Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 26.09.2023 10:29:28
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО Вавиловский университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Д.А. Соловьев*

"27" апреля 2023 г.

План одобрен Ученым советом

Протокол № 8 от 26.04.2023

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

19.03.01

Биотехнология

Биотехнология

Факультет: ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 736 от 10.08.2021

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Приказ Минтруда*
22	ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ И ТАБАКА	
22.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	№ 633н от 24.09.2019 г.

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский;
+	организационно-управленческий;
+	производственно-технологический;
+	проектный;

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ С.А. Макаров/*

Начальник УОКО _____ */ А.Б. Хохлов/*

Декан _____ */ Н.Л. Моргунова/*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			*	Э																*					*		Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
																			Э	Э																															
																		*	Э	Э																*	*															
																			Э	К								*																								
																	Э		Э	К						*																										
									*								Э		Э	К																							Э									
II																			*																										Э		П	П	К	К	К	К	К	К
																																				*					*			П			К						
																		*		Э	К															*	*								П			К						
																												*																									
																			Э							*																		Э									
									*										Э																								Э									
																			Э																								Э									
																			Э																								Э									
III																			*																																		
																			К																																		
																	Э	*	К																	*						*												
																	Э		К									*								*	*								Э	П	П	К	К	К	К	К	К
																	Э		К							*																											
									*								Э		К																																		
IV																			*																	П	П			К	Д					Д			К	К	К	К	К	К
																																			Э	*	П			Д	*							Д					
																																			Э	*	*			Д	Д							К					
																												*							П	П	П			Д	Д							К					
																										*									П	П	П			Д	Д							К					
									*											Э															П	П	П			Д	Д							К					

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	16 3/6	20 5/6	37 2/6	17 2/6	20 3/6	37 5/6	16 1/6	22 5/6	39	18 3/6	11 5/6	30 2/6	144 3/6
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	1 1/6	2 5/6	1 2/6	1 4/6	3	4/6	1 1/6	1 5/6	1 1/6	2/6	1 3/6	9 1/6
У	Учебная практика		2	2										2
Н	Научно-исслед. работа											2	2	2
П	Производственная практика					2	2		2	2		2	2	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	3/6	7	7 3/6	1	5 5/6	6 5/6	5/6	6	6 5/6	1	6 5/6	7 5/6	29
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		20	32	**52**	21	31	**52**	19	33	**52**	22	30	**52**	208

-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов									Курс 1																Курс 2																			
																		Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)						216	216		8104	8104	5025.2	1714	1988	1314	9.2	2633.7	445.1	27	972	160	94	272	1.3	355.6	89.1	30	1160	218	320	256	1.2	311.4	53.4	26	988	158	170	292	1.3	313.3	53.4	31	1196	320	360	140	1.5	285.5	89
Обязательная часть						147	147		5292	5292	3214.2	1110	1178	920	6.2	1792.9	284.9	27	972	160	94	272	1.3	355.6	89.1	27	972	198	260	176	1.1	283.5	53.4	24	864	140	136	240	1.2	293.4	53.4	19	684	180	200	60	0.8	207.6	35.6
Б1.О.01	Философия	3				3	3	36	108	108	52.2	18		34	0.2	38	17.8																	3	108	18		34	0.2	38	17.8								
Б1.О.02	Иностранный язык	3	12			7	7	36	252	252	160.4			160	0.4	73.8	17.8	2	72			48	0.1	23.9		2	72			60	0.1	11.9		3	108			52	0.2	38	17.8								
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности		2			2	2	36	72	72	54.1	18		36	0.1	17.9										2	72	18		36	0.1	17.9																	
Б1.О.04	Экономическая культура		5			2	2	36	72	72	32.1	16		16	0.1	39.9																																	
Б1.О.05	Химия ионных и молекулярных систем	2	1			9	9	36	324	324	214.3	72	142		0.3	91.9	17.8	4	144	32	62		0.1	49.9		5	180	40	80		0.2	42	17.8																
Б1.О.06	Биоорганическая химия		3			4	4	36	144	144	102.1	34	68		0.1	41.9																		4	144	34	68		0.1	41.9									
Б1.О.07	Термодинамические основы в биотехнологии		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																									4	144	40	60		0.1	43.9	
Б1.О.08	Методы контроля качества в биотехнологии		2			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9										4	144	40	60		0.1	43.9																	
Б1.О.09	Коллоидная химия		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																									4	144	40	60		0.1	43.9	
Б1.О.10	Социология		4			2	2	36	72	72	40.1	20		20	0.1	31.9																									2	72	20		20	0.1	31.9	
Б1.О.11	Физика	1				3	3	36	108	108	64.2	32	32		0.2	26	17.8	3	108	32	32		0.2	26	17.8																								
Б1.О.12	**История**	**2**	**1**			6	**6**		**216**	**216**	**108.3**	**36**		**72**	**0.3**	**89.9**	**17.8**	3	**108**	**16**		**32**	**0.1**	**59.9**		3	**108**	**20**		**40**	**0.2**	**30**	**17.8**																	
Б1.О.12.01	Всеобщая история		1			3	3	36	108	108	48.1	16		32	0.1	59.9		3	108	16		32	0.1	59.9																										
Б1.О.12.02	История России	2				3	3	36	108	108	60.2	20		40	0.2	30	17.8									3	108	20		40	0.2	30	17.8																	
Б1.О.13	Математика (базовый уровень)	1				3	3	36	108	108	48.2	16		32	0.2	42	17.8	3	108	16		32	0.2	42	17.8																									
Б1.О.14	Правоведение	4				3	3	36	108	108	60.2	20		40	0.2	30	17.8																								3	108	20		40	0.2	30	17.8
Б1.О.15	Психология работы в малых группах		3			2	2	36	72	72	34.1			34	0.1	37.9																		2	72			34	0.1	37.9									
Б1.О.16	Русский язык и культура речи	1				3	3	36	108	108	48.2			48	0.2	42	17.8	3	108			48	0.2	42	17.8																									
Б1.О.17	Менеджмент		3			2	2	36	72	72	52.1	18		34	0.1	19.9																		2	72	18		34	0.1	19.9									
Б1.О.18	Химия биологически активных веществ	4				4	4	36	144	144	80.2	40	40		0.2	46	17.8																								4	144	40	40		0.2	46	17.8
Б1.О.19	Основы биохимии и молекулярной биологии		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9																																	
Б1.О.20	Экология		2			3	3	36	108	108	60.1	20	40		0.1	47.9										3	108	20	40		0.1	47.9																	
Б1.О.21	Физическая культура и спорт	1				2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2	22	17.8	2	72	16		16	0.2	22	17.8																									
Б1.О.22	**Микробиология**	**25**	**34**			16	**16**		**576**	**576**	**328.6**	**126**	**202**		**0.6**	**211.8**	**35.6**									6	**216**	**40**	**80**		**0.2**	**78**	**17.8**	3	**108**	**34**	**34**		**0.1**	**39.9**		2	**72**	**20**	**40**		**0.1**	**11.9**	
Б1.О.22.01	Общая микробиология	2				6	6	36	216	216	120.2	40	80		0.2	78	17.8									6	216	40	80		0.2	78	17.8																	
Б1.О.22.02	Вирусология		3			3	3	36	108	108	68.1	34	34		0.1	39.9																		3	108	34	34		0.1	39.9									
Б1.О.22.03	Генетика бактерий		4			2	2	36	72	72	60.1	20	40		0.1	11.9																									2	72	20	40		0.1	11.9	
Б1.О.22.04	Пищевая микробиология	5				5	5	36	180	180	80.2	32	48		0.2	82	17.8																																	
Б1.О.23	Основы научных исследований		6			3	3	36	108	108	88.1	44		44	0.1	19.9																																	
Б1.О.24	Организация и управление производством		8			2	2	36	72	72	44.1	22		22	0.1	27.9																																	
Б1.О.25	Информатика	1				4	4	36	144	144	64.2	16		48	0.2	62	17.8	4	144	16		48	0.2	62	17.8																									
Б1.О.26	Химическая кинетика и биокатализ		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9																																	
Б1.О.27	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9																																	
Б1.О.28	Электротехника и электроника		3			2	2	36	72	72	52.1	18	34		0.1	19.9																		2	72	18	34		0.1	19.9									
Б1.О.29	Техническая термодинамика и теплотехника		6			3	3	36	108	108	44.1	22	22		0.1	63.9																																	
Б1.О.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов		7			3	3	36	108	108	72.1	36		36	0.1	35.9																																	
Б1.О.31	Общая химическая технология		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9																																	
Б1.О.32	Физико-химические методы анализа биосистем	6				4	4	36	144	144	110.2	44	66		0.2	16	17.8																																	
Б1.О.33	Цифровые технологии по биотехнологии	3				3	3	36	108	108	52.2			52	0.2	38	17.8																	3	108			52	0.2	38	17.8								
Б1.О.34	Прикладная математика в биотехнологии		23			4	4	36	144	144	112.2	38		74	0.2	31.8										2	72	20		40	0.1	11.9		2	72	18		34	0.1	19.9									
Б1.О.35	Введение в специальность		1			3	3	36	108	108	80	32		48		27.9	0.1	3	108	32		48		27.9	0.1																									
Б1.О.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами		8			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9																																	
Б1.О.37	Общая биотехнология	7	6		7	7	7	36	252	252	178.3	58	120		0.3	55.9	17.8																																	
Б1.О.38	Основы военной подготовки		8			3	3	36	108	108	72.1	18		54	0.1	35.9																																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						69	69		2812	2812	1811	604	810	394	3	840.8	160.2									3	188	20	60	80	0.1	27.9		2	124	18	34	52	0.1	19.9		12	512	140	160	80	0.7	77.9	53.4
Б1.В.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	7	6		7	8	8	36	288	288	182.3	62	120		0.3	87.9	17.8																																	
Б1.В.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	6	7			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8																																	
Б1.В.03	Экологическая биотехнология		6			4	4	36	144	144	88.1	44	44		0.1	55.9																																	
Б1.В.04	Сельскохозяйственная биотехнология		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																																	
Б1.В.05	Модуль. Нанобиотехнологиии: Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	7	6			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8																																	
Б1.В.06	Технология получения биологически активных веществ		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																																	
Б1.В.07	Технологический менеджмент в биотехнологии	8				3	3	36	108	108	44.2	22		22	0.2	46	17.8																																	
Б1.В.08	Теоретические основы биотехнологии	4				3	3	36	108	108	80.2	40	40		0.2	10	17.8																								3	108	40	40		0.2	10	17.8
Б1.В.09	Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов		4			3	3	36	108	108	80.1	40	40		0.1	27.9																									3	108	40	40		0.1	27.9	
Б1.В.10	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	5				4	4	36	144	144	80.2	32	48		0.2	46	17.8																																	
Б1.В.11	Технические основы биотехнологии	4	23	4		8	8	36	288	288	192.4	58	134		0.4	77.8	17.8									3	108	20	60		0.1	27.9		2	72	18	34		0.1	19.9		3	108	20	40		0.2	30	17.8
Б1.В.12	Фармацевтическая биотехнология		8			2	2	36	72	72	56.1	22	34		0.1	15.9																																	
Б1.В.13	Ветеринарная биотехнология	4				3	3	36	108	108	80.2	40	40		0.2	10	17.8																								3	108	40	40		0.2	10	17.8
Б1.В.14	Промышленная биотехнология		8			3	3	36	108	108	78.1	34		44	0.1	29.9																																	
Б1.В.ДВ.01	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**		**234567**						**328**	**328**	**328**			**328**													**80**			**80**					**52**			**52**					**80**			**80**			
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка		234567						328	328	328			328													80			80					52			52					80			80			
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивная физическая культура		234567						328	328	328			328													80			80					52			52					80			80			
Б1.В.ДВ.01.03	Фитнес		234567						328	328	328			328													80			80					52			52					80			80			
Б1.В.ДВ.01.04	Спортивная борьба		234567						328	328	328			328													80			80					52			52					80			80			
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**	**6**				4	**4**		**144**	**144**	**66.2**	**22**	**44**		**0.2**	**60**	**17.8**																																	
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества биотехнологических производств	6				4	4	36	144	144	66.2	22	44		0.2	60	17.8																																	
Б1.В.ДВ.02.02	Биологическая безопасность биотехнологических производств	6				4	4	36	144	144	66.2	22	44		0.2	60	17.8																																	

-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов									Курс 1																Курс 2																
																		Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**		**7**			2	**2**		**72**	**72**	**34.1**		**34**		**0.1**	**37.9**																																			
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических производств		7			2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																																			
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств		7			2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																																			
Блок 2.Практика						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9										3	108			72	0.1	35.9															3	108			2	1	105	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9										3	108			72	0.1	35.9													3	108			2	1	105	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика		2			3	3	36	108	108	72.1			72	0.1	35.9										3	108			72	0.1	35.9																				
Б2.В.02(П)	Технологическая практика		4			3	3	36	108	108	3			2	1	105																															3	108			2	1	105	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика		6			3	3	36	108	108	3			2	1	105																																					
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																																					
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																																					
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	16.5			16	0.5	307.5																																					
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	16.5			16	0.5	307.5																																					
ФТД.Факультативные дисциплины						2	2		72	72	40.2		40		0.2	31.8																																					
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																																					
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																																					

-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов									Курс 3																Курс 4																			
																		Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)						216	216		8104	8104	5025.2	1714	1988	1314	9.2	2633.7	445.1	23	892	176	240	80	0.8	359.6	35.6	34	1276	308	440	96	1.3	377.3	53.4	29	1044	234	286	36	1.1	433.5	53.4	16	576	140	78	142	0.7	197.5	17.8
Обязательная часть						147	147		5292	5292	3214.2	1110	1178	920	6.2	1792.9	284.9	19	684	144	192	16	0.6	313.6	17.8	16	576	154	198	44	0.6	161.6	17.8	7	252	72	54	36	0.3	71.9	17.8	8	288	62	44	76	0.3	105.7	
Б1.О.01	Философия	3				3	3	36	108	108	52.2	18		34	0.2	38	17.8																																		
Б1.О.02	Иностранный язык	3	12			7	7	36	252	252	160.4			160	0.4	73.8	17.8																																		
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности		2			2	2	36	72	72	54.1	18		36	0.1	17.9																																			
Б1.О.04	Экономическая культура		5			2	2	36	72	72	32.1	16		16	0.1	39.9		2	72	16		16	0.1	39.9																												
Б1.О.05	Химия ионных и молекулярных систем	2	1			9	9	36	324	324	214.3	72	142		0.3	91.9	17.8																																		
Б1.О.06	Биоорганическая химия		3			4	4	36	144	144	102.1	34	68		0.1	41.9																																			
Б1.О.07	Термодинамические основы в биотехнологии		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																																			
Б1.О.08	Методы контроля качества в биотехнологии		2			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																																			
Б1.О.09	Коллоидная химия		4			4	4	36	144	144	100.1	40	60		0.1	43.9																																			
Б1.О.10	Социология		4			2	2	36	72	72	40.1	20		20	0.1	31.9																																			
Б1.О.11	Физика	1				3	3	36	108	108	64.2	32	32		0.2	26	17.8																																			
Б1.О.12	**История**	**2**	**1**			6	**6**		**216**	**216**	**108.3**	**36**		**72**	**0.3**	**89.9**	**17.8**																																			
Б1.О.12.01	Всеобщая история		1			3	3	36	108	108	48.1	16		32	0.1	59.9																																			
Б1.О.12.02	История России	2				3	3	36	108	108	60.2	20		40	0.2	30	17.8																																			
Б1.О.13	Математика (базовый уровень)	1				3	3	36	108	108	48.2	16		32	0.2	42	17.8																																			
Б1.О.14	Правоведение	4				3	3	36	108	108	60.2	20		40	0.2	30	17.8																																			
Б1.О.15	Психология работы в малых группах		3			2	2	36	72	72	34.1			34	0.1	37.9																																			
Б1.О.16	Русский язык и культура речи	1				3	3	36	108	108	48.2			48	0.2	42	17.8																																			
Б1.О.17	Менеджмент		3			2	2	36	72	72	52.1	18		34	0.1	19.9																																			
Б1.О.18	Химия биологически активных веществ	4				4	4	36	144	144	80.2	40	40		0.2	46	17.8																																			
Б1.О.19	Основы биохимии и молекулярной биологии		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48		0.1	63.9																													
Б1.О.20	Экология		2			3	3	36	108	108	60.1	20	40		0.1	47.9																																			
Б1.О.21	Физическая культура и спорт	1				2	2	36	72	72	32.2	16		16	0.2	22	17.8																																			
Б1.О.22	**Микробиология**	**25**	**34**			16	**16**		**576**	**576**	**328.6**	**126**	**202**		**0.6**	**211.8**	**35.6**	5	**180**	**32**	**48**		**0.2**	**82**	**17.8**																												
Б1.О.22.01	Общая микробиология	2				6	6	36	216	216	120.2	40	80		0.2	78	17.8																																			
Б1.О.22.02	Вирусология		3			3	3	36	108	108	68.1	34	34		0.1	39.9																																			
Б1.О.22.03	Генетика бактерий		4			2	2	36	72	72	60.1	20	40		0.1	11.9																																			
Б1.О.22.04	Пищевая микробиология	5				5	5	36	180	180	80.2	32	48		0.2	82	17.8	5	180	32	48		0.2	82	17.8																											
Б1.О.23	Основы научных исследований		6			3	3	36	108	108	88.1	44		44	0.1	19.9										3	108	44		44	0.1	19.9																			
Б1.О.24	Организация и управление производством		8			2	2	36	72	72	44.1	22		22	0.1	27.9																									2	72	22		22	0.1	27.9	
Б1.О.25	Информатика	1				4	4	36	144	144	64.2	16		48	0.2	62	17.8																																			
Б1.О.26	Химическая кинетика и биокатализ		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48		0.1	63.9																													
Б1.О.27	Материаловедение и технология конструкционных материалов		6			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9										3	108	22	44		0.1	41.9																			
Б1.О.28	Электротехника и электроника		3			2	2	36	72	72	52.1	18	34		0.1	19.9																																			
Б1.О.29	Техническая термодинамика и теплотехника		6			3	3	36	108	108	44.1	22	22		0.1	63.9										3	108	22	22		0.1	63.9																			
Б1.О.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов		7			3	3	36	108	108	72.1	36		36	0.1	35.9																		3	108	36		36	0.1	35.9									
Б1.О.31	Общая химическая технология		5			4	4	36	144	144	80.1	32	48		0.1	63.9		4	144	32	48		0.1	63.9																													
Б1.О.32	Физико-химические методы анализа биосистем	6				4	4	36	144	144	110.2	44	66		0.2	16	17.8									4	144	44	66		0.2	16	17.8																			
Б1.О.33	Цифровые технологии по биотехнологии	3				3	3	36	108	108	52.2			52	0.2	38	17.8																																			
Б1.О.34	Прикладная математика в биотехнологии		23			4	4	36	144	144	112.2	38		74	0.2	31.8																																			
Б1.О.35	Введение в специальность		1			3	3	36	108	108	80	32		48		27.9	0.1																																			
Б1.О.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами		8			3	3	36	108	108	66.1	22	44		0.1	41.9																									3	108	22	44		0.1	41.9	
Б1.О.37	Общая биотехнология	7	6		7	7	7	36	252	252	178.3	58	120		0.3	55.9	17.8									3	108	22	66		0.1	19.9		4	144	36	54		0.2	36	17.8								
Б1.О.38	Основы военной подготовки		8			3	3	36	108	108	72.1	18		54	0.1	35.9																									3	108	18		54	0.1	35.9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						69	69		2812	2812	1811	604	810	394	3	840.8	160.2	4	208	32	48	64	0.2	46	17.8	18	700	154	242	52	0.7	215.7	35.6	22	792	162	232		0.8	361.6	35.6	8	288	78	34	66	0.4	91.8	17.8
Б1.В.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	7	6		7	8	8	36	288	288	182.3	62	120		0.3	87.9	17.8									4	144	44	66		0.1	33.9		4	144	18	54		0.2	54	17.8								
Б1.В.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	6	7			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8									3	108	22	44		0.2	24	17.8	4	144	36	36		0.1	71.9									
Б1.В.03	Экологическая биотехнология		6			4	4	36	144	144	88.1	44	44		0.1	55.9										4	144	44	44		0.1	55.9																			
Б1.В.04	Сельскохозяйственная биотехнология		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																		4	144	36	36		0.1	71.9									
Б1.В.05	Модуль. Нанобиотехнологиии: Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	7	6			7	7	36	252	252	138.3	58	80		0.3	95.9	17.8									3	108	22	44		0.1	41.9		4	144	36	36		0.2	54	17.8								
Б1.В.06	Технология получения биологически активных веществ		7			4	4	36	144	144	72.1	36	36		0.1	71.9																		4	144	36	36		0.1	71.9									
Б1.В.07	Технологический менеджмент в биотехнологии	8				3	3	36	108	108	44.2	22		22	0.2	46	17.8																								3	108	22		22	0.2	46	17.8
Б1.В.08	Теоретические основы биотехнологии	4				3	3	36	108	108	80.2	40	40		0.2	10	17.8																																		
Б1.В.09	Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов		4			3	3	36	108	108	80.1	40	40		0.1	27.9																																			
Б1.В.10	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	5				4	4	36	144	144	80.2	32	48		0.2	46	17.8	4	144	32	48		0.2	46	17.8																											
Б1.В.11	Технические основы проектирования биотехнологического оборудования	4	23	4		8	8	36	288	288	192.4	58	134		0.4	77.8	17.8																																		
Б1.В.12	Фармацевтическая биотехнология		8			2	2	36	72	72	56.1	22	34		0.1	15.9																									2	72	22	34		0.1	15.9	
Б1.В.13	Ветеринарная биотехнология	4				3	3	36	108	108	80.2	40	40		0.2	10	17.8																																		
Б1.В.14	Промышленная биотехнология		8			3	3	36	108	108	78.1	34		44	0.1	29.9																									3	108	34		44	0.1	29.9	
Б1.В.ДВ.01	**Элективные курсы по физической культуре и спорту**		**234567**						**328**	**328**	**328**			**328**					**64**			**64**					**52**			**52**																					
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка		234567						328	328	328			328					64			64					52			52																					
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивная физическая культура		234567						328	328	328			328					64			64					52			52																					
Б1.В.ДВ.01.03	Фитнес		234567						328	328	328			328					64			64					52			52																					
Б1.В.ДВ.01.04	Спортивная борьба		234567						328	328	328			328					64			64					52			52																					
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**	**6**				4	**4**		**144**	**144**	**66.2**	**22**	**44**		**0.2**	**60**	**17.8**									4	**144**	**22**	**44**		**0.2**	**60**	**17.8**																		
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества биотехнологических производств	6				4	4	36	144	144	66.2	22	44		0.2	60	17.8									4	144	22	44		0.2	60	17.8																		
Б1.В.ДВ.02.02	Биологическая безопасность биотехнологических производств	6				4	4	36	144	144	66.2	22	44		0.2	60	17.8									4	144	22	44		0.2	60	17.8																		

-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов									Курс 3																Курс 4															
																		Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	П	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**		**7**			2	**2**		**72**	**72**	**34.1**		**34**		**0.1**	**37.9**																		2	**72**		**34**		**0.1**	**37.9**									
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических производств		7			2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																		2	72		34		0.1	37.9									
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств		7			2	2	36	72	72	34.1		34		0.1	37.9																		2	72		34		0.1	37.9									
Блок 2.Практика						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9										3	108			2	1	105										6	216			4	2	210	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	15		540	540	84.1			80	4.1	455.9										3	108			2	1	105										6	216			4	2	210	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика		2			3	3	36	108	108	72.1			72	0.1	35.9																																		
Б2.В.02(П)	Технологическая практика		4			3	3	36	108	108	3			2	1	105																																		
Б2.В.03(П)	Технологическая практика		6			3	3	36	108	108	3			2	1	105										3	108			2	1	105																		
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																										3	108			2	1	105	
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика		8			3	3	36	108	108	3			2	1	105																										3	108			2	1	105	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	16.5			16	0.5	307.5																										9	324			16	0.5	307.5	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	16.5			16	0.5	307.5																										9	324			16	0.5	307.5	
ФТД.Факультативные дисциплины						2	2		72	72	40.2		40		0.2	31.8																										2	72		40		0.2	31.8	
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																										1	36		20		0.1	15.9	
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья		8			1	1	36	36	36	20.1		20		0.1	15.9																										1	36		20		0.1	15.9	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О.01	Философия	УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ПК-4
Б1.О.04	Экономическая культура	УК-9
Б1.О.05	Химия ионных и молекулярных систем	ОПК-1
Б1.О.06	Биоорганическая химия	ОПК-1
Б1.О.07	Термодинамические основы в биотехнологии	ОПК-1
Б1.О.08	Методы контроля качества в биотехнологии	ОПК-1
Б1.О.09	Коллоидная химия	ОПК-1
Б1.О.10	Социология	УК-3
Б1.О.11	Физика	ОПК-1
Б1.О.12	История	
Б1.О.12.01	Всеобщая история	УК-5
Б1.О.12.02	История России	УК-5
Б1.О.13	Математика (базовый уровень)	ОПК-1
Б1.О.14	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.15	Психология работы в малых группах	УК-3; УК-6; ПК-4
Б1.О.16	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.17	Менеджмент	УК-2; ПК-4
Б1.О.18	Химия биологически активных веществ	ОПК-1
Б1.О.19	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-1
Б1.О.20	Экология	ОПК-1
Б1.О.21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.22	Микробиология	ОПК-1
Б1.О.22.01	Общая микробиология	ОПК-1
Б1.О.22.02	Вирусология	ОПК-1
Б1.О.22.03	Генетика бактерий	ОПК-1
Б1.О.22.04	Пищевая микробиология	ОПК-7
Б1.О.23	Основы научных исследований	УК-1; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б1.О.24	Организация и управление производством	ПК-1; ПК-5
Б1.О.25	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.26	Химическая кинетика и биокатализ	ПК-2
Б1.О.27	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.28	Электротехника и электроника	ОПК-4
Б1.О.29	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-4; ПК-8
Б1.О.30	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	ПК-5
Б1.О.31	Общая химическая технология	ПК-2
Б1.О.32	Физико-химические методы анализа биосистем	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.33	Цифровые технологии по биотехнологии	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.34	Прикладная математика в биотехнологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-7
Б1.О.35	Введение в специальность	УК-6
Б1.О.36	Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами	ОПК-5
Б1.О.37	Общая биотехнология	ПК-2; ПК-8
Б1.О.38	Основы военной подготовки	УК-8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Инженерное обеспечение биотехнологических процессов	ПК-1
Б1.В.02	Модуль. Пищевая биотехнология: Ферментативные и микробиологические технологии в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного и животного происхождения.	ПК-2; ПК-6
Б1.В.03	Экологическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.04	Сельскохозяйственная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.05	Модуль. Нанобиотехнологиии: Методы изучения наноструктур и биополимеров. Молекулярно-биологические основы нанобиотехнологий.	ПК-2; ПК-6
Б1.В.06	Технология получения биологически активных веществ	ПК-2; ПК-6
Б1.В.07	Технологический менеджмент в биотехнологии	ПК-1; ПК-5
Б1.В.08	Теоретические основы биотехнологии	ПК-2; ПК-8
Б1.В.09	Основы иммунологии и получение иммунобиологических препаратов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.10	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.11	Технические основы проектирования биотехнологического оборудования	ПК-1; ПК-8; ПК-9
Б1.В.12	Фармацевтическая биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.13	Ветеринарная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.14	Промышленная биотехнология	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.ДВ.01.03	Фитнес	УК-7
Б1.В.ДВ.01.04	Спортивная борьба	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Контроль качества биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Биологическая безопасность биотехнологических производств	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств	ПК-1; ПК-9
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	УК-4; УК-6; ОПК-2; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7
Б2.В.05(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-3; ПК-6
ФТД.01	Современные методы анализа в биотехнологии	ПК-3
ФТД.02	Биоконверсия растительного сырья	ПК-6

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	Итого (с факультативами)				200	242	60	27	33	60	26	34	60	23	37	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				198	240	60	27	33	60	26	34	60	23	37	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	68%	32%	8.6%	180	216	57	27	30	57	26	31	57	23	34	45	29	16
Б1.О	Обязательная часть					147	54	27	27	43	24	19	35	19	16	15	7	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					69	3		3	14	2	12	22	4	18	30	22	8
Б2	Практика	0%	100%	0%	12	15	3		3	3		3	3		3	6		6
Б2.О	Обязательная часть																	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15	3		3	3		3	3		3	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	2										2		2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.6	-	53.6	53.2	-	54	54	-	53	53.6	-	53.6	53.3
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				48.6	-	53.5	45.8	-	40.1	53.4	-	53.4	45.8	-	45.8	53.4
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				32.6	-	32	34.4	-	32.9	36.2	-	26.8	34.8	-	30.2	30.5
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-		3.9	-	3	4	-	4	2.3	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				5025.2	-	527.3	795.2	-	621.3	821.5	-	496.8	845.3	-	557.1	360.7
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				328	-		80	-	52	80	-	64	52	-		
		Блок Б2				84.1	-		72.1	-		3	-		3	-		6
		Блок Б3				16.5	-			-			-			-		16.5
		Блок ФТД				40.2	-			-			-			-		40.2
		Итого по всем блокам				5166	-	527.3	867.3	-	621.3	824.5	-	496.8	848.3	-	557.1	423.4
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	5	3	8	3	5	5	2	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					10	4	6	12	7	5	11	4	7	10	5	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1		1						
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)														2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				36.57%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					61.2%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					62.01%												