



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Контрольный экземпляр

Специальность 6-05-0531-02 Химия лекарственных соединений
Профилизация: Аналитическая биофармахимия

Квалификация:
Химик. Биофармахимик
Степень: Бакалавр
Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1		8		15		22		3		10		17		24		1		8		15		22		29		5		12		19		26		3		10		17		24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	7	14	21	28	5	12	19	26	3	10	17	24	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	3	10	17	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	2	9	16	23	6	13	20	27	10	17	24	31	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☐ – учебная практика ☐ – дипломное проектирование ☐ – каникулы
☐ – экзаменационная сессия ☐ – производственная практика ☐ – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ 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		
1.	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			4124	2184	812	714	274	384	644	348	18	456	224	13	738	388	21	710	366	21	630	340	18	538	316	15	408	202	12				118	
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																		УК-4
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																					3	УК-7	
1.1.2	Современная политэкономика	1		108	54	32			22	108	54	3																					3	УК-9	
1.1.3	Философия	3		108	54	28			26							108	54	3															3	УК-8	
1.2	Иностранный язык	2	1	228	132			132		120	72	3	108	60	3																		6	УК-3	
1.3	Модуль "Неорганическая химия"																																		
1.3.1	Неорганическая химия	1,2	1,2	616	332	98	168	30	36	308	168	9	308	164	9																		18	БПК-1	
1.3.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Неорганическая химия"			40									40		1																		1	УК-1,5,6; БПК-2	
1.4	Модуль "Аналитическая химия: химические методы"																																		УК-2
1.4.1	Аналитическая химия	3	3	310	172	36	90	28	18							310	172	9															9	БПК-3	
1.4.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Аналитическая химия"			40												40		1															1	УК-1,5,6; БПК-2	
1.5	Модуль "Органическая химия"																																		
1.5.1	Органическая химия	3,4	3,4	530	308	120	114		74							280	162	8	250	146	7												15	БПК-4	
1.5.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Органическая химия"			40															40		1												1	УК-1,5,6; БПК-2	
1.6	Модуль "Анализ лекарственных соединений"																																		БПК-5
1.6.1	Анализ лекарственных соединений: теория	4		90	38	28			10										90	38	3												3		
1.6.2	Анализ лекарственных соединений: практика		4	90	36		24	6	6										90	36	3												3		
1.7	Модуль "Физическая химия и электрохимия"																																		БПК-6
1.7.1	Физическая химия	4,5	4,5	410	244	90	78	52	24										240	146	7	170	98	5									12		
1.7.2	Электрохимия	5		102	54	20	16	8	10													102	54	3									3		
1.8	Модуль "Фармацевтическая химия"																																		
1.8.1	Фармацевтическая химия	5,6	5,6	424	244	124	60		60													204	116	6	220	128	6						12	БПК-7	
1.8.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Фармацевтическая химия"			40																		40		1									1	УК-1,5,6; БПК-2	
1.9	Модуль "Химия макромолекулярных и коллоидных систем"																																		
1.9.1	Коллоидная химия	5		114	72	32	30		10													114	72	3									3	БПК-8	
1.9.2	Высокомолекулярные соединения	6	6	204	124	52	42	6	24																204	124	6						6	БПК-9	
1.10	Биохимия	7	7	204	102	40	30		32																			204	102	6			6	БПК-10	
1.11	Модуль "Фармацевтическая технология"																																		
1.11.1	Общая химическая технология	6		114	64	36	20		8																114	64	3						3	БПК-11	
1.11.2	Технология лекарств	7	7	204	100	40	42	12	6																			204	100	6			6	БПК-12	

№ 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
2.	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ			2746	1302	602	300	178	222	384	192	12	474	246	14	318	160	9	294	134	9	422	206	13	458	184	14	396	180	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 "Химические методы в медицине"																																СК-9	
2.8.1	Химические методы в клинической диагностике		6	90	34	12	18		4															90	34	3						3		
2.8.2	Хроматографические методы анализа		7	90	42	24	6	6	6																		90	42	3			3		
2.8.3	Био- и наноаналитика	7		102	44	30		6	8																		102	44	3			3		
2.8.4	Тест-методы анализа		7	102	44	22	12		10																		102	44	3			3		
2.9	Модуль "Химико-аналитическая экспертиза"																																СК-10	
2.9.1	Потенциометрические методы анализа и принцип работы ириноселективных электродов/ Атомно-абсорбционная спектроскопия		5	90	36	20	12		4												90	36	3									3		
2.9.2	Качество и безопасность продуктов питания/ Экстракционные методы разделения и концентрирования		6	90	36	20	12		4															90	36	3						3		
2.9.3	Аналитические методы контроля в экспертной практике/ Оптические методы анализа	7		102	50	28			22																		102	50	3			3		
2.10	Курсовая работа по специальности			72																				72		2						2	УК-1,5,6; СК-11	
2.11	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ³																																	
2.11.1	Основы предпринимательской деятельности		/3	/54	/34	/20			/14						/54	/34																	СК-12	
2.11.2	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции			/70	/70			/70													/36	/36		/34	/34								УК-11	
2.12	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ																																	
2.12.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/54	/34	/6		/28		/54	/34	/2																					УК-10	
2.12.2	Физическая культура		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34							УК-11	
2.12.3	Основы управления интеллектуальной собственностью		/5	/90	/36	/20			/16													/90	/36										БПК-13	

№ 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			Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2.12.4	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

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, 2.10
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, 2.10
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.3.2, 1.4.2, 1.5.2, 1.8.2, 2.10
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	2.12.1
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	2.11.2, 2.12.2
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
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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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	Анализировать коллоидно-химические закономерности образования и устойчивости дисперсных систем, механизмы и роль поверхностных явлений, возникающих на границе раздела фаз	1.9.1
БПК-9	Оценивать механизмы и способы полимеризации, структуру и свойства полимеров и сополимеров	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	2.12.3
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	2.12.4
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	Ориентироваться в передовых химических методах, технологиях и материалах, применяемых в медицине и клинической диагностике, включая методы, основанные на использовании высокоэффективной жидкостной и газовой хроматографии, биосенсоров, аналитических микро- и наночипов	2.8
СК-10	Выполнять химико-аналитические задачи в испытательных и научно-исследовательских лабораториях химико-фармацевтического профиля	2.9
СК-11	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	2.10
СК-12	Обеспечивать соблюдение требований законодательства и экономической эффективности деятельности	2.11.1

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.)

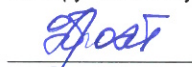
¹Учебная ознакомительная практика совмещена с теоретическим обучением.

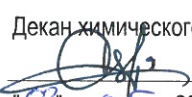
²Формой отчетности является дифференцированный зачет.

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 аналитической химии

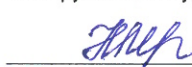
 М.Ф. Заяц
"03" 05 2023 г.

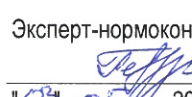
Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета

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.