

Министерство образования и науки Российской Федерации
Бийский технологический институт (филиал)
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утвержден на заседании
ученого совета

Протокол № 8
« 1 » 09 2017 г.

Программа академического бакалавриата

19.03.01 Биотехнология

КВАЛИФИКАЦИЯ бакалавр

профиль Биотехнология

СРОК
ПОЛУЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ 4 года

ФОРМА
ОБУЧЕНИЯ очная

Для групп с 2017 по 2017 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "11" марта 2015 г. № 193

СОГЛАСОВАНО

Первый зам. директора по УР
« 31 » 08 2017 г. _____ Харитонов В.А.

Руководитель УГНС, зав. кафедрой БТ
« 30 » 08 2017 г. _____ Кошелев Ю.А.

Декан
« 31 » 08 2017 г. _____ Павлов А.Н.

Руководитель ООП, разработчик РУП
« 30 » 08 2017 г. _____ Аверьянова Е.В.

Начальник ОУРиМКО
« 31 » 08 2017 г. _____ Тушкина Т.М.

Курс	Теоретическое обучение			Экзаменационная сессия			Учебные практики			Производственные практики			Научно-исследовательская работа			Государственная итоговая аттестация	Каникулы			Нерабочие праздничные дни за учебный год	Всего	Объем программы, реализуемой за один учебный год, в 3.е.
	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего							
I	17	17	34	2 2/3	4	6 2/3		2	2							1 1/3	7	8 1/3	1**	52*	60	
II	17	17	34	2 1/2	4 1/6	6 2/3					2	2				1 1/2	6 5/6	8 1/3	1**	52*	60	
III	17	17	34	2 5/6	4	6 5/6					2	2				1 1/6	7	8 1/6	1**	52*	60	
IV	17	11	28	2 1/2	1	3 1/2					6	6				1 1/2	8	9 1/2	1**	52*	60	
ВСЕГО			130			23 2/3			2			10		0	4			34 1/3	4	208	240	

*При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. При этом нерабочие праздничные дни входят в срок получения высшего образования. Все виды учебных занятий (теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практика, ГИА), попадающие на нерабочие праздничные дни (4 ноября, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая, 12 июня), компенсируются в течение текущего семестра в периоды проведения соответствующих видов учебных занятий.

**нерабочие праздничные дни («новогодние каникулы»)

3. План учебного процесса

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс						
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8					
																Неделя в семестре												
										17	17	17	17	17	17	17	11	Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
БЛОК 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																											
Б1	Базовая часть					114 - 126	115	4140	3384	1631	532	527	572	1753	756													
Б1.Б.1	Иностранный язык	3	12				7	252	225	102	0	0	102	123	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-5
Б1.Б.2	История	1					4	144	108	51	17	0	34	57	36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-2
Б1.Б.3	Философия		3				3	108	108	51	17	0	34	57	0				1	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-2, ОК-6
Б1.Б.4	Правоведение		8				2	72	72	33	22	0	11	39	0									2	0	1	СГД (БТИ)	ОК-4
Б1.Б.5	Экономика	4					4	144	99	51	17	0	34	48	45				1	0	0	0	0	0	0	0	ЭП (БТИ)	ОК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Б1.Б.6	Математика	12			12		10	360	288	136	68	0	68	152	72	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ЕНД (БТИ)	ОПК-2, ПК-10
Б1.Б.7	Информатика	2			2		5	180	144	68	17	51	0	76	36				1	3	0	0	0	0	0	0	ЕНД (БТИ)	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11
Б1.Б.8	Физика	2	1		2		8	288	252	119	34	51	34	133	36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ЕНД (БТИ)	ОПК-3
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	12			1		10	360	288	136	34	68	34	152	72	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ОХЭТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс						
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8					
																Неделя в семестре												
																17	17	17	17	17	17	17	11					
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Б1.Б.10	Органическая химия	34			34		12	432	351	187	68	85	34	164	81			2	2	2	1					БТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-9	
Б1.Б.11	Физическая химия	5			5		4	144	108	51	17	17	17	57	36					1	1	1				ОХЭТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	
Б1.Б.12	Экология		3				2	72	72	34	17	0	17	38	0			1	0	1						ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОК-9, ОПК-6, ПК-3	
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология	12					11	396	324	153	34	85	34	171	72	1	2	1								БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-9, ПК-10	
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии	6					6	216	171	85	34	34	17	86	45						2	2	1			БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-9, ПК-10	
Б1.Б.15	Инженерная графика		1Д		1		3	108	108	51	17	0	34	57	0	1	0									МАХиПП (БТИ)	ОК-7, ОПК-2, ОПК-5, ПК-13, ПК-14	
Б1.Б.16	Прикладная механика	3					4	144	108	51	17	17	17	57	36			1	1	1						АТТМ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3	
Б1.Б.17	Электротехника и электроника	4					4	144	99	51	17	34	0	48	45				1	2	0					МСИиА (БТИ)	ОПК-3, ПК-10	
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	5					4	144	108	51	17	17	17	57	36					1	1	1				ТМК (БТИ)	ОК-9, ОПК-6, ПК-3, ПК-4	
Б1.Б.19	Основы биотехнологии	34					10	360	279	136	34	68	34	143	81			1	2	1						БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-10, ПК-12	
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт		12				2	72	72	34	34	0	0	38	0	1	0									СГД (БТИ)	ОК-8	
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					93 - 102	101	3636	3213	1506	496	671	339	1707	423													
Б1.В.Од.1	Основы социального государства		4				2	72	72	34	17	0	17	38	0				1	0	1					СГД (БТИ)	ОК-2, ОК-6, ПК-3	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс						
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8					
																Неделя в семестре												
																17	17	17	17	17	17	17	11					
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Б1.В.ОД.2	Экономика предприятия		6				2	72	72	34	17	0	17	38	0						1	0	1		ЭП (БТИ)	ОК-3, ПК-5, ПК-7		
Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика		3		3		2	72	72	34	17	0	17	38	0			1	0	1					ЕНД (БТИ)	ОПК-2, ПК-10		
Б1.В.ОД.4	Коллоидная химия	6					4	144	108	51	17	34	0	57	36						1	2	0		ОХЭТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10		
Б1.В.ОД.5	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	4					5	180	135	68	17	34	17	67	45				1	2	1				ОХЭТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-9, ПК-10		
Б1.В.ОД.6	Инструментальные методы анализа		8Д		8		3	108	108	44	11	22	11	64	0									1	2	1	БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-9, ПК-10
Б1.В.ОД.7	Химия биологически активных веществ	5					6	216	171	85	34	34	17	86	45						2	2				БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-9, ПК-10	
Б1.В.ОД.8	Процессы и аппараты биотехнологии	5	6	6П			8	288	252	119	17	34	68	133	36						1	2	0			ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-2, ПК-12	
Б1.В.ОД.9	Оборудование биотехнологических производств	6					4	144	108	51	34	0	17	57	36						2	0	1			МАХиПП (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ПК-7	
Б1.В.ОД.10	Промышленная биотехнология	7					6	216	171	68	17	34	17	103	45								1	2	1	БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-8	
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов		7				3	108	108	51	17	17	17	57	0								1	1	1	БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-1, ПК-8, ПК-9	
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами	6					5	180	144	68	17	34	17	76	36						1	2	1			МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ПК-13, ПК-14	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций									
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс												
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8											
																Неделя в семестре																		
																17	17	17	17	17	17	17	11											
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27									
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств	7		7П			4	144	108	51	17	0	34	57	36									1	0	0	2	36	57	36	БТ (БТИ)	ПК-2, ПК-3, ПК-12		
Б1.В.ОД.14	Основы энзимологии		5				3	108	108	51	17	17	17	57	0					1	1	1									БТ (БТИ)	ПК-1, ПК-9		
Б1.В.ОД.15	Пищевая биотехнология		8Д		8		3	108	108	55	22	33	0	53	0											2	3	0	53	0	БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-8		
Б1.В.ЭФ.1	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту								328	328	306	0	0	306	22	0																		
Б1.В.ЭФ.1.1	Прикладная физическая культура		123456													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-8
Б1.В.ЭФ.1.2	Физическое воспитание								328	328	306	0	0	306	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору							41	1476	1368	642	208	378	56	726	108																		
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры		3				2	72	72	34	17	0	17	38	0					1	0	0										БТ (БТИ)	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8	
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология																				0	1										СГД (БТИ)	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8	
Б1.В.ДВ.2.1	Фармакоэкономика		8				2	72	72	33	22	0	11	39	0																	БТ (БТИ)	ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9	
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование																									2	0	0	1	39	0		ЭП (БТИ)	ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Б1.В.ДВ.3.1	Основы промышленной микробиологии	6	5				7	252	216	102	34	68	0	114	36																	БТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	
Б1.В.ДВ.3.2	Культивирование промышленных продуцентов																					1	2	0										БТ (БТИ)

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций				
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс							
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8						
																Неделя в семестре													
																17	17	17	17	17	17	17	11						
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27				
Б1.В.ДВ.4.1	Биохимические основы синтеза метаболитов		7				2	72	72	34	17	17	0	38	0								1	1	0	38.0	БТ (БТИ)	ОПК-3, ПК-8, ПК-9	
Б1.В.ДВ.4.2	Биохимия микроорганизмов																									БТ (БТИ)	ОПК-3, ПК-8, ПК-9		
Б1.В.ДВ.5.1	Методы создания активных биотехнологических субстанций	7					5	180	144	68	34	34	0	76	36								2	2	0	76.36	БТ (БТИ)	ПК-8, ПК-9, ПК-10	
Б1.В.ДВ.5.2	Биоорганический синтез																									БТ (БТИ)	ПК-8, ПК-9, ПК-10		
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах		8				2	72	72	33	11	22	0	39	0									1	2	0	39.0	БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов																										БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
Б1.В.ДВ.7.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов		7				3	108	108	51	17	34	0	57	0								1	2	0	57.0	БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-2	
Б1.В.ДВ.7.2	Биотрансформация органических соединений																										БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-2	
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований		345678	8Р	34567		10	360	360	169	0	169	0	191	0								0	1	0	19.0	БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе																						0	2	0	38.0	БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс									
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8								
																Неделя в семестре															
																17	17	17	17	17	17	17	11								
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP	8					3	108	72	33	22	0	11	39	36										БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12					
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии																								БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12					
Б1.В.ДВ.10.1	Технология переработки растительного лекарственного сырья	7					3	108	108	51	17	34	0	57	0										БТ (БТИ)	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9					
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология																								БТ (БТИ)	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9					
Б1.В.ДВ.11.1	Патентование	4			4		2	72	72	34	17	0	17	38	0										БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8					
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск																								БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8					
ИТОГО ПО БЛОКУ 1 (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)		31	31	3	18	216 - 219	216	7776	6597	3137	1028	1198	911	3460	1179	24	456	24	456	24	429	25	430	24	447	24	447	24	483	24	312
% занятий лекционного типа от общего количества часов аудиторных занятий в целом по Блоку 1								по ФГОС ≤ 40%		29,86																					
БЛОК 2	Практики					12 - 18	18	12 н																							
Б2.У	Учебная практика							2 н																							
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Вар		2			3	2 н																		БТ (БТИ)	ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-8				
Б2.П	Производственная практика							10 н																							

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин		Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций						
			Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс									
											Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8								
																	Неделя в семестре															
																	17	17	17	17	17	17	17	11								
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Var	4				3	2 н											2 н						БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10					
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		Var	6				3	2 н												2 н					БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12					
Б2.П.3	Преддипломная практика		Var	8				9	6 н															6 н		БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10					
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация						6-9	6																								
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							6	4 н																4 н		ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14					
ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)							240	240	7776	6597	3137	1028	1198	911	3460	1179	50,8	50,8	49,2	50,3	50,3	50,3	52,4	52,4								
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту									328	328	306	0	0	306	22	0	3	3	3,3	3,3	3,4	3,4	0	0								
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)									3965																							
Число часов учебных занятий в неделю ауд / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																	24	3	24	3	24	3	24	3	24	0	24	0				
Число часов учебных занятий СРС в неделю / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																	26,8	0	26,8	0	25,2	0,3	25,3	0,3	26,3	0,4	26,3	0,4	28,4	0	28,4	0
Число курсовых проектов (работ)																	0	0	0	0	0	0	1	1	1							
Число расчетных заданий																	3	3	3	3	2	1	1	2								
Число экзаменов																	4	5	4	5	4	5	3	1								
Число зачетов (дисциплины + практики и элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту)																	4+1	2+2	5+1	3+2	3+1	3+2	5	6+1								

Базовая часть Блока 1 в з.е.		115	53.24 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.		101	46.76 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.		41	40.59 % от объема вариативной части

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **академического бакалавриата**: **производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная.**

4. Требования к результатам освоения программы академического бакалавриата (набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций)

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.3	Философия
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.2	История
Б1.Б.3	Философия
Б1.В.ОД.1	Основы социального государства
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.5	Экономика
Б1.В.ОД.2	Экономика предприятия
Б1.В.ДВ.2.1	Фармакоэкономика
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.4	Правоведение
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
Б1.Б.3	Философия
Б1.В.ОД.1	Основы социального государства
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.15	Инженерная графика
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б1.В.ДВ.11.1	Патентование
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск

Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.12.1	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.12.2	Физическое воспитание
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.12	Экология
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ОД.10	Промышленная биотехнология
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ОД.15	Пищевая биотехнология
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б1.В.ДВ.7.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.7.2	Биотрансформация органических соединений
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б1.В.ДВ.11.1	Патентование
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.15	Инженерная графика
Б1.Б.16	Прикладная механика
Б1.Б.19	Основы биотехнологии

Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.В.ОД.4	Коллоидная химия
Б1.В.ОД.5	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.В.ОД.6	Инструментальные методы анализа
Б1.В.ОД.7	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ОД.8	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.В.ДВ.3.1	Основы промышленной микробиологии
Б1.В.ДВ.3.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
Б1.Б.8	Физика
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.16	Прикладная механика
Б1.Б.17	Электротехника и электроника
Б1.В.ОД.4	Коллоидная химия
Б1.В.ДВ.3.1	Основы промышленной микробиологии
Б1.В.ДВ.3.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.4.1	Биохимические основы синтеза метаболитов
Б1.В.ДВ.4.2	Биохимия микроорганизмов
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б1.В.ДВ.11.1	Патентоведение
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Б1.Б.7	Информатика
Б1.Б.15	Инженерная графика
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.12	Экология
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.10.1	Технология переработки растительного лекарственного сырья
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
Б1.Б.19	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.9	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.10	Промышленная биотехнология
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б1.В.ОД.14	Основы энзимологии
Б1.В.ОД.15	Пищевая биотехнология
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов
Б1.В.ДВ.7.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.7.2	Биотрансформация органических соединений
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б1.В.ДВ.10.1	Технология переработки растительного лекарственного сырья
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами
Б1.Б.19	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.8	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.В.ОД.9	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов
Б1.В.ДВ.7.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов
Б1.В.ДВ.7.2	Биотрансформация органических соединений
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика

БЗ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
Б1.Б.12	Экология
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ОД.1	Основы социального государства
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов
Б1.В.ДВ.10.1	Технология переработки растительного лекарственного сырья
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
БЗ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.6.1	Основы асептики в биотехнологических производствах
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
БЗ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-5	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
Б1.Б.5	Экономика
Б1.В.ОД.2	Экономика предприятия
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
БЗ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6	готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
Б1.Б.5	Экономика
Б1.В.ДВ.2.1	Фармакоэкономика
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
БЗ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия
Б1.Б.5	Экономика
Б1.В.ОД.2	Экономика предприятия
Б1.В.ОД.9	Оборудование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.2.1	Фармакоэкономика
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP

Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности
Б1.Б.19	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.10	Промышленная биотехнология
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ОД.15	Пищевая биотехнология
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б1.В.ДВ.4.1	Биохимические основы синтеза метаболитов
Б1.В.ДВ.4.2	Биохимия микроорганизмов
Б1.В.ДВ.5.1	Методы создания активных биотехнологических субстанций
Б1.В.ДВ.5.2	Биоорганический синтез
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б1.В.ДВ.11.1	Патентоведение
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.В.ОД.5	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.В.ОД.6	Инструментальные методы анализа
Б1.В.ОД.7	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ОД.11	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Б1.В.ОД.14	Основы энзимологии
Б1.В.ДВ.2.1	Фармакоэкономика
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование
Б1.В.ДВ.4.1	Биохимические основы синтеза метаболитов
Б1.В.ДВ.4.2	Биохимия микроорганизмов
Б1.В.ДВ.5.1	Методы создания активных биотехнологических субстанций
Б1.В.ДВ.5.2	Биоорганический синтез
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б1.В.ДВ.10.1	Технология переработки растительного лекарственного сырья
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология

Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.13	Общая биология и микробиология
Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии
Б1.Б.17	Электротехника и электроника
Б1.Б.19	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.3	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.В.ОД.4	Коллоидная химия
Б1.В.ОД.5	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.В.ОД.6	Инструментальные методы анализа
Б1.В.ОД.7	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ДВ.3.1	Основы промышленной микробиологии
Б1.В.ДВ.3.2	Культивирование промышленных продуцентов
Б1.В.ДВ.5.1	Методы создания активных биотехнологических субстанций
Б1.В.ДВ.5.2	Биоорганический синтез
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ
Б1.Б.7	Информатика
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2	Применение новых технологий в научной работе
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива
Б1.Б.19	Основы биотехнологии
Б1.В.ОД.8	Процессы и аппараты биотехнологии
Б1.В.ОД.13	Проектирование биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.9.1	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP
Б1.В.ДВ.9.2	Технологический менеджмент в биотехнологии
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13	готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования
Б1.Б.15	Инженерная графика
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПК-14	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива
Б1.Б.15	Инженерная графика
Б1.В.ОД.12	Системы управления технологическими процессами
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты