МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация

Биохимик

Степень: Бакалавр Срок обучения: 4 года

Специальность 6-05-0511-02 Биохимия Профилизация Аналитическая и фармацевтическая биохимия

І. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

К У Р С Ы	1	8	ябр 15 21	22	<u>29</u> 09	6	13	1	2	Ď :	3	10	1	2.	4	1	8	1:	1	2 8	<u>29</u> 12	5	ŀ	19	200	61	2	9	22	23 02	9		6	29	<u>30</u> 03	6	1.		10	- 1		11		25	1	8	- 1	5	28	29 06 05 07	6		3 2	6 6			- 1	17	24	Теоретическое		Экзаменапионные	Сии	3	Учебные практики	Произволственные	ики	Пиппипип	проектирование	110000000000000000000000000000000000000	итоговая аттестация	Каникулы		Bcero	
I																						:	:	:	=	= :	=				L															:		:	:	0	О	=	Ξ Ξ	= :	=		==	==	=	3	35		6		2							9		52	
II														L				L				:	:	:	=	n z	=																			:												===	=	3	35		6		3					I. ;		8		52	
ш																					T	:	:	:		n 1						Ι														:		:	:	X	X	X	٦		=	-			-	3	35		6			T .	3	Τ				- 8	T	52	1
IV																						:	:	:	-	n z	=					- (: [X	X	X	Σ	2	X :	X	1	1	//	1	1	1	1	/ -	//	//		I								2	23		4				6		6 -	3	3	· 2		44	
																																																												1	28		22		5		9		6	2	3	27		200	1

Обозначения:	— теоретическое обучение	О — учебная практика	/ — дипломное проектирование	= — каникулы
	: — экзаменационная сессия	Х — производственная практика	// — итоговая аттестация	

III. План образовательного процесса

										111.	11,1	ан	oop	a301	ват	ель	ного	о пј	роце	ecca															
	Committee and the committee of the commi			Коли	чест	во ака часо		ичесь	ких								Pa	аспр	едел	ение	: по	курс	ам и	cen	естр	ам								H	
						i	Из н	их:				Ιĸ	урс	.,				II ĸ	урс					III	курс					IV ĸ	ypc			единиц	ни
№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта	Экзамены	Зачеты	ο	рных		1ble	кис	же		емес неде			емес неде			емес неде			емест неде			эмес неде			емес неде			емест неде.			емес недел			Код компетенции
11/11	курсового проекта (курсовой работы)	Экз	3a	Beero	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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 зачетных	Код ка
1.	Государственный компонент			3002	1420	684	374	296	66	534	268	15	540	262	15	684	344	18	256	126	7	480	214	12	400	152	10	108	54	3				80	
1.1	Социально- гуманитарный модуль-1																																		УК-4
111	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																						3	УК-7
	Философия	3		108	54	28			26							108	54	3																3	УК-8
1.1.3	Современная политэкономия	4		108	54	32			22										108	54	3													3	УК-9
1.2	Лингвистический модуль																																		УК-3 БПК-1
1.2.1	Иностранный язык	3	1,2	336	180			180		108		3	108	60	3	120	60	3																9	
	Латинский язык		1	102	34			34		102	34	3																						3	
1.3 1.3.1	Модуль «Химия» Неорганическая	1		216	120	60	60		<u> </u>	216	120	6												<u> </u>										6	БПК-2
	химия Органическая химия	2		216	120	60 50	32	20	ļ	210	120		216	102	6									-		<u> </u>								6	
133	Аналитическая и		3	120	72	34	38	20					210	102		120	72	3																3	
1.4	физическая химия Модуль «Общая																							ļ											БПК-3
1.4.1	бнохимин» Структурная биохимия	2	\vdash	108	50	28	22		-				108	50	3				-					<u> </u>			-						-	3	
	Метаболическая биохимия	2		108	50	34	16							50																				3	
1.4.3	Энзимология	3		120	50	30	20						-			120	50	3															 	3	
1.5	Модуль «Химический анализ»																							c											БПК-4
1.5.1	Физико-химические методы анализа	3		108	54	30	24									108	54	3																3	
1.5.2	Анализ и контроль качества лекарственных средств		3	108	54	30	24									108	54	3																3	
1.6	Модуль «Генетика и молекулярная биология»										·																								БПК-5
1.6.1	Генетика	4		108	72	48	24												108	72	3													3	
1.6.2	Молекулярная биология	5		120	60	36		24														120	60	3										3	
1.7	Модуль «Медицинская и клиническая биохимия»					·																													БПК-6
	Медицинская биохимия	5		120	54	30																120	54	3						ļ				3	
1.7.2	Клиническая биохимия Модуль «Биохимическая	6		120	46	28	18											·							120	46	3						 	3	БПК-7
1.0	«Биохимическая фармакология»																																		
1.8.1	Основы фармакологии		5	120	50	30	20															120	50	3						Ĭ				3	
1.8.2	Нейрохимия и основы нейрофармакологии	5		120	50	26		24														120	50	3							, 			3	
	Основы токсикологии		6	120	50	36		14																	120	50	3							3	

				Коли	честв	во ака Часо		тчест	сих								P	аспр	едел	ение	по і	курс	ам и	сем	естр	ам								=	
							Из н	их:				I ку	рс					Пκ	урс					III k	ypc					ГV к	урс			единиц	ниии
№	Название модуля, учебной дисциплины,	ены	TPI		ЫX		o o	60			емест			емес			емес	rp,	4 c	емест			емест	p,	6 c	емест			емест			емес		ibix e	пете
п/п	курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. сдиниц	Всего часов	Ауд, часов	Зач. единиц		Ауд. часов	Зач. единиц	Всето часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных	Код компетенции
1.9	Модуль «Биофизика и																									,									БПК-8
1.9.1	биоэнергетика» Биоэнергетика	6		120	56	28	28																		120	56	3							3	
1.9.2	Биофизика	7		108	54	30	24																					108	54	3				3	УК-1, 2,
	Модуль «Курсовая работа»																																		5, 6; БПК-9, 10
	Курсовая работа 1 Курсовая работа 2			40															40		1	•			40		1							1	
2	Компонент учреждения образования			4716	2326	1264	810	200	52	480	304	12	534	278	15	432	202	12	672	342	18	552	290	15	696	330	18	1026	442	30	324	138	9	129	
	Социально-																					,													
	гуманитарный модуль-2																																		
	Основы права Основы педагогики и		21	108	54	28			26				108	54	3																			3	УК-12 УК-13
2.1.2	психологии/ Психология управления		51	108	54	28			26													108	54	3										3	УК-14
2.2	Введение в специальность		2	90	44	34		10					90	44	3		y																	3	СК-1
2.3	Модуль «Математика, физика и статистические методы анализа»																																		СК-2
	Высшая математика Физика	2	11	120 120	80 70	38	36	42		120	80	3	120	70	3																			3	
2.3.3	Хемометрика	2		108	64	16	48						108	64	3																			3	
2.4	Модуль «Основы биологии»																																		СК-3
	Цитология и гистология Ботаника и микология	1		120 120	80 72	50 36	30 36			$\frac{120}{120}$	80 72																							3	
2.4.3	Общая зоология	1		120	72	36	36			120		3																						3	
2.5	Модуль «Функциональная биохимня и физиология человека»								ŧ																										СК-4
	Анатомия человека	3		108	64	32	32									108	64	3																3	
2.5.2	Физиология человека и животных	4		216	112	56	56						7			,			216	112	6			٧	71	7.7								6	ette.
2.3.3	Функциональная биохимия	4		120	68	34	34												120	68	3													3	
2.5.4	Молекулярные механизмы гормональной регуляции		4	120	50	34		16											120	50	3													3	
	Спортивная биохимия/ Биохимия микробиома человека		3	108	46	30		16								108	46	3																3	
2.6	Модуль «Биотрансформация и биологическая активность органических и неорганических веществ»											·																							CK-5
)	Биологически активные вещества Биотрансформация		2	108	46	36		10					108	46	3																			3	
2.6.2	веществ/ Бионеорганическая химия		3	108	46	30	16									108	46	3																3	
2.1	Модуль «Физиология и биохимия растений»																																		СК-6
	Физиология растений Биохимия лекарственных	4		216	112	1	52									100	4.5		216	112	6		ď											6	
2.7.2	растений Модуль		3	108	46	30	16		\vdash							108	46	3																3	
2.8	«Микробиология, вирусология, иммунология»				,					-																									СК-7
2.8.1	Микробиология Биохимические основы	5		120	86	60																	86											3	
2.0.2	иммунитета	5		108	44	26	18	<u> </u>														108	44		100	27	2							3	
2.9	Вирусология Модуль «Экспериментальная системная биология»	6		108	56	32	24			-															108	36	5							3	СК-8
2.9.1	Ферментативная кинетика	6		120	50	30	20																		120	50	3							3	
2.9.3	Липидомика Протеомика		7	120 90	50 36	34 36	16											e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	ario I w.						120	50	3	90		3				3	
	Метаболомика	7		108	46	32		14									11.	W.	\	(2) (3)						-		108		3				3	

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
С.А.Касперович

«13» 12 _ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы» И.В.Титович
2022 г.

2.10.1 Mood of Management 2.10.2 Mer 2.10.3 And 1 Tip 6 Gird 4 And 2.10.4 Control of Mood of Mer 6 Gird 2.11.1 Mood of	Іодуль «Аналитическая похимия» налитическая биохимия роматографические етоды анализа	7 7	3анстрі	120 108 108	хичнолит VV 54 50 46	30 26 28	Из н 24 12 18	Практические	Семинарские		Аул. часов		2 cc	неде.	ль	181	мест	ь	4 сел 17 н	Ауд, часов	ь		иестр еделп	Зач. единиц	9 сето часов Всего часов	часов Руд. часов Ауд. часов	Зач. единиц	181	Ауд. часов	ль	8 c	Ауд. часов		о о Всего зачетных единиц	Код компетенции
2.10.1 Mood of Management 2.10.2 Mer 2.10.3 And 1 Tip 6 Gird 4 And 2.10.4 Control of Mood of Mer 6 Gird 2.11.1 Mood of	учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) Подуль «Аналитическая похимия роматографические етоды анализа ммуноферментный нализ ротеомные технологии в нологии, медицине и армакологии / нтегративная груктурная биология Подуль Фундаментальные еханизмы нохимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной нохимия Подуль	6	6	120 108 108	54 50 46	30 26 28	24 12 18		Семинарские	18	недел	ТЬ	17	неде. Г	ль	181	едел	ь	17 н	едел	ь	18 н	едел	Зач. единиц	Всего часов	едел 40 часов 54	Зач. единиц	181	неде.	ль	5 1	недел	њ	3	
2.10.1 Mood of Management 2.10.2 Mer 2.10.3 And 1 Tip 6 Gird 4 And 2.10.4 Control of Mood of Mer 6 Gird 2.11.1 Mood of	Іодуль «Аналитическая похимия» налитическая биохимия роматографические етоды анализа ммуноферментный нализ ротеомные технологии в нологии, медицине и армакологии / нтегративная груктурная биология Іодуль Фундаментальные еханизмы нохимической дантации» иохимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной нохимии / Эволюционная нохимия Іодуль	6	6	120 108 108	54 50 46	30 26 28	24 12 18		Семинарские		1			T			i I					T		Зач. единиц	Всего часов	4уд. часов	зач. единиц		T	T				3	
2.10.1 AH 2.10.2 Me 2.10.3 AH 2.10.3 AH 2.10.4 DA COLUMN 2.11.1 MO COLUMN 2.11.1 MO COLUMN 2.11.2 DA COLUMN	налитическая биохимия роматографические етоды анализа ммуноферментный нализ ротеомные технологии в мологии, медицине и армакологии / нтегративная труктурная биология Додуль Фундаментальные еханизмы нохимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной мохимия / Эволюционная юхимия Додуль			108 108	50 46	26 28	12	12																			П								СК-9
2.10.1 Ан 2.10.2 Ме 2.10.3 Пр бис 2.10.4 фа Ин стр 2.11 Ме бис ада 2.11.1 Бис 2.11.1 бис сре 2.11.2 бис бис бис бис	налитическая биохимия роматографические етоды анализа ммуноферментный нализ ротеомные технологии в мологии, медицине и армакологии / нтегративная труктурная биология Додуль Фундаментальные еханизмы нохимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной мохимия / Эволюционная юхимия Додуль			108 108	50 46	26 28	12	12											-								П								
2.10.2 Meri 2.10.3 and	етоды анализа ммуноферментный нализ ротеомные технологии в нологии, медицине и армакологии / нтегративная груктурная биология Модуль Фундаментальные еханизмы нохимической цаптации» носимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной нохимии / Эволюционная нохимия Модуль	7		108	46	28	18	12									1					-			. 1		_	١,			1			3	
2.10.3 ana na	нализ ротеомные технологии в мологии, медицине и армакологии / нтегративная груктурная биология Іодуль Фундаментальные еханизмы нохимической цаптации» и ониторинг окружающей осды сновы радиационной мохимии / Эволюционная нохимия Іодуль	7	7											l										1	108	50	3		<u> </u>						
2.10.4 фар Ин стр Ме фие оне ада 2.11.1 мог сре 2.11.2 бис бис бис бис бис бис бис бис бис сре	мологии, медицине и армакологии / нтегративная груктурная биология Одуль Фундаментальные еханизмы нохимической дантации» иохимическая экология и ониторинг окружающей реды сновы радиационной нохимии / Эволюционная нохимия	7	7	108	50	30	20																					108	46	3				3	
2.11 меж бие ада разращения образования о	Фундаментальные еханизмы нохимической дантации» иохимическая экология и ониторинг окружающей веды сновы радиационной мохимии / Эволюционная нохимия	7						T —					,			·					-							108	50	3				3	
2.11.1 мог сре Ост 2.11.2 бис бис	ониторинг окружающей реды сновы радиационной юхимии / Эволюционная юхимия Іодуль	7	j																																СК-10
2.11.2 бис бис	юхимии / Эволюционная юхимия Іодуль			108	46	32	14										9											108	46	3				3	
3.4			5	108	46	32		14.													1	08	46	3										3	
2.12 «Ба бис	иоинженерия»																																		СК-11
Бис 2.12.1 ком	иоинформатика и	7		108	50	30	20																					108	50	3				3	
2.12.2 Ин	нженерная энзимология		7	90	38	24	14																					90	38	3				3	
2.12.3	етаболическая эженерия		8	108	46	28		18																							108	46	3	3	
2.13 «Ф	Іодуль Фармацевтическая ютехнология»																																		CK-12
2.13.1 Фај бис	OPD IOTOPOTHIO OTO G	8		108	46	34	12																								108	46	3	3	
рек мог 2.13.2 тер вак очи бис	жомбинантных белков, оноклональных рапевтических антител и кини/ Выделение и истка продуктов потехнологии		7	108	44	30		14																				108	44	3				3	·.
Бис мол 2.13.3 бис бис про	анобиотехнология / мохимическая и олекулярно- мологическая оценка мобезопасности пищевых родуктов и вкарственных средств	8		108	46	28		18																				٠.			108	46	3	3	i. Litari
2.14 ин	сновы управления ителлектуальной бственностью ²		7.	90	36	20		16																				90	36	3				3	СК-13
2.15 Cn	пецпрактикум		5, 6,7	336	180		180														1	08	60	3 1	20	70	3	108	50	3				9	СК-14
	акультативные ісциплины																																		
2.16.1 Фи	изическая культура	4	\dashv	/70	/70			/70										+	\dashv	+	/3	36 /	36	/	34	/34				\square	\exists				
2.16.2 пре дея	редпринимательской вятельности		/6	/34	/34	/20		/14																/	34	/34									
2.1 / обу	ополнительные виды Бучения		,	/0	10.55	/* *		/2		/ / -	//		1==	عر إ)m==		66	160			12.5	\perp	(2.1	/2			<u> </u>			,			****
Бел	изическая культура елорусский язык	-			/350			/340		/72	/72		/68	/68			/72	$-\mathbf{I}'$	68 /	68	1/3	36 /	36	+	34	/34				H					УК-11
2.17.2 (пр лек	рофессиональная эксика)		/3	/54	/34	/6		/28								/54	/34																		УК-10
2.17.3 жи: чел	езопасность изнедеятельности мовека ³				/68				/22										102 /																БПК-11
	гво часов учебных заняти гво часов учебных заняти			7718	3746	1948	1184	496	118		572 32	27		540 32	30		546 30	30 9		168 2 28	25 10		8 8	27 1		482 28	28		496 28	33		138 28	9	209	<u> </u>
Количесть	гво курсовых работ гво экзаменов			2 37							5			5			5			<u>1</u>			5			5			5			2			
	гво экзаменов			28/9					H		3/1			$\frac{5}{4/1}$				11			15	-	-									1		[

IV. y	чебные пра	ктики		V. Производ	ственные і	трактики		VI. Дипло	мное проег	стирование	VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	e de la companya de l
Зоолого- ботаническая	2	2	3	Научно- исследовательская	.6	3	. 5	8	6	9	Государственный экзамен Защита дипломной работы
Биохимическая	4	3	5	Преддипломная	8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

	VIII. Матрица компетенций	10
Код сомпетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.10
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.10
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
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.10
		1.10
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	, 1.10
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	1.1.2
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-экономического процесса принятия экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.3
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.17.2
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.17.1
УК-12	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	2.1.1
УК-13	Обладать способностью грамотно использовать психологические методики в процессе обучения и воспитания, выявлять особенности развития личности формирующегося человека на основании знаний о педагогической деятельности и роли личности учителя как организатора учебно-воспитательного процесса	2.1.2
УК-14	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2
БПК-1	Использовать на практике принятый в среде специалистов-биохимиков понятийно-категориальный аппарат на одном из иностранных языков и латинском языке	1.2
БПК-2	Применять основные понятия, законы и теории неорганической и органической химии, физической, коллоидной и аналитической химии для решения практических задач профессиональной деятельности	1.3
БПК-3	Применять знания структуры, физико-химических свойств, путей метаболизма химических веществ, входящих в состав живых организмов, механизмов катализа, регуляции и взаимосвязи метаболических процессов для решения стандартных задач профессиональной деятельности	1.4
БПК-4	Применять основные понятия, законы и теории физико-химического анализа для решения стандартных задач профессиональной деятельности и контроля качества лекарственных средств	1.5
БПК-5	Применять знания механизмов наследственности и изменчивости, молекулярных основ функционирования клеточных систем для разработки инновационных подходов в области биологии, медицины, фармакологии, биотехнологии, сельского хозяйства, промышленности, экологии	1.6
БПК-6	Применять знания о биохимических основах физиологических функций организма в норме с учетом стадии онтогенеза, диагностистически значимых биомаркерах и молекулярных механизмах развития патологических процессов для разработки новых способов их лабораторной диагностики, корректной интерпретации результатов клинического анализа, адекватного прогноза, профилактики и направленной коррекции патологических состояний	1.7
БПК-7	Применять знания закономерностей и механизмов действия биологически активных веществ на живые системы для определения возможности их использования для фармакотерапии по совокупности токсических и фармакологических свойств, механизма и локализации действия, для изыскания перспективных биологических мишеней для терапевтического воздействия и разработки высокоэффективных безопасных лекарственных средств	1.8
БПК-8	Применять знания законов термодинамики и биоэнергетики, основных закономерностей, законов и теории биофизики и кинетики биологических процессов при проведении научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности	1.9
БПК-9	Использовать печатные и электронные источники для поиска информации, связанной с фундаментальными и прикладными аспектами профилизации в области биохимии	1.10
БПК-10	Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биохимии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы	1.10
БПК -11	Применять методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.17.3
CK-1	Применять знания об основных направлениях развития и достижениях биохимии, современных методах биохимических исследований при дальнейшем более глубоком изучении общих и специализированных курсов в рамках профилизации	2.2
СК-2	Применять математические и статистические методы для планирования и оптимизации условий проведения химического и биохимического эксперимента, аналитического измерения, обнаружения и разрешения сложных инструментальных сигналов, для математической обработки, статистического анализа и интерпретации экспериментальных данных при проведении научных и прикладных исследований в области биохимии, медицины, биотехнологии и фармакологии	2.3
CK-3	Применять знания структурно-функциональной организации клеток, тканей растений и животных, особенностей жизнедеятельности, филогении основных таксономических групп низших и высших растений, грибов и грибоподобных организмов, животных, их роли в экосистемах для решения проблем ресурсоведения, сельского хозяйства, биотехнологии, фармакологии, токсикологии и медицины	2.4
CK-4	Применять знания физиологических процессов, функциональной биохимической компартментализации и роли микробиома в поддержании гомеостазиса, механизмов и принципов регуляции биохимических и физиологических процессов в отдельных органах и тканях, а также в организме в целом в состоянии покоя, при физических нагрузках, при адаптации к экстремальным факторам для решения научных и практических задач в области биологии, спорта, медицины и фармакологии	2.5
CK-5	Применять знания структурно-функциональной роли основных классов биологически активных веществ, реакций биотрансформации чужеродных соединений, биологической роли неорганических элементов и биолигандов при решении задач в области медицины, фармакологии и фармацевтической биотехнологии	2.6
CK-6	Применять знания физиологии растительных организмов, биохимии фармакологически активных веществ лекарственных растений при решении задач в области хемосистематики, фармакогнозии, медицины, фармакологии и фармацевтической биотехнологии	2.7
СК-7	Применять знания об особенностях основных групп микроорганизмов и вирусов, молекулярных механизмах функционирования и регуляции иммунной системы при разработке мер профилактики и терапии инфекционных заболеваний, иммунотерапии онкологических заболеваний, для выявления перспективных биомишеней для терапевтического воздействия при аутоиммунных заболеваниях, гиперчувствительности и иммунологической недостаточности	2.8
CK-8	Применять экспериментальные и компьютерные методы изучения и моделирования кинетики ферментативных реакций, построения и системного анализа метаболических моделей, молекулярного моделирования и предсказания структурно-функциональных свойств белков и белок-белковых взаимодействий, протеомного, метаболомного и липидомного профилирования для получения целостного представления о живых организмах при проведении научных и прикладных исследований в области биохимии, медицины, биотехнологии и фармакологии	2.9
CK-9	Применять в биологии, биотехнологии, медицине и фармакологии методические и информационные алгоритмы проведения, математической и статистической обработки данных биохимического, иммунохимического, хроматографического и структурного анализа сложных биологических объектов в соответствии со спецификой структурно-функциональных, групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов	2.10
CK-10	Применять знания биохимических механизмов радиобиологических феноменов и эволюционной биологии, закономерностей экологической биохимии для моделирования и анализа молекулярной стратегии основных эволюционных и адаптационных процессов, обеспечивающих биологическое разнообразие, эволюционные и филогенетические преобразования структур и функций биомакромолекул и биологических систем, их приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды	2.11
CK-11	Применять биоинформатические алгоритмы, информационно-компьютерные платформы и генно-инженерные методы для биоинженерии, создания биокатализаторов с заданными свойствами, конструирования новых лекарственных соединений с прогнозируемым фармакологическим действием, моделирования структуры метаболических сетей и динамики метаболических потоков для их направленной модификации и получения новых штаммовпродуцентов, генетически модифицированных организмов-биореакторов и бесклеточных ферментных систем	2.12

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
С.А.Касперович

2022 г.

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

"И.В.Титович

2022 г.

Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0511-02 «Биохимия», регистрационный № 6-05-05-009/пр.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
	Применять знания свойств наночастиц и наноструктурированных материалов, принципов контролируемой самоорганизации наноструктур, современных биотехнологических методов и аппаратурного оформления технологических процессов в биофармацевтике для конструирования молекулярных наномашин, создания нанолекарств и наносистем для адресной доставки терапевтических средств, для получения с помощью ДНК-нанотехнологии, генно-инженерных, гибридомных технологий биофармсубстанций, их выделения и очистки	
1.0-13	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности в области биохимии	2.14
CK-14	Применять экспериментальные методы качественного и количественного анализа состава и метаболизма аминокислот, белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, вторичных метаболитов в биообъектах, оценки активности ферментов, способы их иммобилизации, основные приемы математической и статистической обработки, анализа, представления и интерпретации экспериментальных данных биохимических исследований с использованием информационных технологий	2.15

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0511-02 «Биохимия»

1 Дифференцированный зачет

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Предполатель Президиума
Национальной предполинена в Беларуси
А.В. Кыльчевский

Предсе да веннонаучному образованию

Д Деды дев

Предсетитель бирунчии, биохимии, микробиологии В.В.Д. мидчик

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования

Министерства образования Республики Беларусь

<u>42</u> С.А.Касперович <u>42</u> 2022

Проректор по научно-методической работе

Государственного учреждения образования «Республиканский

институт высыей школы»

И.В.Титович

Эксперт-нермсконтролер

12. DDLL

of Munco O. A Beninsbur

Информация об изменениях размещается на сайтах:

http://www.edustandart.by http://www.nihe.bsu.by

² При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования или дисциплины по выбору

³ Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ энергосбережения, охраны труда