

**ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

для Модульной образовательной программы “Биология”  
по специальности/группа образовательных программ В050 – Биологические и смежные науки  
на 2023-2027 учебные годы  
Степень: Бакалавр  
Форма обучения: Очное (бакалавр 4 года) семестры  
Год поступления: 01-09-2023

Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл дисциплин	Компонент дисциплин	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Академический период изучения	Контроль по академическим периодам			
								Экзамены	Дифференциальный зачет	Курсовая работа/ проект	
<b>Общие модули</b>											
12	Компьютерные науки	БД	КВ	КВ 2284	Компьютерная биология	3	3	3			
13		БД	КВ	YaPAD 2284	Язык Python и анализ данных			3			
22	Физика	БД	КВ	В 2285	Биофизика 1	2	3		3		
23		БД	КВ	ОТЕ 2285	Основы термодинамики и электромагнетизма 1				3		
24		БД	КВ	В 2286	Биофизика 2	3	4	4			
25		БД	КВ	ОТЕ 2286	Основы термодинамики и электромагнетизма 2			4			
<b>Модули специальности/образовательной программы</b>											
28	Химия	БД	КВ	В 2272	Биохимия 1	2	3		3		
29		БД	КВ	AFH 2272	Аналитическая и физколлоидная химия 1				3		
30		БД	КВ	В 2273	Биохимия 2	3	4	4			
31		БД	КВ	AFH 2273	Аналитическая и физколлоидная химия 2			4			
32		ПД	КВ	FHMB 2326	Физико-химические методы в биологии	3	3	3			
33		ПД	КВ	FHMI 2326	Физико-химические методы исследования			3			
42	Биология	ПД	КВ	BIR 3328	Биология индивидуального развития	5	5	5			
43		ПД	КВ	OPR 3328	Онтогенез покрытосеменных растений			5			
44		ПД	КВ	Gis 3320	Гистология	4	5	5			
45		ПД	КВ	CG 3320	Цитология и гистология			5			
46		ПД	КВ	Bio 3321	Биотехнология	5	5	5			
47		ПД	КВ	SB 3321	Сельскохозяйственная биотехнология			5			
48		ПД	КВ	MV 3325	Микробиология и вирусология	5	6	6			
49		ПД	КВ	Mik 3325	Микробиология			6			
50		ПД	КВ	FR 3330	Физиология растений.	4	6	6			
51		ПД	КВ	BR 3330	Биотехнология растений			6			
56		ПД	КВ	GCh 4327	Генетика человека	6	7	7			
57		ПД	КВ	GR 4327	Генетика растений			7			
63		Математика	БД	КВ	Bio 3278	Биометрия	3	6	6		
64			БД	КВ	SAVD 3278	Статистический анализ и визуализация данных			6		
65	ПД		КВ	MB 3313	Математическая биология 1	2	5		5		
66	ПД		КВ	MMM 3313	Методы математического моделирования 1				5		
67	ПД		КВ	MB 3314	Математическая биология 2	3	6	6			
68	ПД		КВ	MMM 3314	Методы математического моделирования 2			6			

69	Общая биология	БД	КВ	EZhR 2274	Экология животных и растений	4	3	3		
70		БД	КВ	EUR 2274	Экология и устойчивое развитие			3		
72		ПД	КВ	Rad 2319	Радиобиология	4	4	4		
73		ПД	КВ	HORB 2319	Химические основы радиационной биологии			4		
74		ПД	КВ	Poch 3305	Почвоведение	4	5	5		
75		ПД	КВ	PK 3305	Почвы Казахстана			5		
77		ПД	КВ	OE 3317	Общая энтомология	4	6	6		
78		ПД	КВ	TE 3317	Техническая энтомология			6		
79		ПД	КВ	LYaSST 3329	Латинский язык со специальной терминологией.	3	6	6		
80		ПД	КВ	AYaDSC 3329	Английский язык для специальных целей			6		