





№ 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													
				Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс			V курс																	
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель	2 семестр, 15 недель	3 семестр, 18 недель	4 семестр, 17 недель	5 семестр, 18 недель	6 семестр, 17 недель	7 семестр, 18 недель	8 семестр, 17 недель	9 семестр, 13 недель	10 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																				
2.12	<b>Модуль "Химическая технология"</b>																						СК-10														
2.12.1	Общая химическая технология	8	8	204	100	36	54	10										204	100	6				6													
2.13	<b>Модуль "Прикладные аспекты химии лекарственных соединений"</b>																							СК-11													
2.13.1	Свободные радикалы в химии, биологии и медицине	7		102	50	28															102	50	3	3													
2.13.2	Полимерные материалы медицинского назначения	8		114	74	38	24	6	6											114	74	3		3													
2.13.3	Бионеорганическая химия	8		102	50	24														102	50	3		3													
2.13.4	Биотехнология лекарств/ Низкомолекулярные биорегуляторы	9		102	50	24	18															102	50	3	3												
2.13.5	Биофармацевтические технологии в синтезе и тестировании лекарственных средств	9		102	50	24	20																102	50	3	3											
2.13.6	Супрамолекулярная химия/ Молекулярная биология клетки	9		102	50	32																		102	50	3	3										
2.14	<b>Модуль "Нанобиоаналитика"</b>																																				
2.14.1	Избранные главы нанохимии	9		94	36	22	12																	94	36	3	3										
2.14.2	Био- и нанобиоаналитика	9		120	74	34	12	12	16															120	74	3	3										
2.15	<b>Модуль "Исследовательская работа"</b>																									УК-1, 5, 6											
2.15.1	Учебно-исследовательская работа студента	8		72	34		34																	72	34	2	2										
2.15.2	Курсовая работа*			40																					40	1	1										
2.15.3	Основы регулирования разработки, регистрации и обращения лекарственных средств/ Основы управления интеллектуальной собственностью	9		90	36	22																			90	36	3	3									
3	<b>ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>																																				
3.1	Библиотечное дело			/6	/6	/6																			/6	/6											
3.2	Основы предпринимательской деятельности		/4	/54	/34	/20							/54	/34	/2													СК-17									
3.3	Физическая культура			/140	/140										/36	/36		/34	/34		/36	/36		/34	/34												
4	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ</b>																																				
4.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/54	/34	/6				/28			/54	/34														УК-11									
4.2	Физическая культура		/1-8	/420	/420					/420			/72	/72	/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36	/34	/34	/36	/36	/34	/34	УК-14					
4.3	<b>Модуль "Безопасность жизнедеятельности"</b>																											СК-18									
4.3.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций		/6	/60	/34	/20	/12			/2													/60	/34	/2												
4.3.2	Экологическая и радиационная безопасность		/7	/60	/34	/24	/6			/4													/60	/34	/2												
4.3.3	Основы энергосбережения и охраны труда		/8	/60	/34	/28				/6															/60	/34	/2										
<b>Количество часов учебных занятий</b>				9040	4650	1958	1114	778	800	1018	560	30	960	486	27	1052	560	30	1026	506	30	1068	568	30	1048	550	30	1016	532	30	1038	502	30	814	386	24	
				/854	/736	/104	/18	/602	/12	/132	/112		/68	/68		/72	/72		/122	/102		/72	/72		/128	/102		/172	/106		/128	/102					
Количество часов учебных занятий в неделю										31		32				31		30		30		32		32		30		30		30		30					
Количество курсовых работ				5									1			1			1									1									
Количество экзаменов				37						3		4			4		5		4		5		4		5		4		5		3						
Количество зачетов				42/13						5/2		3/1			4/1		4/2		6/1		5/2		5/2		5/2		5/2		5								

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	Государственный экзамен по специальности		
Ознакомительная	2	2	3	Научно-исследовательская	9	4	6	10	12	18	Защита дипломной работы в ГЭК		
				Преддипломная	10	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	1.4.2, 1.5.2, 1.6.2, 1.8.2, 2.15
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.4.2, 1.5.2, 1.6.2, 1.8.2, 2.2, 2.15
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного, профессионального 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	1.1, 2.1.3, 2.15

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 2.1.4, 2.15
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.3, 2.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.1
УК-10	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в практической профессиональной деятельности	1.1.2
УК-11	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач	4.1
УК-12	Применять законы менеджмента для планирования и осуществления контроля деятельности организации, принятия эффективных управленческих решений	2.1.3
УК-13	Применять правила и законы логического мышления в профессиональной деятельности	2.1.4
УК-14	Владеть навыками здоровьесбережения	4.2
БПК-1	Использовать фундаментальные разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, дифференциальные уравнения, теорию вероятности и математическую статистику) для решения задач специального содержания	1.3.1
БПК-2	Характеризовать химические явления и процессы на основании законов и физических моделей механики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики	1.3.2
БПК-3	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	1.4.1
БПК-4	Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям	1.4.2, 1.5.2, 1.6.2, 1.8.2, 2.15.2
БПК-5	Проводить качественный и количественный анализ химических соединений и их смесей в соответствии со спецификой групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов	1.5.1
БПК-6	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	1.6.1
БПК-7	Освоить конкретные методики обнаружения, пробоподготовки, идентификации и определения лекарственных препаратов и их остаточных количеств в биологических объектах, продуктах питания, объектах окружающей среды	1.7
БПК-8	Владеть системой современных знаний о ключевых физических, химических и фармакологических свойствах основных групп лекарственных средств, закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики, методах и приемах фармакопейного анализа	1.8.1
БПК-9	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	1.9
БПК-10	Оценивать механизмы и способы полимеризации, структуру и свойства полимеров и сополимеров	1.10.1
БПК-11	Анализировать коллоидно-химические закономерности образования и устойчивости дисперсных систем, механизмы и роль поверхностных явлений, возникающих на границе раздела фаз	1.10.2
БПК-12	Анализировать закономерности основных жизненных процессов и механизмов, характерных для всех функциональных и структурных систем организма, физико-химические свойства и пути метаболизма химических компонентов, входящих в состав живых организмов, механизмы регуляции и взаимосвязи метаболических процессов	1.11
БПК-13	Характеризовать биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие на стадиях получения, выделения и очистки целевого продукта фармацевтических и биотехнологических производств	1.12, 2.13.5
СК-1	Владеть базовыми знаниями в области фармацевтической деятельности, необходимыми для дальнейшего более глубокого изучения общих и специализированных курсов	2.3
СК-2	Оценивать состав и свойства важнейших групп природных биологически активных соединений, методы их выделения и идентификации, фармакологическое действие и область применения	2.4
СК-3	Владеть теоретическими основами и экспериментальными методами различных вариантов хроматографии, оптических, спектроскопических, потенциометрических методов анализа, экстракционных методов разделения и концентрирования, а также методами пробоотбора и пробоподготовки	2.5
СК-4	Осуществлять направленный синтез органических соединений на основании знаний механизмов основных органических реакций, современных теорий строения и реакционной способности органических соединений, закономерностей протекания органических реакций	2.6
СК-5	Определять возможности использования лекарственных средств для целей фармакотерапии по совокупности их фармакологических свойств, механизма и локализации действия	2.7
СК-6	Владеть основами современной теории химического строения: квантовые состояния молекул, симметрию молекулярных систем, их электрические, магнитные и оптические свойства, строение конденсированных фаз (жидкостей, аморфных веществ, мезофаз, кристаллов)	2.8
СК-7	Оценивать возможности и ограничения масс-спектрометрических, магнито-химических и электрооптических методов исследования, методов электронной, колебательной и вращательной спектроскопии для исследования химических соединений, проблемы получения, регистрации и интерпретации спектров	2.9
СК-8	Осуществлять моделирование, предлагать методы синтеза, идентификации биологически активных соединений, интерпретировать их способ действия на молекулярном уровне на основании теоретических знаний о составе, фармакологическом действии, связи структуры с биологическим (фармакологическим) эффектом	2.10
СК-9	Использовать химические и физико-химические методы в клинико-лабораторной, диагностической, экспертно-аналитической практике в здравоохранении	2.11
СК-10	Характеризовать типовые химико-технологические, химико-фармацевтические и биотехнологические производства, структуру химической и фармацевтической промышленности Республики Беларусь	2.12
СК-11	Применять основные представления органической химии, биохимии и координационной химии для характеристики роли химических соединений в функционировании биологических систем, для разработки высокочувствительных и высокоселективных методов анализа лекарственных препаратов, для направленного синтеза биоактивных соединений и металлокомплексов, используемых в медицине, биокатализе и биотехнологии	2.13
СК-12	Оценивать структурные особенности, принципы получения и свойства высокомолекулярных соединений медицинского назначения и материалов на их основе	2.13.2
СК-13	Понимать фундаментальные принципы организации наноструктур, основные способы получения наноматериалов, рентгенографические и электронномикроскопические методы, применяемые для установления фазового состава, морфологии, формы, размеров наночастиц	2.14.1
СК-14	Ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биоаналитики, в том числе основанных на применении достижений микрочиповых и нанотехнологий	2.14.2
СК-15	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	2.15.1
СК-16	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.15.3
СК-17	Обеспечивать соблюдение требований законодательства и экономической эффективности деятельности	3.2
СК-18	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	4.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 05 02 "Химия лекарственных соединений".

\* Курсовая работа выполняется по одной из учебных дисциплин модуля 2.10, 2.11, 2.13 или 2.14

\*\* При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования или дисциплины по выбору.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методического объединения по естественнонаучному образованию

Д.Г. Медведев

Председатель научно-методического совета по химии

Д.В. Свиридов

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

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

И.В. Титович

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета учебно-Протокол № 4 от 14.01.2021

Эксперт-нормоконтролер