

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.08.2025 10:57:05

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 30.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН



[Signature]
В.Н. Павлов

05 2024 г.

06.05.01

Основной профессиональной образовательной программы - программы специалитета
по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация: Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 5 л.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

организационно-управленческий

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 973 от 12.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

[Signature] / Д.А. Валишин/

Директор института развития образования

[Signature] / В.Е. Изосимова/

Руководитель ОПОП

[Signature] / И.А. Гимранова/

[illegible]

* - в том числе практическая подготовка

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя								
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр. оль			Всего	Кон. такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				1142							30	20 3/6		1232							32,5	22		2374							62,5	42 3/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1106							29			1178							31			2284							60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50,4										50										50,2													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54										54													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			35,1										34										34,6													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			35,1										34										34,6													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2,7										2,6										2,7													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				936	602	142		460	262	72	26	ТО: 17 1/6 3; 11/3		1008	612	148		464	288	108	28	ТО: 18 3; 2		1944	1214	290		924	550	180	54	ТО: 35 1/6 3; 31/3					
1	Б1.О.01	История России	Эк	144	80	20		60	28	36	4												Эк	144	80	20		60	28	36	4		1310	1			
2	Б1.О.02	Общая биология	Эк	144	72	24		48	36	36	4												Эк	144	72	24		48	36	36	4		1301	1			
3	Б1.О.04	Латинский язык	За	72	48			48	24		2												За	72	48			48	24		2		1407	1			
4	Б1.О.06	Математика и математические методы в биологии		72	60	18		42	12		2		Эк	108	60	18		42	12	36	3		Эк	180	120	36		84	24	36	5		1406	12			
5	Б1.О.06	Иностранный язык		108	72			72	36		3		Эк	108	48			48	24	36	3		Эк	216	120			120	60	36	6		1407	12			
6	Б1.О.07	Химия		72	48	14		34	24		2		Эк	144	72	22		50	36	36	4		Эк	216	120	36		84	60	36	6		1303	12			
7	Б1.О.08	Информатика, современные информационные технологии		108	72	24		48	36		3			108	72	24		48	36		3			216	144	48		96	72		6		1406	123			
8	Б1.О.11	Ботаника											За	108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		1405	2			
9	Б1.О.13	Физическая культура и спорт											За	72	48			48	24		2		За	72	48			48	24		2		1401	2			
10	Б1.О.15	Экономика и право											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1310	2			
11	Б1.О.22	Философия											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1310	2			
12	Б1.О.24	Безопасность жизнедеятельности	За	72	48	12		36	24		2												За	72	48	12		36	24		2		1111	1			
13	Б1.О.44	Основы российской государственности	За	72	54	18		36	18		2												За	72	54	18		36	18		2		1310	1			
14	Б1.О.45	Психология и педагогика											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1502	2			
15	Б1.О.46	Русский язык и культура речи	За	72	48	12		36	24		2												За	72	48	12		36	24		2		1511	1			
16	Б1.О.47	Биоэтика											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1502	2			
17	Б1.Б.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Профессионально-прикладная физическая подготовка/ Спортивные и подвижные игры/ Циклические виды спорта		62	46			46	16					82	46			46	16					124	92			92	32				1401	123456			
18	Б1.Б.ДВ.01.01	Основы социализации обучающегося (адаптационная дисциплина)											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1502	2			
19	Б1.Б.ДВ.01.02	Экология микроорганизмов											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1506	2			
20	Б1.Б.ДВ.01.03	Биологические основы охраны биоразнообразия											За	72	48	12		36	24		2		За	72	48	12		36	24		2		1506	2			
21	ФТД.01	Культура общения и взаимопонимания	За	36	24	6		18	12		1												За	36	24	6		18	12		1		1502	1			
22	ФТД.02	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО											За	54	30	12		18	24		1,5		За	54	30	12		18	24		1,5		1310	2			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(5)											Эк(3) За(8)											Эк(5) За(13)											
ПРАКТИКИ			(План)		108	72		72	36		3	2		108	72			72	36		3	2		216	144			144	72		6	4					
	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика "Бактериологические методы" *	ЗаО	108	72			72	36		3	2										ЗаО	108	72			72	36		3	2	1506	1				
	Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика	ЗаО	108	72							2		108	72			72	36		3	2	ЗаО	108	72			72	36		3	2	1405	2			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																		
КАНИКУЛЫ												1									7											8					

[illegible]

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр		
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль			Всего	
ИТОГО (с факультативами)				1122							30	20 3/6		1122								30	23		2244						60	43 3/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1122						30			1122									30			2244						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.6										46.9											49.8											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										27											40.5											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35.1										31.3											33.2											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35.1										31.3											33.2											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		1.5										1.6											1.6											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	672	216			456	336	72	30	ТО: 19 1/6 Э: 1 1/3		864	552	180			372	276	36	24	ТО: 17 2/3 Э: 1 1/3		1944	1224	396		828	612	108	54	ТО: 36 5/6 Э: 2 2/3		
1	Б1.О.19	Цитология микроорганизмов	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		1506	5
2	Б1.О.23	Биохимия *	Эк	144	72	24			48	36	36	4													Эк	144	72	24		48	36	36	4		1102	45
3	Б1.О.25	Геномика и протеомика *	Эк	108	48	12			36	24	36	3													Эк	108	48	12		36	24	36	3		1506	5
4	Б1.О.26	Генетика и селекция *	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		1506	5
5	Б1.О.27	Микробиология		108	72	24			48	36		3		Эк	108	48	12		36	24	36	3			Эк	216	120	36		84	60	36	6		1506	56
6	Б1.О.28	Биоинформатика *		108	72	24			48	36		3			108	72	24		48	36		3				216	144	48		96	72		6		1506	567
7	Б1.О.29	Биохимия микроорганизмов												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1506	6
8	Б1.О.30	Медицинская биотехнология												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1402	6
9	Б1.О.48	Статистика в научных исследованиях												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1506	6
10	Б1.В.03	Основы фармакологии	За	72	48	12			36	24		2													За	72	48	12		36	24		2		1123	5
11	Б1.В.04	Генноинженерная фармакотерапия	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		1123	5
12	Б1.В.05	Фармакогеномика												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1123	6
13	Б1.В.06	Химия и физика белков и нуклеиновых кислот *												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1303	6
14	Б1.В.07	Иммунология	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		1506	5
15	Б1.В.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Профессионально-прикладная физическая подготовка/ Спортивные и подвижные игры/ Циклические виды спорта		42	28				28	14				За	42	28			28	14					За	84	56			56	28				1401	123456
16	Б1.В.ВВ.04.01	Контроль качества лекарственных средств, полученных биотехнологическими методами	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		2104	5
17	Б1.В.ВВ.04.02	Современные методы и проблемы биотехнологии	За	108	72	24			48	36		3													За	108	72	24		48	36		3		2104	5
18	Б1.В.ВВ.05.01	Паразитология												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1506	6
19	Б1.В.ВВ.05.02	Микология												За	108	72	24		48	36		3			За	108	72	24		48	36		3		1506	6
ПРАКТИКИ		(План)													216	144			144	72		6	4			216	144			144	72		6	4		
Б2.О.04(У)		Научно-исследовательская работа												ЗаО	216	144			144	72		6	4		ЗаО	216	144			144	72		6	4	1506	6
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За(6)											Эк За(7) ЗаО											Эк(3) За(13) ЗаО										
КАНИКУЛЫ												1											6										7			

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль			Всего
ИТОГО (с факультативами)				1080						30	20 3/6		1080						30	23		2160						60	43 3/6						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30			1080						30			2160						60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52								44,1								48,1															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54								54								54															
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34,7								29,4								32,1															
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34,7								29,4								32,1															
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				756	456	142		314	228	72	21	ТО: 13 1/6 Э: 1 1/3		756	480	156		324	240	36	21	ТО: 16 1/3 Э: 2/3		1512	936	298		638	468	108	42	ТО: 29 1/2 Э: 2			
1	Б1.О.28	Биоинформатика *	Эк	108	48	12		36	24	36	3		Эк										Эк	108	48	12		36	24	36	3		1506	567	
2	Б1.О.31	Молекулярная биология *	Эк	108	48	12		36	24	36	3		Эк										Эк	108	48	12		36	24	36	3		1506	7	
3	Б1.О.32	Методы клеточной биологии *	За	108	72	24		48	36		3		За										За	108	72	24		48	36		3		1506	7	
4	Б1.О.33	Методы исследования биологических макромолекул		108	72	24		48	36		3		Эк	108	48	12		36	24	36	3		Эк	216	120	36		84	60	36	6		1403	78	
5	Б1.О.34	Вирусология											За	108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		1506	8	
6	Б1.О.35	Квантовая биология *											За	108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		1406	8	
7	Б1.О.36	Биоинженерия *												108	72	24		48	36		3			108	72	24		48	36		3		1506	89	
8	Б1.О.37	Генная инженерия *												108	72	24		48	36		3			108	72	24		48	36		3		1506	89	
9	Б1.В.08	Клиническая лабораторная диагностика *	За	108	72	24		48	36		3												За	108	72	24		48	36		3		1506	7	
10	Б1.В.09	Основы нанобиотехнологии *		108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		За	216	144	48		96	72		6		1506	78	
11	Б1.В.11	Основы инфекционной иммунологии *	За	108	72	22		50	36		3												За	108	72	22		50	36		3		1506	7	
12	Б1.В.ДВ.06.01	Технологические основы создания бионаносистем *											За	108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		1402	8	
13	Б1.В.ДВ.06.02	Наноразмерные системы доставки лекарственных средств *											За	108	72	24		48	36		3		За	108	72	24		48	36		3		1402	8	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(3)										Эк За(4)										Эк(3) За(7)												
ПРАКТИКИ			(План)		324	216			216	108	9	6		324	216			216	108		9	6			648	432			432	216	18	12			
	Б2.О.05(П)	Проектно-технологическая практика "Прикладная микробиология" *	ЗаО	324	216				216	108		9	6									ЗаО	324	216				216	108		9	6	1506	7	
	Б2.О.06(П)	Эксплуатационная практика "Современные молекулярно-генетические методы исследования" *											ЗаО	324	216			216	108		9	6		ЗаО	324	216			216	108		9	6	1506	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																
КАНИКУЛЫ											1										6									7					

№	Индекс	Наименование	Семестр 9										Семестр А										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль		
ИТОГО (с факультативами)				1080						30		20 3/6		1080						30		20		1080						60		40 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30				1080						30				1080						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52,6																				26,3										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54																				27										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35,1																				17,6										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35,1																				17,6										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	672	216			456	336	72	30	ТО: 19 1/6 Э: 1 1/3								ТО: Э:			1080	672	216			456	336	72	30	ТО: 19 1/6 Э: 1 1/3	
1	B1.O.36	Биоинженерия *	Эк	108	48	12			36	24	36	3											Эк	108	48	12			36	24	36	3	1506	89
2	B1.O.37	Генная инженерия *	Эк	108	48	12			36	24	36	3											Эк	108	48	12			36	24	36	3	1506	89
3	B1.O.38	Биотехнология антибиотиков *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
4	B1.O.39	Вакцинология	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
5	B1.O.40	Современные методы анализа химических соединений	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1403	9
6	B1.O.42	Экспериментальные модели в биологии *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
7	B1.O.43	Экзимология *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1102	9
8	B1.B.12	Бионанотехнологии в биологии и медицине *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
9	B1.B.DB.07.01	Промышленная микробиология и биотехнология *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
10	B1.B.DB.07.02	Сельскохозяйственная микробиология	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
11	B1.B.DB.08.01	Методы молекулярной диагностики *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
12	B1.B.DB.08.02	Современные медицинские диагностические технологии *	За	108	72	24			48	36		3											За	108	72	24			48	36		3	1506	9
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(8)										Эк(2) За(8)										Эк(2) За(8)											
ПРАКТИКИ			(План)											864	576			576	288		24	16		864	576			576	288		24	16		
	B2.O.08(Н)	Научно-исследовательская работа *											ЗаО	360	240			240	120		10	6 2/3	ЗаО	360	240			240	120		10	6 2/3	1506	А
	B2.O.07(Пд)	Преддипломная практика *											ЗаО	504	336			336	168		14	9 1/3	ЗаО	504	336			336	168		14	9 1/3	1506	А
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)											216	48			48	96	72	6	4		216	48			48	96	72	6	4		
	B3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											Эк	108	24			24	48	36	3	2	Эк	108	24			24	48	36	3	2	1506	А
	B3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											Эк	108	24			24	48	36	3	2	Эк	108	24			24	48	36	3	2	1506	А
КАНИКУЛЫ											1										9										10			

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.0.01	История России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Общая биология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.03	Цитология *	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
Б1.0.04	Латинский язык	УК-4.3
Б1.0.05	Математика и математические методы в биологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.06	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.07	Химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.08	Информатика, современные информационные технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.0.09	Зоология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.10	Гистология *	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
Б1.0.11	Ботаника	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.12	Теория эволюции	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.14	Введение в биотехнологию *	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.0.15	Экономика и право	УК-10.1; УК-10.2; УК-11.2
Б1.0.16	Биология размножения и развития *	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
Б1.0.17	Физиология животных и человека	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1
Б1.0.18	Общая экология	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.19	Цитология микроорганизмов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.20	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.21	Аналитическая химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.22	Философия	УК-5.1
Б1.0.23	Биохимия *	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
Б1.0.24	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-11.3
Б1.0.25	Геномика и протеомика *	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5
Б1.0.26	Генетика и селекция *	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.0.27	Микробиология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.28	Биоинформатика *	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5
Б1.0.29	Основы военной подготовки	УК-8.4
Б1.0.30	Медицинская биотехнология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

B1.O.31	Молекулярная биология *	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
B1.O.32	Методы клеточной биологии *	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
B1.O.33	Методы исследования биологических макромолекул	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
B1.O.34	Вирусология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
B1.O.35	Квантовая биология *	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
B1.O.36	Биоинженерия *	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
B1.O.37	Генная инженерия *	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.2; ПК-3.3
B1.O.38	Биотехнология антибиотиков *	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
B1.O.39	Вакцинология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
B1.O.40	Современные методы анализа химических соединений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
B1.O.41	Биотерроризм и биологическая безопасность	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
B1.O.42	Экспериментальные модели в биологии *	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.1
B1.O.43	Энзимология *	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
B1.O.44	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
B1.O.45	Психология и педагогика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
B1.O.46	Русский язык и культура речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
B1.O.47	Биоэтика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
B1.O.48	Статистика в научных исследованиях	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-9.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
B1.B.01	Основы синтеза биологически активных веществ *	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.3
B1.B.02	Компьютерные технологии в обработке и анализе биологической информации *	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
B1.B.03	Основы фармакологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
B1.B.04	Генноинженерная фармакотерапия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
B1.B.05	Фармакогеномика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
B1.B.06	Химия и физика белков и нуклеиновых кислот *	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.3
B1.B.07	Иммунология	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
B1.B.08	Клиническая лабораторная диагностика *	ПК-2.1; ПК-2.2
B1.B.09	Основы нанобиотехнологии *	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
B1.B.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: Профессионально-прикладная физическая подготовка/ Спортивные и подвижные игры/ Циклические виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
B1.B.11	Основы инфекционной иммунологии *	ПК-2.1; ПК-2.2
B1.B.12	Бионанотехнологии в биологии и медицине *	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8
B1.B.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
B1.B.ДВ.01.01	Основы социализации обучающегося (адаптационная дисциплина)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
B1.B.ДВ.01.02	Экология микроорганизмов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
B1.B.ДВ.01.03	Биологические основы охраны биоразнообразия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5
	Б1.В.ДВ.02.01	Геном человека *
	Б1.В.ДВ.02.02	Цитогенетика *
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	УК-11.1
	Б1.В.ДВ.03.01	Предпринимательская деятельность
	Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент
	Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогические аспекты профессиональной деятельности (адаптационная дисциплина)
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
	Б1.В.ДВ.04.01	Контроль качества лекарственных средств, полученных биотехнологическими методами
	Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы и проблемы биотехнологии
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
	Б1.В.ДВ.05.01	Паразитология
	Б1.В.ДВ.05.02	Микология
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.5
	Б1.В.ДВ.06.01	Технологические основы создания бионаносистем *
	Б1.В.ДВ.06.02	Наноразмерные системы доставки лекарственных средств *
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
	Б1.В.ДВ.07.01	Промышленная микробиология и биотехнология *
	Б1.В.ДВ.07.02	Сельскохозяйственная микробиология
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5
	Б1.В.ДВ.08.01	Методы молекулярной диагностики *
	Б1.В.ДВ.08.02	Современные медицинские диагностические технологии *
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2
	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика "Бактериологические методы" *
	Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика
	Б2.О.03(У)	Эксплуатационная практика "Микробиологические исследования"
	Б2.О.04(У)	Научно-исследовательская работа
	Б2.О.05(П)	Проектно-технологическая практика "Прикладная микробиология" *
	Б2.О.06(П)	Эксплуатационная практика "Современные молекулярно-генетические методы исследования" *
	Б2.О.07(Пд)	Преддипломная практика *
	Б2.О.08(Н)	Научно-исследовательская работа*
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	

БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
БЗ.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
БЗ.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-2.1; ПК-2.2
ФТД.01	Культура общения и взаимопонимания	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.02	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.03	Методы диагностики инфекции COVID-19 *	ПК-2.1; ПК-2.2