

_____ И.А.Старовойтова
_____ 20 _____
Регистрационный № _____

Специальность: 1-48 02 02 Технология лекарственных препаратов

Квалификация:
инженер-химик-технолог

Срок обучения: 5 лет

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ (в неделях)

К У Р С Ы	СЕНТЯБРЬ				ОКТАБРЬ			НОЯБРЬ				ДЕКАБРЬ				ЯНВАРЬ			ФЕВРАЛЬ			МАРТ				АПРЕЛЬ			МАЙ				ИЮНЬ			ИЮЛЬ			АВГУСТ				Теоретическое обучение	Учебные практики	Производственные практики	Дополнительное просвещение	Итоговая аттестация	Каникулы	ВСЕГО													
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13								20	27	3	10	17	24							
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	2	9	16	23								31												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42								43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I										18									:	:	:	=						17										:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	35	6	2				9	52					
II										18									:	:	:	=						17											:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	35	6	2				9	52				
III										18									:	:	:	=						17											:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	=	=	35	6	4				7	52			
IV										18									:	:	:	=						17											:	:	:	=	=	=	=	=	=	X	X	X	X	35	6				7	52				
V										18									:	:	:	=	X	X	X	X	X	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II												18	3		6	10	4	2	43
																																																						158	27	8	10	10	4	34	251	

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

[illegible]

2.1.2	Основы права и права человека / Теория отраслевых рынков	6	72	34	24	10													72	34	2										2	УК-7 УК-4, УК-6
2.2	Естественнонаучный модуль 2																															
2.2.1	Теоретические основы химии	1		324	170	74	40	56		324	170	9																			9	СК-1
2.2.2	Физика с основами молекулярной спектроскопии	2, 3, 4		504	274	144	76	54				216	96	6	108	86	3	180	92	5											14	СК-2
2.2.3	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа		3, 6	216	156	34	122								108	86	3					108	70	3							6	СК-3
2.2.4	Физическая химия	5	4	324	202	98	60	44								108	86	3	216	116	6										9	СК-4
2.2.5	Поверхностные явления и дисперсные системы	5		108	68	34	34											108	68	3											3	СК-5
2.2.6	Микробиология	6		324	170	74	96														324	170	9								9	СК-6
2.2.7	Биохимия	7		216	120	78	42																	216	120	6					6	СК-7
2.2.8	Учебно-исследовательская работа студентов		9	98	82		82																				98	82	4		4	СК-8

№ 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				V курс													
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		9 семестр		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	Всего часов			Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц				
2.3	Инженерно-технологический модуль 2																																						
2.3.1	Информатика и компьютерная графика	1		144	84	34	50				144	84	4																			4	УК-2, СК-9						
2.3.2	Прикладная механика	2, 3	4	324	184	106	22	56																								9	СК-10						
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Прикладная механика"			40																		40		1								1							
2.3.3	Теплотехника		5	108	50	32	18															108	50	3								3	СК-11						
2.3.4	Электротехника, основы электроники и электрооборудование химических производств		5	108	84	52	32															108	84	3								3	СК-12						
	Оборудование и проектирование предприятий фармацевтической промышленности	7		180	90	52		38																								5							
2.3.5	Курсовой проект по учебной дисциплине "Оборудование и проектирование предприятий фармацевтической промышленности"			40																												1	СК-13						
2.3.6	Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов		7	108	86	36		50																								3	СК-14						
2.3.7	Автоматика, автоматизация и автоматизированные системы управления технологическими процессами	9		198	92	54	20	18																								6	СК-15						
2.4	Специализация 1-48 02 02 01 "Промышленная технология лекарственных средств"																																						
2.4.1	Химико-биологический модуль																																						
	Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ		8	180	86	46	40																									5	СК-16						
2.4.1.2	Методы генетической инженерии в фармацевтике и биобезопасность		8	108	54	30	24																									3	СК-17						
2.4.2	Модуль "Промышленные технологии"																																						
	Технология микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов	8		216	128	70	58																									6							
2.4.2.1	Курсовая работа по учебной дисциплине "Технология микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов"			30																												1	СК-18						
2.4.2.2	Технология фитопрепаратов	9		198	88	60	28																									6	СК-19						
2.4.2.3	Основы промышленной асептики	9		198	92	42	50																									6	СК-20						
2.5	Специализация 1-48 02 02 02 "Тонкий органический синтез"																																						
2.5.1	Химический модуль																																						
	Идентификация природных органических соединений		8	180	86	46	40																									5							
2.5.1.1	Курсовая работа по учебной дисциплине "Идентификация природных органических соединений"			30																												1	СК-21						
2.5.1.2	Химия гетероциклических соединений	9		198	92	42	50																									6	СК-22						
2.5.1.3	Химия элементоорганических соединений		8	108	54	30	24																									3	СК-23						
2.5.2	Модуль "Химические основы фармацевтики"																																						
2.5.2.1	Фармацевтическая химия	8		216	128	70	58																									6	СК-24						
2.5.2.2	Механизмы реакций органических соединений	9		198	88	60	28																									6	СК-25						
2.6	Дисциплины по выбору студента																																						
	Неорганическая химия / Неорганические биологически активные вещества	2		216	120	62	58						216	120	6																	6	СК-26						
2.6.2	Основы научных исследований и инноватика / Физико-химические методы исследований		7	108	50	34		16																								3	СК-27						
3	Факультативные дисциплины																																						
3.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			/10	/10	/10					/10	/10																											
3.2	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10	/10							/10	/10																									
3.3	Служебный этикет и делопроизводство			/16	/16	/16									/16	/16																							
3.4	Деловой иностранный язык			/70	/70			/70											/36	/36	/34	/34																	
3.5	Основы управления интеллектуальной собственностью¹		/4	/60	/34	/22		/12							/60	/34																	СК-28						
3.6	Физическая культура			/140	/140			/140											/36	/36	/34	/34	/36	/36	/34	/34													
4	Дополнительные виды обучения																																						
4.1	Физическая культура		/1-6	/420	/420			/420			/72	/72	/68	/68	/72	/72	/68	/68	/36	/36	/34	/34	/36	/36	/34	/34							УК-11						
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/60	/36			/36			/60	/36																					УК-10						
4.3	Латинский язык		/2	/72	/34			/34					/72	/34																			СК-29						
4.4	Обзорные лекции по специальности			/16	/16	/16																							/16	/16									
Количество часов учебных занятий				9170	4878	2364	1320	1068	126		1080	574	30	972	540	27	1008	572	28	1044	542	29	976	540	27	1008	508	28	976	544	27	976	516	27	1130	542	36		259
Количество часов учебных занятий в неделю											32		32		32		32		32		32		30		30		30		30										

Количество курсовых проектов	3									1		1	1				
Количество курсовых работ	2													2			
Количество экзаменов	37					4	4	4	5	4	4	4	4	4			
Количество зачетов	23					2	2	4	3	3	2	2	2	3			

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

20____ С.А.Касперович

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

20____ И.В.Титович

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
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	8	4	6	10	10	15	2. Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК
Введение в специальность	4	2	3								
Общеинженерная	6	4	5	Преддипломная	10	6	9				

VIII. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.1.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	2.3.1
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.3
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.3, 2.1.2
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1.2, 2.1.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1.3, 2.1.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.4, 2.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.2, 2.1.1
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.1
УК-10	Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4.2
УК-11	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
БПК-1	Использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений	1.2.1
БПК-2	Объяснять химические свойства основных классов органических соединений	1.2.2
БПК-3	Понимать организацию биологических систем	1.2.3
БПК-4	Устанавливать связь между структурой и функциональными свойствами веществ биологического происхождения и применять технологии их получения	1.2.4
БПК-5	Анализировать влияние химической структуры действующих веществ лекарственных средств на их фармакологическую активность	1.2.5
БПК-6	Владеть физико-химическими и химическими методами анализа органических соединений	1.2.6
БПК-7	Владеть основными правилами разработки и чтения чертежей деталей и сборочных чертежей	1.4.1
БПК-8	Организовывать технологическую последовательность переработки сырья и получения готового продукта	1.4.2
БПК-9	Применять основные технологии получения готовых лекарственных средств	1.4.3
БПК-10	Применять систему контроля качества лекарственных средств, основные элементы, принципы и требования GMP	1.4.4
БПК-11	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения	1.5.1
БПК-12	Разрабатывать и реализовывать мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	1.5.2
БПК-13	Понимать механизмы токсического воздействия вредных веществ на организм человека	1.5.3
БПК-14	Понимать особенности проведения энергетического аудита и организации энергосбережения на предприятии на основе энергетического менеджмента	1.6.1
БПК-15	Обосновывать экономическую целесообразность использования новой техники, технологии и инвестиций	1.6.2
БПК-16	Анализировать экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия	1.6.3
БПК-17	Понимать логистику в маркетинге сырья и готовой продукции на предприятиях фармацевтического профиля	1.6.4
СК-1	Владеть теоретическими основами строения вещества	2.2.1
СК-2	Понимать основные физические законы и принципы взаимодействия электромагнитного излучения с веществом	2.2.2
СК-3	Идентифицировать и количественно определять вещества с использованием химических и физико-химических методов анализа	2.2.3
СК-4	Владеть основами химической термодинамики, химической кинетики и катализа	2.2.4
СК-5	Объяснять межфазные процессы, протекающие в дисперсных системах	2.2.5
СК-6	Владеть методами выделения, идентификации и культивирования микроорганизмов	2.2.6
СК-7	Объяснять химические основы функционирования биологических систем	2.2.7
СК-8	Применять методы и технику научных исследований в химико-фармацевтической области	2.2.8
СК-9	Использовать современное программное обеспечение для решения задач в химико-фармацевтической области	2.3.1
СК-10	Использовать инженерные методы расчета деталей и узлов машин, обеспечивающих требуемую надежность	2.3.2
СК-11	Составлять энергетический баланс теплотехнических установок фармацевтических производств	2.3.3
СК-12	Объяснять устройство, принцип работы и элементную базу современных электрических машин, аппаратов и электронных компонентов электротехнических устройств	2.3.4
СК-13	Объяснять назначение и устройство основного оборудования, применяемого в фармацевтическом производстве	2.3.5
СК-14	Использовать методы моделирования и оптимизации химико-технологических процессов	2.3.6
СК-15	Применять современные системы контроля, управления и автоматизации химико-фармацевтических процессов	2.3.7
СК-16	Применять основные химические процессы, лежащие в основе промышленного синтеза биологически активных веществ	2.4.1.1
СК-17	Владеть методами генетической инженерии и оценивать риски применения генетически модифицированных организмов в фармацевтическом производстве	2.4.1.2
СК-18	Применять технологии микробного синтеза антибиотиков, витаминов и ферментов	2.4.2.1
СК-19	Применять технологии получения лекарственных средств из растительного сырья	2.4.2.2
СК-20	Владеть особенностями производства лекарственных средств в условиях асептики	2.4.2.3
СК-21	Владеть методами идентификации природных органических соединений	2.5.1.1
СК-22	Применять знания в области химии гетероциклических соединений для разработки новых лекарственных средств	2.5.1.2
СК-23	Применять знания в области химии элементоорганических соединений для разработки новых лекарственных средств	2.5.1.3
СК-24	Владеть методами фармацевтической химии в разработке и производстве лекарственных средств	2.5.2.1
СК-25	Понимать механизмы реакций органических соединений	2.5.2.2
СК-26	Объяснять основные химические реакции разных классов неорганических соединений	2.6.1
СК-27	Применять междисциплинарный подход для решения инновационных задач в химико-фармацевтической области	2.6.2
СК-28	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	3.5
СК-29	Владеть латинскими названиями действующих веществ фармацевтических препаратов и лекарственных растений	4.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-48 02 02 "Технология лекарственных препаратов".

¹ При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор государственного предприятия
«Управляющая компания холдинга «Белфармпром»

20____ м.п. С.А.Казакевич

Председатель УМО по химико-технологическому образованию

20____ м.п. И.В.Войтов

Председатель НМС по химическим технологиям

20____ Н.Р.Прокопчук

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по химико-
по химико-технологическому образованию
Протокол № ____ от ____ 20 ____

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

20____ С.А.Касперович

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

20____ м.п. И.В.Титович

Эксперт-нормоконтролер

20____ М.В.Шестаков