

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																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, 18 недель	8 семестр, 5 недель							
										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
2.8	Модуль «Специальные дисциплины по выбору»²																											
2.8.1	Биологически активные вещества/ Биомедиаторы в растениях/Протеомика		6	102	34	34											102	34	3								УК-5,6; СК-7	
2.8.2	Экология растений/ Паразитология/ Минеральное питание растений/ Физиология эндокринной системы/ Молекулярная фитопатология/ Молекулярные основы эпигенетики		7	90	34	34														90	34	3					УК-5,6; СК-7	
2.8.3	Основы управления интеллектуальной собственностью ³ / Основы предпринимательской деятельности		7	90	36	20				16										90	36	3					СК-8/ УК-10	
2.9	Модуль «Современные биологические технологии»																									СК-9		
2.9.1	Основы биотехнологии		6	120	44	32	12										120	44	3									
2.9.2	Объекты биотехнологии и их промышленное использование		7	108	48	36	12													108	48	3						
2.9.3	Трансгенные эукариотические организмы		8	108	46	46																	108	46	3			
2.9.4	Прикладная геномика		8	108	36	26	10																108	36	3			
2.10	Модуль «Экология и ксенобиология»																										СК-10	
2.10.1	Экология и рациональное природопользование		7	108	50	36	14													108	50	3						
2.10.2	Ксенобиология		7	108	54	30	24													108	54	3						
2.11	Биофизика		7	108	54	30	24													108	54	3						СК-11
2.12	Модуль «Биосенсоры и инженерная энзимология»																										СК-12	
2.12.1	Биосенсоры и иммобилизованные биокатализаторы		7	108	62	34	28													108	62	3						
2.12.2	Инженерная энзимология		7	90	38	24	14													90	38	3						
2.13	Дисциплины специализации																											
	Специализация 1-31 01 01-01 «Зоология»																											
2.13.1	Энтомология		4	108	40	26	14						108	40	3													СК-13
2.13.2	Зоогеография		5	108	40	26	14								108	40	3											СК-13
2.13.3	Экология популяций животных		6	108	44	26	18										108	44	3									СК-13
2.13.4	Животный мир Беларуси		6	108	40	26	14										108	40	3									СК-13
2.13.5	Генетические аспекты биотехнологии животных		7	108	44	26	18										108	44	3									СК-14
2.13.6	Ихтиология		7	108	40	26	14										108	40	3									СК-14
2.13.7	Аут- и синэкология животных		8	108	48	28	20													108	48	3						СК-13
2.13.8	Спецпрактикум		5,6, 7	324	180		180										108	64	3	108	64	3	108	52	3			СК-15

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																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, 18 недель			8 семестр, 5 недель					
										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		
						3.	Факультативные дисциплины																							
3.1	Библиотечное ведение			/6	/6	/2		/4		/6	/6																			
3.2	Введение в специализацию			/24	/24					/24	/24																			
3.3	Физическая культура			/70	/70			/70											/36	/36		/34	/34							
4.	Дополнительные виды обучения																													
4.1	Физическая культура		/1-6	/350	/350			/350		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34				УК-14
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/4	/54	/34	/6		/28										/54	/34										УК-3	
4.3	Безопасность жизнедеятельности человека		/3	/102	/68	/30		/16	/22				/102	/68															БПК-10	

Количество часов учебных занятий	7500	3640	1900	1278	342	120	1026	528	28	996	550	26	990	496	26	964	474	28	1024	498	27	1042	452	28	1134	512	33	324	130	9
Количество часов учебных занятий в неделю							29			32			28			28			28			27			28			26		
Количество курсовых работ	2															1						1								
Количество экзаменов	34						4			5			5			4			4			5			5			2		
Количество зачетов	27/8						4/1			3/1			3/2			2/2			4/1			4/1			6			1		

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, направлению специальности, специализации Защита дипломной работы в ГЭК
Зоолого-ботаническая I	2	4	6	Экспериментальная	6	3	5				
Зоолого-ботаническая II	4	2	3	Преддипломная	8	6	9	8	6	9	
Ознакомительная по специализации	4	2	3								

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.8
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.8, 2.2.2, 2.6
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном и государственном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 4.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.8, 2.8.1, 2.8.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8, 2.8.1, 2.8.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2, 2.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4, 2.1.2
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.1
УК-10	Анализировать и оценивать социально-значимые процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.3, 2.8.3
УК-11	Анализировать культурные события и факты, особенности развития культуры Беларуси, определять тенденции и закономерности формирования менталитета белорусского народа	2.1.1
УК-12	Вырабатывать управленческие решения в ответ на изменения внешней и внутренней среды организации	2.1.2
УК-13	Анализировать влияние социальных трансформаций на мировоззрение современного человека, учитывать особенности изменения статуса человека в цивилизационной динамике и его места в обществе в условиях НТР	2.1.2
УК-14	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
БПК-1	Использовать на практике принятый в среде специалистов-биологов понятийно-категориальный аппарат на латинском языке и одном из иностранных языков	1.2
БПК-2	Применять основные понятия, законы и теории неорганической и органической химии, физической, коллоидной и аналитической химии для решения практических задач в области биологии	1.3
БПК-3	Использовать знания особенностей строения и процессов жизнедеятельности, филогении основных таксономических групп водорослей, грибов, грибоподобных организмов, лишайников, высших растений, их роли в экосистемах при решении проблем ресурсосведения, сельского хозяйства, биотехнологии, медицины	1.4.1, 1.4.2

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

«___»_____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

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

И.В. Титович

«___»_____ 2021 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-4	Применять знания морфофизиологической организации и многообразия различных систематических групп животных, их адаптивных возможностей по отношению к различным средам обитания и экологическим условиям, биоценотической роли в хозяйственной и природоохранной деятельности	1.4.3
БПК-5	Применять знания структуры, физико-химических свойств, путей метаболизма химических компонентов, входящих в состав живых организмов, физиолого-биохимических процессов растительных и животных организмов, механизмов их регуляции для оценки физиологических показателей растительных и животных объектов, организма человека	1.5
БПК-6	Характеризовать основные группы микроорганизмов и вирусов, особенности их жизнедеятельности, взаимодействия с другими организмами, роль в природе и практической деятельности человека, строение и функции органов иммунной системы, процессы, обеспечивающие иммунитет к инфекционным болезням, с целью разработки мер их профилактики и терапии	1.6
БПК-7	Демонстрировать знание и понимание механизмов наследственности и изменчивости у про- и эукариотических организмов на основе классических генетических подходов и новейших достижений в области молекулярной биологии для решения задач генетической инженерии	1.7
БПК-8	Использовать печатные и электронные источники для поиска информации, связанной с фундаментальными и прикладными аспектами специализации в области биологии, будущей профессиональной деятельности, каталогизировать накопленный массив информации	1.8
БПК-9	Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биологии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы	1.8
БПК-10	Применять методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	4.3
СК-1	Применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследований физических процессов, компьютерные информационные технологии при проведении научных исследований и в практической деятельности	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
СК-2	Характеризовать структурно-функциональную организацию клеток эукариот, закономерности их пролиферации и дифференцировки, классификацию основных тканей и структурно-анатомические особенности органов тела человека для оценки их физиологических функций	2.3
СК-3	Проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья	2.4
СК-4	Применять навыки культивирования растительных и животных клеток, знания структурно-функциональной организации генов и геномов про- и эукариотических организмов для решения задач клеточной и геномной инженерии	2.5
СК-5	Использовать методы статистической обработки и анализа биологических данных, принципы построения математических моделей биологических систем, современные программные средства для обработки больших массивов биологической информации	2.6
СК-6	Определять движущие силы и закономерности эволюционной биологии, применять знания клеточных, молекулярных и генетических механизмов, обеспечивающих индивидуальное развитие животных организмов, методы филогенетического анализа для решения задач эволюционной эмбриологии	2.7
СК-7	Анализировать и оценивать наиболее актуальные фундаментальные и прикладные проблемы биологии, в т.ч. в области выбранной специализации	2.8.1, 2.8.2
СК-8	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.8.3
СК-9	Владеть принципами подбора биологических объектов для биотехнологических производств, методическими подходами к улучшению производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	2.9
СК-10	Применять знания структурной и функциональной организации популяций, экосистем, биосферы для обеспечения их стабильного функционирования, в т.ч. в условиях воздействия ксенобиотиков, и оптимизации природопользования	2.10
СК-11	Оценивать применимость законов термодинамики к биологическим системам, анализировать кинетику биологических процессов, закономерности молекулярной биофизики, биоэлектрических явлений и фотохимических процессов	2.11
СК-12	Владеть биохимическими и молекулярно-биологическими методами исследования биокатализа, приемами получения препаратов иммобилизованных биокатализаторов и создания биосенсорных аналитических устройств, используемых в медицине, пищевой, химической промышленности, экологическом мониторинге	2.12
СК-13	Применять знания особенностей биологии и экологии насекомых разных таксонов, таксономической и экологической структуры животного мира Беларуси, многообразия экологических адаптаций животных организмов на популяционном уровне и уровне индивидуумов, методологический аппарат зоогеографии при разработке научных подходов устойчивого развития биосферы	2.13.1, 2.13.2, 2.13.3, 2.13.4, 2.13.7
СК-14	Использовать приемы молекулярно-генетической идентификации таксономической принадлежности животных организмов, геномаркирования сельскохозяйственных животных, знания биологии рыбообразных фауны Беларуси и научных основ аквакультуры для решения задач биотехнологии животных	2.13.5, 2.13.6
СК-15	Применять технику препарирования и анатомирования беспозвоночных и позвоночных животных, изготовления временных и постоянных препаратов для микроскопии, составления зоологических коллекций, сбора и фиксации зоологических материалов для представления и документирования результатов зоологических исследований	2.13.8

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 01 01 «Биология (по направлениям)».

¹ Курсовая работа по специализации.

² Перечень дисциплин по выбору устанавливается учреждением высшего образования.

³ При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования или дисциплины по выбору.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Председателя Президиума
Национальной академии наук Беларуси

_____ А.В. Кильчевский

«__» _____ 2021 г.

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

_____ Д.Г. Медведев

«__» _____ 2021 г.

Председатель НМС по биологии, биохимии и микробиологии

_____ В.В. Демидчик

«__» _____ 2021 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по
естественнонаучному образованию
Протокол № 4 от 14.01.2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович

«__» _____ 2021 г.

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

_____ И.В. Титович

«__» _____ 2021 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ И.Н. Михайлова

«__» _____ 2021 г.