Министерство образования и науки Российской Федерации Бийский технологический институт (филиал) енное бюджетное образовательное учреждение высшего образования ударственный технический университет им. И.И. Ползунова» УЧЕБНЫЙ ПЛАН

CACH OF BEPAUM	федеральное государстве «Алтайский госуд
утверждаю	y
Директор м.А. ЛЕНСКИЙ « 201 ≠ г.	
Min , as a	Программа академи

Утвержден на заседании

ученого совета

Протокол № 🖋

2017 г.

ической магистратуры

Направление 19.04.01 Биотехнология

Профиль Химия и технология биологически активных веществ

квалификация магистр

СРОК

получения **ОБРАЗОВАНИЯ** 2 года

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

очная

Для групп с 2017 по 2017 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "21" ноября 2014 г. № 1495

СОГЛАСОВАНО	1					
Первый зам. директора по УР	M		Разработчик РУП		. 1	
« <u>31 » </u>	U N	_ Харитонов В.А.	« <u>30</u> » 08	201 <u></u> 7r	Jun	_ Аверьянова Е.В.
Руководитель УГНС, зав. кафедрой БТ	rt M		Руководитель ООП	44	1	
« 30» 08 2017 r.	1/1/1	_ Кошелев Ю.А.	«30» 08	201 <u>7</u> r	Begung	_ Верещагин А.Л.
Декан ТФ	\mathcal{L}^{0}		Начальник ОУРиМКО		(1)	
«31» 08 2017r.		Павлов А.Н.	« 31» 08	201 7 r.	(Ab)	_ Тушкина Т.М.

1. График учебного процесса

	К	сен	тяб	рь	29 IX	OH	стяб	рь	27 X		кон	брь		Д	цека	брь		29 XII	ян	вар	Ь	26 I	фе	евра	ЛЬ	23 II		Ma	рт		30 III	aı	пре.	ЛЬ	27 IV		ма	ій			ию	нь		29 VI	I	июл	Ь	27 VII	;	авгу	уст	
	y P	1 8 7 1	15 4 21	5 22 1 28	2 5 3 X	6 12	13 19	20 26	2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	7	8 14		22 28	4 I	11		25	1 II	2 8	9 15	16 22	III	2 8	15	16 22	29	5 IV	6 12	13 19	26	3 V	4 10	17	18 24	25 31	7	14	21	22 28	VII	6 12	13 19	20 26	2 VIII	3 9	10 16	17 23	24 31
		1 2	2 3	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
																		=	*																																	
																		=	*																																	
	т																	=	*			О	0													v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	_			_		_	
	1															•		*	=		U	U	U											:	•	Λ	Λ	X	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	_	_	_	=	_	_	_
																		*	=																																	
																		*	=																																	
																		=	*																																	
																		=	*																																	
	п																	=	*	тт	тт	тт	тт	11	11	тт	тт	11	тт	тт	11	т.	11	тт	тт	v	v	X	v	v	v	//	//	,,	,,	_			_		_	
	П															•		*	=	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	//	//	//	//	-	_	_	=	_	_	_
																		*	=																																	
																		*	=																																	

Обозначения:		- Теоретическое обучение	:	- Экзаменационная сессия
	÷	- Нерабочие праздничные дни / Неделя отсутствует	0	- Учебная практика

- Государственная итоговая аттестация

- Каникулы

- Научно-исследовательская работа

2. Сводные данные по бюджету времени, (в неделях)

IC	1	ретичес: обучение		Экзамен	ационная	н сессия	Уче	бные пран	стики	_	зводствен практики		Научно-и	сследоват работа	гельская	ная		Каникулі	Ы	е цни за од		ммы, й за год, в
y p c	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	1 семестр	2 семестр	Beero	1 семестр	2 семестр	Всего	Государственн итоговая аттес	1 семестр	2 семестр	Всего	Нерабочи праздничные д учебный г	Bcero	Объем програ реализуемый один учебный з.е.
I	15	10	25	2	2	4		4	4		10	10					1	7	8	1**	52*	60
II	15		15	2		2					6	6		16	16	4	1	7	8	1**	52*	60
BCEI	O		40			6			4			16			16	4			16	2	104	120

^{*}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.

- Производственная практика

^{**}нерабочие праздничные дни («новогодние каникулы»)

3. План учебного процесса

										Ч	асы уче	бных зан	нятий			P	аспределен	ие по курс	ам		
		P		целение естрам		Обт	ьем		од			гактные		C	PC	Ικ	сурс	II H	курс		нций
				· · · · · · ·					гери		учебнь	ые заняті	RI		PC	1	2	3	4	a	ете
№ п/п	Наименование блоков и			сты	кин			2	C B I			ıe	ie		зий		Недель в	семестре		Кафедра	COMIT
	дисциплин	ены	14	проек ты)	зада)C	Ι	Всего	3 CP(0.1	иит	орнь	тия	эстре)))	15	10	15	0	Kaḍ	ень н
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΦΓΟC	УП		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		еделю (лек псов СРС (в				Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
БЛОК 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ	1)		•				•	•	•					•						
Б1	Базовая часть					15 - 27	16	576	504	235	90	30	115	269	72						
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания		1		1		2	72	72	30	15	0	15	42	0	1 0 1 42 0				СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-3, ПК-2
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии		2				2	72	72	30	10	0	20	42	0		1 0 2 42 0			ЭП (ВТИ)	ОК-3, ОК-5, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-18
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии	1			1		4	144	108	60	30	0	30	48	36	2 0 2 48 36				БТ (БТИ)	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ПК-2, ПК-17, ПК-19
Б1.Б.4	Информационные технологии в науке и биотехнологических процессах		1		1		2	72	72	45	15	30	0	27	0	1 2 0 27 0				БТ (БТИ)	ОПК-5, ПК-3
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык		2				2	72	72	30	0	0	30	42	0		0 0 3 42 0			СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии	2					4	144	108	40	20	0	20	68	36		2 0 2 68 36			БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-4, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14
Б1.В	Вариативная часть, включая д	цисци	плинь	і по вы	бору	33 - 45	44	1584	1332	725	190	330	205	607	252						
Б1.В.ОД.1	Моделирование биотехнологических процессов	2		2П			4	144	108	50	10	30	10	58	36		1 3 1 58 36			БТ (БТИ)	ОПК-4, ПК-1
Б1.В.ОД.2	Биохимические основы биотехнологических процессов	2					4	144	108	50	10	30	10	58	36		1 3 1 58 36			БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-1, ПК-15

										Ч	асы уче	бных зан	ятий			Pa	аспределен	ие по курс	ам		
		Pa		еление естрам		Об	ьем		ЮД			актные		CF	OC.	Ικ	ypc	II H	сурс		нций
				•					лери		учебнь	іе заняти	Я	Cr		1	2	3	4	g g	IETEI
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbI	ания			013	Сві			ые	ие	e	сий		Недель в	семестре		Кафедра	КОМІ
	дисциплин	Экзамены	Зачеты	прое	е зада	ФГОС	λП	Всего	3 CF	Всего	Лекции	орн	ческ	естр	зес	15	10	15	0	Ka	ІСНЬ
		Экзал	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	Φ	X		Всего без СРС в период сессий	Bce	Лек	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов в не зан.) / Ча	еделю (лек сов СРС (в	ции/ лаб. р семестре /	аб./ практ. ' в сессии)		Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы биоорганической химии	1					4	144	108	60	15	30	15	48	36	1 2 1 48 36				БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-1, ПК-1
Б1.В.ОД.4	Синтетические методы в биотехнологии	3					4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 1 48 36		БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-4, ПК-1, ПК-17
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов	3		3П			4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 1 48 36		БТ (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-19
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений	3			3		4	144	108	60	15	30	15	48	36			1 2 1 1 48 36		БТ (БТИ)	OK-1, OK-3, OK-4, OПК-1, OПК-3, OПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-13
Б1.В.ОД.7	Фармакогнозия	1					4	144	108	60	15	30	15	48	36	1 2 1 48 36				БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-1, ПК-1
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						16	576	576	325	95	120	110	251	0						
Б1.В.ДВ.1.1	Молекулярные основы биотехнологии		2		2		2	72	72	40	20	0	20	32	0		2 0 2 32 0			БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.1.2	Регуляция клеточной активности		2		2		2	72	72	40	20	O O	20	32	U		32			БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации																			БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-6, ПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение		1Д		1		2	72	72	45	15	0	30	27	0	1 0 2 27 0				БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-6, ПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0			1 2 1 1 48 0		БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3

										Ч	асы уче	бных зан	іятий				Pa	спределен	ние по в	сурса	ам			, , ~
		Pa		елени естрам		Обт	ьем		40д			актные		СР	C.		I ку	pc		IIκ	ypc			нций
			1	_	1		1		пері		учебнь	іе заняти	Я			1		2	3		4	4	pa	пете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	_		ekTbI	ания			Всего	РС в сий			BIE	ж	9	сий			Недель і		- 1			Кафедра	ком
	~	мены	Зачеты	с прос оты)	е зад	ФГОС	УП	Bc	es CI	Всего	Лекции	торн	ческ	естр	д сес	15	5	10	15		(0	Ke	чень
		Экзамены	Зач	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	Ф	Σ.		Всего без СРС в период сессий	Bc	Лек	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий			делю (лек сов СРС (н						Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	3	19	20		2	1	22	23
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия																						БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.4.1	Достижения в области синтеза биологически активных соединений		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0				- 5 -	0			БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ПК-1
Б1.В.ДВ.4.2	Химия и технология лекарственных веществ		3				3	108	108	00	13	30	13	46	U					48			БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ПК-1
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств		3				3	108	108	60	15	30	15	48	0				1 2 .	1 48 0			БТ (БТИ)	ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)																			,			БТ (БТИ)	OK-3, OK-4, OПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-18, ПК-19
Б1.В.ДВ.6.1	Основы культивирования штаммов микроорганизмов в биотехнологическом производстве		1				3	108	108	60	15	30	15	48	0	. 2	1 48 0						БТ (БТИ)	ПК-15, ПК-16
Б1.В.ДВ.6.2	Клеточная биотехнология																						БТ (БТИ)	ПК-15, ПК-16
	итого по блоку 1	9	10	2	6	60	60	2160	1836	960	280	360	320	876	324	24	288	24 300	24	288	0	0		
	% лекционных занятий от аудиторных							по Ф	ΓΟC ≤ 3 0	1%	29.17													
БЛОК 2	Практики, в том числе науч работа (НИР)	но-ис	сследо	вател	ьская	51 - 54	54	36 н				•												
Б2.У	Учебная практика							4 н																
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		2				6	4 н										4 н					БТ (БТИ)	OK-1, OK-4, OK-5, OПК-1, OПК-5

										ų	Іасы уче	ебных заі	нятий			Pa	аспределен	ие по курс	ам		
		P		целению естрам		Об	ъем		тс		Кон	гактные		or.	<i>a</i>		урс	1	сурс	_	щий
			CCM	сстрам	ı				ерис		учебні	ые заняті	RI	CF	C	1	2	3	4	a	етен
№ п/п	Наименование блоков и			сты	ния			2	Сви			Ie	Ie		сий		Недель в	з семестре		Кафедра	сомп
	дисциплин	ены	12	проен	зада	C		Всего	S CP	0	ии	орнь	ески	стре	Sec	15	10	15	0	Kac	ень в
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΦΓΟC	М		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий			ции/ лаб. р в семестре /			Перечень компетенций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
Б2.П	Производственная практика							32 н													
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	p	2				15	10 н									10 н			БТ (БТИ)	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Б2.П.2	Преддипломная практика Вар	р	4				9	6 н											6 н	БТ (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа Вар	р	4				24	16 н											16 н	БТ (БТИ)	OK-1, OK-3, OK-4, OK-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-19
БЛОК 3	Государственная итоговая	аттес	тация			6-9	6														
Б3	Защита выпускной квалиф включая подготовку к защи защиты				уты ,		6	4 н											4 н		OK-1, OK-2, OK-3, OK-4, OK- 5, OK-6, OПК-1, OПК-2, OПК-3, OПК-4, OПК-5, OПК- 6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
всего по	УЧЕБНОМУ ПЛАНУ					120	120	2160	1836	960	280	360	320	876	324	43,2	54	43,2	0		
Объем кон	тактной работы обучающег	ося с	препо	давате	елем			1091													
Число часо	в учебных занятий в неделю а	уд														24	24	24	0		
Число часо	в учебных занятий СРС в неде	елю														19,2	30	19,2	0		
	овых проектов (работ)			2												0	1	1	0		
Число расче	етных заданий				6											4	1	1	0		
Число экзам	менов	9														3	3	3	0		
Число зачет	гов (дисциплины + практики)		10	+	4											4	3+2	3	0+2		

Базовая часть Блока 1 в з.е.	16	26.67 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.	44	73.33 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.	16	36.36 % от объема вариативной части

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа академической магистратуры: научно-исследовательская, производственно-технологическая.

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

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б1.В.ОД.2	Биохимические основы биотехнологических процессов
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы биоорганической химии
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.4.1	Достижения в области синтеза биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.4.2	Химия и технология лекарственных веществ
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области
ОК-3	современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
014.4	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и
ОК-4	научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.4	Синтетические методы в биотехнологии
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ОД.7	Фармакогнозия
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)

Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия
Б1.В.ДВ.4.1	Достижения в области синтеза биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.4.2	Химия и технология лекарственных веществ
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-5	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении
OK-3	коллективом
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-6	готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке
UK-0	и осуществлении социально значимых проектов
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
Б1.Б.3	Современные проблемы биотехнологии
Б1.В.ОД.2	Биохимические основы биотехнологических процессов
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы биоорганической химии
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ОД.7	Фармакогнозия
Б1.В.ДВ.1.1	Молекулярные основы биотехнологии
Б1.В.ДВ.1.2	Регуляция клеточной активности
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
0.1114.4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ОПК-2	для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,
ОПК-3	этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ОПК-4	готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.1	Моделирование биотехнологических процессов
Б1.В.ОД.1 Б1.В.ОЛ.4	Синтетические методы в биотехнологии
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.1	научные аспекты перерасотки отходов оиотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б1.Б.ДВ.3.2 Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.2	
Б2.11.3 Б3	Научно-исследовательская работа
ьз	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-5	способностью использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в
	области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы
	информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
Б1.Б.4	Информационные технологии в науке и биотехнологических процессах
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-6	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной
OHK-0	собственности
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-1	готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью
	проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.1	Моделирование биотехнологических процессов
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы биоорганической химии
Б1.В.ОД.4	Синтетические методы в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ОД.7	Фармакогнозия
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия
Б1.В.ДВ.4.1	Достижения в области синтеза биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.4.2	Химия и технология лекарственных веществ
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б2.11.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	_т ошил и обитучаном компирикационном рассоты, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ПК-2	способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной,
Б1.Б.3	патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок Современные проблемы биотехнологии
Б1.Б.5 Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.Од.3 Б1.В.ДВ.1.1	Молекулярные основы биотехнологии
Б1.В.ДВ.1.2	Регуляция клеточной активности
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.2	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и
ПК-3	публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите
	интеллектуальной собственности
Б1.Б.4	Информационные технологии в науке и биотехнологических процессах
Б1.Б.5	Иностранный профессиональный язык
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.2.1	Технология подготовки научной документации
Б1.В.ДВ.2.2	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
Б1.В.ДВ.3.1	Специальные главы химии (биохимии)
Б1.В.ДВ.3.2	Белковая инженерия
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-13	готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ОД.6	Методы выделения и исследования биологически активных соединений
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2	научные аспекты перерасотки отходов опотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б1.В.ДВ.З.2 Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.1 Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-14	способностью использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
Б1.Б.6	Методологические основы исследований в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ДВ.5.1	Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
ы.ы.ды.з.1	ные испекты перерасства стлодов опстанологических производеть

Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1	Нанобиотехнология (экобиотехнология)
	панобиотехнология (экобиотехнология)
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-15	готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б1.В.ОД.2	Биохимические основы биотехнологических процессов
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ДВ.6.1	Основы культивирования штаммов микроорганизмов в биотехнологическом производстве
Б1.В.ДВ.6.2	Клеточная биотехнология
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	способностью осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством,
ПК-16	химико-технического, биохимического и микробиологического контроля
Б1.Б.2	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б1.В.ОД.5	Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б1.В.ДВ.6.1	Основы культивирования штаммов микроорганизмов в биотехнологическом производстве
Б1.В.ДВ.6.2	Клеточная биотехнология
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
D2.11.1	
Б2 П 2	I Предлипломная практика
Б2.П.2 Б3	Преддипломная практика Зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к зашите и процедуру зашиты
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов
Б3 ПК-17 Б1.Б.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология)
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Научно-исследовательская работа
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.1 Б2.П.2 Б3.П.1 Б3.П.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-19	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к анализу показательей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.1 Б2.П.2 Б3 ПК-19 Б1.Б.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам Современные проблемы биотехнологии
БЗ ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.1 Б3 ПК-19 Б1.Б.3 Б1.В.ДВ.5.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам Современные проблемы биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов
Б3 ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-19 Б1.Б.3 Б1.В.ДВ.5.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Основы промышленной биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию ехем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам Современные проблемы биотехнологии и получение первичных метаболитов Научные аспекты переработки отходов биотехнологич и вторичных метаболитов Научные аспекты переработки отходов биотехнологич и вторичных метаболитов Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств
БЗ ПК-17 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.4 Б1.В.ОД.5 Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б3 ПК-18 Б1.Б.2 Б1.В.ДВ.5.1 Б1.В.ДВ.5.2 Б2.П.1 Б2.П.1 Б2.П.1 Б2.П.1 Б2.П.2 Б3 ПК-19 Б1.Б.3 Б1.Б.3 Б1.В.ОД.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов Современные проблемы биотехнологии Синтетические методы в биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии Научные аспекты переработки отходов биотехнологических производств Нанобиотехнология (экобиотехнология) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Преддипломная практика Научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам Современные проблемы биотехнологии и получение первичных и вторичных метаболитов

Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты