УТВЕРЖДАЮ

Ректор
Белорусского государственного
университета

А.Д. Король

25.05.2021 г.

Регистрационный № Е 31-1-002/уч

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-31 01 01 Биология (по направлениям)

Направление специальности: 1-31 01 01-01 Биология
(научно-производственная деятельность)

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Квалификация
Биолог

Срок обучения: 4 года

Рабочий экземпляр № 1

Форма получения образования: *дневная*

I. График образовательного процесса

Курсы	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирови	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29/09	6	13	20	27/10	3	10	17	24	1	8	15	22	29/12	5	12	19	26/01	2	9	16	23/02	2	9	16	23	30/03	6	13	20	27/04	4	11	18	25	1	8	15	22	29/06	6	13	20	27/07	3	10	17	24							
	7	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	7	16	23	30	7	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	8	15	22	01/03	8	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31							
I																			:	:	:	=	=																	:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	=	35	6	4				7	52
II																			:	:	:	=	=																	:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	=	35	6	4				7	52
III																			:	:	:	=	=																	:	:	:	X	X	X	=	=	=	=	=	=	35	6		3			8	52
IV																			:	:	:	=	=						:	X	X	X	X	X	X	/	/	/	//	/	/	/	//	//									23	4		6	6	3	2	44
																																																						128	**22**	**8**	**9**	**6**	**3**	**24**	**200**

Обозначения: [ ] – теоретическое обучение; [O] – учебная практика; [/] – дипломное проектирование; [=] – каникулы; [:] – экзаменационная сессия; [X] – производственная практика; [//] – итоговая аттестация; [ ]

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, 5 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
1.	**Государственный компонент**			**3570**	**1812**	**906**	**550**	**260**	**96**	**726**	**376**	**20**	**636**	**326**	**17**	**648**	**356**	**17**	**784**	**400**	**23**	**508**	**236**	**13**	**268**	**118**	**7**							**97**	
1.1	**Социально-гуманитарный модуль-1**																																				
1.1.1	История		1	72	34	18			16	72	34	2																								2	УК-4,9
1.1.2	Политология		2	72	34	16			18				72	34	2																					2	УК-4,7
1.1.3	Экономика	3		144	60	34			26							144	60	4																		4	УК-4,10
1.1.4	Философия	4		144	76	40			36										144	76	4															4	УК-4,8
1.2	**Модуль «Лингвистический»**																																				**УК-3 БПК-1**
1.2.1	Иностранный язык	3	1,2	336	180			180		108	60	3	108	60	3	120	60	3																		9	
1.2.2	Латинский язык		1	102	34			34		102	34	3																								3	
1.3	**Модуль «Химия»**																																				**БПК-2**
1.3.1	Химия	1,2	3	552	296	146	128	22		216	120	6	216	104	6	120	72	3																		15	
1.4	**Модуль «Биосистематика»**																																				
1.4.1	Альгология и микология	1		120	64	30	34			120	64	3																								3	БПК-3
1.4.2	Ботаника	3	2	264	150	90	60						120	64	3	144	86	4																		7	БПК-3
1.4.3	Зоология	2,3	1	348	206	116	90			108	64	3	120	64	3	120	78	3																		9	БПК-4
1.5	**Модуль «Физиология и биохимия»**																																				**БПК-5**
1.5.1	Физиология растений	4		200	112	60	52												200	112	6															6	
1.5.2	Физиология человека и животных	4		200	112	56	56												200	112	6															6	
1.5.3	Биохимия	4		200	100	64	36												200	100	6															6	
1.6	**Модуль «Микробиология, вирусология, иммунология»**																																				**БПК-6**
1.6.1	Микробиология	5		172	86	60	26															172	86	4												4	
1.6.2	Вирусология	6		108	56	32	24																		108	56	3									3	
1.6.3	Иммунология	6		120	62	48	14																		120	62	3									3	

№ 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, 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		
1.7	**Модуль «Генетика и молекулярная биология»**																																	**БПК-7**
1.7.1	Генетика	5		216	90	60	30															216	90	6									6	
1.7.2	Молекулярная биология	5		120	60	36		24														120	60	3									3	
1.8.	**Модуль «Курсовая работа»**																																	**УК-1,2, 5,6; БПК-8,9**
1.8.1	Курсовая работа 1			40															40		1												1	
1.8.2	Курсовая работа 2			40																					40		1						1	
2.	**Компонент учреждения высшего образования**			**3950**	**1826**	**996**	**710**	**96**	**24**	**280**	**144**	**7**	**400**	**226**	**10**	**312**	**140**	**8**	**210**	**76**	**6**	**516**	**264**	**14**	**774**	**334**	**21**	**1134**	**512**	**33**	**324**	**130**	**9**	**108**	
2.1	**Социально-гуманитарный модуль-2**																																	
2.1.1	***Дисциплины по выбору (1 из 2)***[1]																																	
2.1.1.1	История культуры Беларуси		3	72	34	22			12							72	34	2															2	УК-11
2.1.1.2	Общественная политика																																	УК-7,9
2.1.2	***Дисциплины по выбору (1 из 2)***[1]																																	
2.1.2.1	Основы менеджмента		5	72	34	22			12													72	34	2									2	УК-12
2.1.2.2	Перспективы человека в эпоху НТР																																	УК-8, 13
2.2	**Модуль «Математика, информатика, физика»**																																	
2.2.1	Высшая математика	1		160	80	38		42		160	80	4																					4	СК-1
2.2.2	Основы информационной биологии	2		120	76	16	60						120	76	3																		3	УК-2; СК-1
2.2.3	Физика	2		120	70	34	36						120	70	3																		3	СК-1
2.3	**Модуль «Анатомия человека с основами цитологии и гистологии»**																																	**СК-2**
2.3.1	Анатомия человека	1		120	64	32	32			120	64	3																					3	
2.3.2	Цитология и гистология	2		160	80	50	30						160	80	4																		4	
2.4	**Фармакогнозия**		3	120	52	36	16									120	52	3															3	**СК-3**
2.5	**Модуль «Введение в клеточную и генную инженерию»**																																	**СК-4**
2.5.1	Основы клеточной инженерии		3	120	54	36	18									120	54	3															3	
2.5.2	***Дисциплины по выбору (1 из 2)***[1]																																	
2.5.2.1	Молекулярная биология гена		4	102	34	34													102	34	3												3	
2.5.2.2	Геномика																																	
2.6	**Модуль «Математическая биология»**																																	**УК-2; СК-5**
2.6.1	Биометрия		5	108	52	24	28															108	52	3									3	
2.6.2	Введение в системную биологию	5		120	72	26	46															120	72	3									3	

Продолжение учебного плана по направлению специальности 1-31 01 01-01 «Биология (научно-производственная деятельность)», регистрационный № Б 31-1-002 уч.

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, 5 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
2.7	**Модуль «Эволюционная биология и индивидуальное развитие организмов»**																																			**СК-6**
2.7.1	Эволюционная биология	6		120	54	30		24																	120	54	3							3	
2.7.2	Основы биологии развития		6	108	54	30	24																		108	54	3							3	
2.8	**Модуль «Специальные дисциплины по выбору»**																																			
2.8.1	***Дисциплины по выбору (1 из 2)***[1]																																			УК-5,6; СК-7
2.8.1.1	Фитохимия		6	102	34	34																			102	34	3							3	
2.8.1.2	Протеомика																																			
2.8.2	***Дисциплины по выбору (1 из 6)***[1]																																			УК-5,6; СК-7
2.8.2.1	Экология растений																																			
2.8.2.2	Паразитология																																			
2.8.2.3	Минеральное питание растений																																			
2.8.2.4	Физиология эндокринной системы		7	90	34	34																						90	34	3				3	
2.8.2.5	Молекулярная фитопатология																																			
2.8.2.6	Молекулярные основы эпигенетики																																			
2.8.3	***Дисциплины по выбору (1 из 2)***[1]																																			
2.8.3.1	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	90	36	20		16																				90	36	3				3	СК-8
2.8.3.2	Основы предпринимательской деятельности																																			УК-10
2.9	**Модуль «Современные биологические технологии»**																																			**СК-9**
2.9.1	Основы биотехнологии	6		120	44	32	12																		120	44	3							3	
2.9.2	Объекты биотехнологии и их промышленное использование		7	108	48	36	12																					108	48	3				3	
2.9.3	Трансгенные эукариотические организмы	8		108	46	46																									108	46	3	3	
2.9.4	Прикладная геномика	8		108	36	26	10																								108	36	3	3	
2.10	**Модуль «Экология и ксенобиология»**																																			**СК-10**
2.10.1	Экология и рациональное природопользование	7		108	50	36		14																				108	50	3				3	
2.10.2	Ксенобиология	7		108	54	30	24																					108	54	3				3	
2.11	**Биофизика**	7		108	54	30	24																					108	54	3				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				3	
2.12.2	Инженерная энзимология		7	90	38	24	14																					90	38	3				3	
2.13	**Дисциплины специализации**[1,2]	6,7	4,5, 5,6, 6,7, 7,8	1080	480	184	296												108	42	3	216	106	6	324	148	9	324	136	9	108	48	3	30	

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, 5 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
3.	**Факультативные дисциплины**[1]																																			
3.1	Университетоведение			/8	/8	/8				/8	/8																									
3.2	История биологии			/34	/34	/20		/14																				/34	/34							
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	Безопасность жизнедеятельности человека		/3	/102	/68	/30		/16	/22							/102	/68																			БПК-10
4.3	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/4	/54	/34	/6		/28											/54	/34																УК-3
4.4	Военная подготовка[3]	/6,7	/3-5	/560	/560			/560								/114	/114		/114	/114		/114	/114		/114	/114		/104	/104							СК-13
Количество часов учебных занятий		7520	3638	1902	1260	356	120	1006	520	27	1036	552	27	960	496	25	994	476	29	1024	500	27	1042	452	28	1134	512	33	324	130	9	205				
Количество часов учебных занятий в неделю								29			32			28			28			28			27			28			26							
Количество курсовых работ		2															1						1													
Количество экзаменов		33						4			5			4			4			4			5			5			2							
Количество зачетов		28/8						4/1			3/1			4/2			2/2			4/1			4/1			6			1							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Государственнй экзамен по специальности, направлению специальности, специализации Защита дипломной работы в ГЭК
Зоолого-ботаническая I	2	4	6	Экспериментальная	6	3	5	8	6	9	
Зоолого-ботаническая II	4	2	3	Преддипломная	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, 2.1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4, 2.1.2.2
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.1.2
УК-10	Анализировать и оценивать социально-значимые процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.3, 2.8.3.2
УК-11	Анализировать культурные события и факты, особенности развития культуры Беларуси, определять тенденции и закономерности формирования менталитета белорусского народа	2.1.1.1
УК-12	Вырабатывать управленческие решения в ответ на изменения внешней и внутренней среды организации	2.1.2.1
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	2.1.2.2
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 ресурсоведения, сельского хозяйства, биотехнологии, медицины	1.4.1, 1.4.2
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

Продолжение учебного плана по направлению специальности 1-31 01 01-01 «Биология (научно-производственная деятельность)», регистрационный № G 31-1-009/пр.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
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 генной 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 *in vivo* и *in vitro*	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	Решать задачи в области военно-профессиональной деятельности при прохождении военной службы на основе полученных знаний и навыков по соответствующей военно-учетной специальности	4.4

[1] Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин по выбору, дисциплин специализации, факультативных дисциплин
[2] Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1
[3] Для обучающихся по программе подготовки младших командиров и офицеров запаса

Разработан на основе типового учебного плана по специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям), утвержденного 31.03.2021 (Регистрационный № G31-1-009/пр-тип)

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

_____ О.Н.Здрок

25.05.2021

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

_____ Е.А.Михасёва

25.05.2021

Декан биологического факультета

_____ В.В.Демидчик

20.05.2021

Эксперт-нормоконтролер

_____ И.П.Латушко

20.05.2021

Заведующие выпускающими кафедрами

_____ В.Н.Тихомиров _____ С.В.Буга

_____ Н.П.Максимова _____ И.И.Смолич

_____ А.Н.Евтушенков _____ А.Г.Чумак

20.05.2021

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 5 от 24 мая 2021 г.

Приложение 1

Примерный перечень дисциплин специализаций специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям)
направление специальности 1-31 01 01-01 Биология (научно-производственная деятельность)

1-31 01 01-01 01 Зоология	1-31 01 01-01 02 Ботаника	1-31 01 01-01 03 Физиология растений
1. Энтомология 2. Зоогеография 3. Экология популяций животных 4. Животный мир Беларуси 5. Генетические аспекты биотехнологии животных 6. Ихтиология 7. Аут- и синэкология 8. Спецпрактикум	1. Введение в специальность 2. Флора и растительность Беларуси 3. Прикладная микология 4. Биосистематика 5. География растений 6. Лекарственные растения 7. Основы фитопатологии 8. Спецпрактикум	1. Биохимия растений 2. Устойчивые агротехнологии и фитодизайн 3. Фотосинтез 4. Основы биотехнологии растений 5. Физиология растений в условиях стресса 6. Протеомика растений 7. Активные формы кислорода в жизни растений 8. Спецпрактикум
1-31 01 01-01 04 Физиология человека и животных	**1-31 01 01-01 07 Генетика**	**1-31 01 01-01 25 Молекулярная биология**
1. Методология и методика физиологического эксперимента 2. Физиология витальных центров ствола головного мозга 3. Физиология межклеточной коммуникации 4. Физиология сердечно-сосудистой системы 5. Физиология автономной нервной системы 6. Сравнительная физиология 7. Основы клеточной физиологии 8. Спецпрактикум	1. Патология клетки 2. Функциональная геномика 3. Генетический анализ 4. Молекулярная генетика 5. Генетика онтогенеза 6. Введение в генотерапию 7. Генетика человека 8. Спецпрактикум	1. Биополимеры клетки и методы их анализа 2. Молекулярная биотехнология 3. Регуляторные механизмы клетки 4. Технологии молекулярной диагностики 5. Молекулярные основы биологии развития 6. Основные группы продуцентов в современной биотехнологии 7. Молекулярные основы биосигнализации 9. Спецпрактикум