	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.2
УК-14	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.2
БПК-1	Применять основные понятия, законы и теории неорганической химии при характеристике состава, строения, химических свойств простых веществ и неорганических соединений, планировать и осуществлять эксперимент по синтезу неорганических веществ с использованием методических указаний и литературных источников	1.3.1
БПК-2	Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям	1.3.2, 1.4.2, 1.5.2, 1.8.2
БПК-3	Проводить качественный и количественный анализ химических соединений и их смесей в соответствии со спецификой групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов	1.4.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины ¹
БПК-4	Характеризовать состав, строение и свойства представителей основных классов органических соединений, механизмы важнейших органических реакций, планировать и осуществлять эксперимент по синтезу простых органических веществ с использованием методических указаний и литературных источников	1.5.1
БПК-5	Освоить конкретные методики обнаружения, пробоподготовки, идентификации и определения лекарственных препаратов и их остаточных количеств в биологических объектах, продуктах питания, объектах окружающей среды	1.6
БПК-6	Применять основные постулаты, положения и законы физической химии для планирования и проведения физико-химического и электрохимического эксперимента, определения физико-химических характеристик веществ, оптимальных условий протекания химических процессов	1.7
БПК-7	Использовать систему современных знаний о ключевых физических, химических и фармакологических свойствах основных групп лекарственных средств, закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики, методах и приемах фармакопейного анализа в профессиональной деятельности	1.8.1
БПК-8	Оценивать механизмы и способы полимеризации, структуру и свойства полимеров и сополимеров	1.9.1
БПК-9	Анализировать коллоидно-химические закономерности образования и устойчивости дисперсных систем, механизмы и роль поверхностных явлений, возникающих на границе раздела фаз	1.9.2
БПК-10	Анализировать закономерности основных жизненных процессов и механизмов, характерных для функциональных и структурных систем организма, физико-химические свойства и пути метаболизма химических компонентов, входящих в состав живых организмов, механизмы регуляции и взаимосвязи метаболических процессов	1.10
БПК-11	Характеризовать химические, физические и технические аспекты типовых химико-технологических процессов с учетом сырьевых и энергетических затрат	1.11.1
БПК-12	Характеризовать биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие на стадиях получения, выделения и очистки целевого продукта фармацевтических и биотехнологических производств	1.11.2
БПК-13	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.13.2
БПК-14	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.13.4
СК-1	Использовать фундаментальные разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, дифференциальные уравнения, теорию вероятности и математическую статистику) для решения задач специального содержания	2.3.1
СК-2	Характеризовать химические явления и процессы на основании законов и физических моделей механики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики	2.3.2
СК-3	Демонстрировать базовые знания в области фармацевтической деятельности, необходимые для дальнейшего более глубокого изучения общих и специализированных курсов	2.4
СК-4	Диагностировать подлинность, качество, компонентный состав, области терапевтического действия лекарственного растительного сырья	2.4.4
СК-5	Выбирать с учетом теоретических представлений оптимальный и наиболее эффективный метод определения состава анализируемого объекта и осуществлять анализ с использованием физико-химических методов (хроматографических, оптических, спектроскопических, потенциометрических, электрохимических), включая пробоотбор, пробоподготовку, стадии разделения и концентрирования	2.5
СК-6	Определять возможности использования лекарственных средств для целей фармакотерапии по совокупности их фармакологических свойств, механизма и локализации действия	2.6
СК-7	Иметь представление о понятийно-категориальном аппарате современной теории химического строения, включающей описание квантовых состояний молекул, симметрии молекулярных систем, строение конденсированных фаз	2.7.1
СК-8	Оценивать возможности и ограничения масс-спектрометрических, магнето-химических и электрооптических методов, методов электронной, колебательной и вращательной спектроскопии для исследования химических соединений, проблемы получения, регистрации и интерпретации спектров	2.7.2
СК-9	Интерпретировать механизмы фармакологического действия и метаболизма лекарственных соединений на молекулярном уровне и на основе этого предлагать методологию поиска и рационального конструирования новых лекарственных соединений и материалов медицинского назначения	2.8
СК-10	Оценивать структурные особенности, принципы получения и свойства высокомолекулярных соединений медицинского назначения и материалов на их основе	2.8.3
СК-11	Понимать междисциплинарный характер современной биофармахимии, иметь представление об основных принципах хемоинформатики, биоинформатики, бионеорганической химии, координационной химии	2.9
СК-12	Анализировать химические и стереохимические основы выбора новой фармацевтической субстанции, основные стадии и этапы фармацевтической разработки и прикладные аспекты технологии и биотехнологии лекарственных средств	2.10
СК-13	Выполнять самостоятельное законченное исследование по предложенной тематике, соответствующей специальности, включая поиск и анализ литературных данных, постановку практической задачи, проведение исследовательского эксперимента, обработку полученных данных и формулировку выводов	2.11
СК-14	Обеспечивать соблюдение требований законодательства и экономической эффективности деятельности	2.12.1

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05-0531-02 "Химия лекарственных соединений", утвержденного 15.11.2022 (Регистрационный № 6-05-05-003 /пр.)

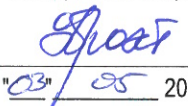
¹Учебная ознакомительная практика совмещена с теоретическим обучением.

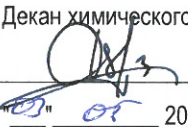
²Формой отчетности является дифференцированный зачет.

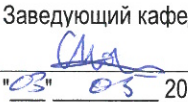
³Совет факультета имеет право пересматривать перечень факультативных дисциплин

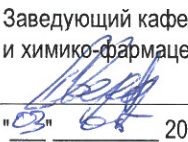
СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

 О.Г. Прохоренко
"03" 05 2023 г.

Декан химического факультета
 А.В. Зураев
"03" 05 2023 г.

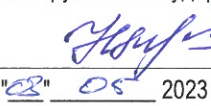
Заведующий кафедрой высокомолекулярных соединений
 С.В. Костюк
"03" 05 2023 г.

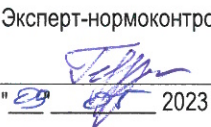
Заведующий кафедрой радиационной химии
и химико-фармацевтических технологий
 Р.Л. Свердлов
"03" 05 2023 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
Протокол № 7 от 03.05.2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

 Н.И. Морозова
"03" 05 2023 г.

Эксперт-нормоконтролер
 А.П. Герасина
"03" 05 2023 г.