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 № 🤇

201 7r.

Программа академического бакалавриата

19.03.01 Биотехнология

профиль Биотехнология

квалификация бакалавр

СРОК

получения ОБРАЗОВАНИЯ

4 года

ФОРМА обучения

очная

Для групп с 2017 по 201 7 годов приема

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

COI		COL	BAHO
COL	JULA	LL.LJF	ANU

УТВЕРЖДАЮ

Директор

09 2017 г.

м.а. ленский

Первый зам. директора по УР 201 7r. 08 « 31 » Харитонов В.А. Руководитель УГНС, зав. кафедрой БТ « 30h 2017г. Кошелев Ю.А. Декан 2017 r. Павлов А.Н. (131 m

Руководитель ООП, разработчик РУП « 30» OS 201 Zr.

Начальник ОУРиМКО « 3/ » 🔑 🖇

Тушкина Т.М.

Аверьянова Е.В.

1. Календарный учебный график

К		сент	ябр	ь	29 IX	ок	тяб	рь	27 X		кон					брь		29 XII		вар	ь	26 I		вра.		23 II		мај		30 II	т		ель		,		ай			ию			29 VI		юлі	- 1	27 VII		авгу		
У Р	1 7	8 14	15 21	22 28	5 X	6 12	13 19	20 26	2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28	4 I	5 11	12 18	19 25	1 II	2 8	9 15	16 22	1 III	2 8	9 15	16 22	23 5 29 IV 30 3	/ 1	5 1 2 1	3 20) 3 5 V	4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28	5 VII	6 12	13 19	20 26	2 VIII	3 9	10 16	17 23	24 31
С	1	2		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 3	30 3	1 3	2 3	33 3	4 35	5 36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		= = *	*		:																										=				
II																		= = *	*	:		=																	:	* * *		•	: X X X X X	X	X = = = =	=	=	=	=	=	=
Ш																		= = *	*	:	:	: = = = =																	:	• •	:		X	X	=	=	=	=	=	=	=
IV																		= * *		:	÷	П											:	X	X	X	X	X	X	//	//	//	//	П	=	=	=	=	=	=	=

Обозначения:		- Теоретическое обучение	:	- Экзаменационная сессия	
	÷	- Henaбочие празличные лии / Нелеля отсутствует		 Учебная практика 	H

- Производственная практика - Государственная итоговая аттестация

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

- Каникулы

- Научно-исследовательская работа

V		ретичес обучени		Экзамен	ационная	сессия	Уче	бные прав	стики	_	зводствен практики		Научно-и	сследоват работа	гельская	естация]	Каникуль	I	е дни 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	Всего	1 семестр	2 семестр	Всего	Государствені итоговая аттес	1 семестр	2 семестр	Всего	Нерабочие праздничные д учебный го,	Beero	Объем програг реализуемый один учебный з.е.
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				4	1 1/2	8	9 1/2	1**	52*	60
BCEI	O		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

										Чась	і учебі	ых заі	нятий					Раст	пределен	ие по ку	рсам				
		Pac		еление страм	ПО	06	ъем		нод			ктные		C	PC	Iκ	урс	II ĸ	урс	III 1	сурс	IV	курс		Перечень компетенций
			Γ		T_		ı		период	у ¹	чебные	занят	ия Г			1	2	3	4	5	6	7	8	фа	шете
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	_		екты	(ания			Всего	з СРС в сессий			ıpıe	кие	ě	ссий		1	1	Недель в			1	1	Кафедра	КОМ
		Экзамены	Зачеты	е про боты)	Ie 3a	ФГОС	II,	l B	es C	Всего	Лекции	бораторні работы	актическ занятия	тоем	ээ Да	17	17	17	17	17	17	17	11	Z	чень
		Экза	381	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	Φ			Всего без СРС в сессий	Be	Лен	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в недел		и/ лаб. р еместре			/ Часов (СРС (в		Пере
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	00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	,500	0 0 2 47 27						СГД (БТИ)	OK-5
Б1.Б.2	История	1					4	144	108	51	17	0	34	57	36	1 0 2 57 36								СГД (БТИ)	ОК-2
Б1.Б.3	Философия		3				3	108	108	51	17	0	34	57	0			1 0 2 57 0						СГД (БТИ)	OK-1, OK-2, OK-6
Б1.Б.4	Правоведение		8				2	72	72	33	22	0	11	39	0								2 0 1 39 0	СГД (БТИ)	ОК-4
Б1.Б.5	Экономика	4					4	144	99	51	17	0	34	48	45				1 0 2 48 45					ЭП (ИТА)	ОК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Б1.Б.б	Математика	12			12		10	360	288	136	68	0	68	152	72	2 0 2 76 36	2 0 0 2 76 36							ЕНД (БТИ)	ОПК-2, ПК-10
Б1.Б.7	Информатика	2			2		5	180	144	68	17	51	0	76	36		1 3 0 76 36							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 27 0	2 2 27							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 76 36	2 2 27 26 35							ОХЭТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3

										Часы	і учебн	ных зан	нятий					Расп	пределен	ие по ку	рсам				
		Pac		еление страм	по	O6:	ьем		юд			ктные		C	PC	Iκ	урс	II к	урс	III ı	курс	IV 1	курс		компетенций
					_				период	уt	чебные	занят	ия	C.		1	2	3	4	5	6	7	8	g g	IETE
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTBI	ния			010	Св			ele	ие	0	сий				Недель в	семестр	e			Кафедра	КОМІ
	дисциплин	іены	TP	npoe	334Д8	ည	L .	Всего	з СРС в сессий	0.1	ии	орні лъі	ескі тия	стр	oec]	17	17	17	17	17	17	17	11	Ka	енр
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΦΓΟC	MI		Всего без СРС в сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в недел	ю (лекци с	и/ лаб. р еместре			Часов С	СРС (в		Перечень
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 1 59 36	2 3 1 105 45					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 57 36				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 38 0						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 76 36	1 3 1 05 36							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 7 1 8 4 4 5 4 5			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 2 57 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 27 36						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 48 45					МСИиА (БТИ)	ОПК-3, ПК-10
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	5					4	144	108	51	17	17	17	57	36					1 1 1 27 36				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 1 76 36	1 2 1 1 67 45					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 0 19 0	1000							СГД (БТИ)	ОК-8
Б1.В	Вариативная часть, включая д	исципл	ины г	10 выб	ору	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 38 0					СГД (БТИ)	ОК-2, ОК-6, ПК-3

										Чась	і учебі	ных за	нятий					Расп	іределен	ие по ку	рсам				
		Pac		ление страм	по	Об	ъем		то		Конта	ктные			20	Ιĸ	урс	II к	урс	III	курс	IV	курс		Щий
			COMO	Страм					ери	y'	чебные	занят	ия	C	PC .	1	2	3	4	5	6	7	8	я	етен
№ п/п	Наименование блоков и			ты	ния			2	Свт			e e	5		ий			I	Недель в	семестр	e			Кафедра	COMII
	дисциплин	HPI	14	гы)	задаі	บ		Всего	CP(ြ	ии	phtb.	ески	стре	၁၁ခ၁	17	17	17	17	17	17	17	11	Kad	HP F
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проек (работы)	Расчетные задания	ΩΟ Ι Φ	IIK		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в недел		и/ лаб. р еместре		ст. зан.) / и)	/ Часов С	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	24	25	26	27
Б1.В.ОД.2	Экономика предприятия		6				2	72	72	34	17	0	17	38	0						1 0 1 38 0	2		ЭП (ВТИ)	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 38 0						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 57 36			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 1 67 45					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 64 0	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 1 86 45				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 2 2 95 36	0 0 2 38 0			ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-2, ПК-12
Б1.В.ОД.9	Обору дование биотехнологических производств	6					4	144	108	51	34	0	17	57	36						2 0 1 57 36			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 1 103 45		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 2 2 2 2		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 76 36	2		МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-2, ПК-13, ПК- 14

										Часы	учебн	ных зан	ятий					Расп	ределен	ие по ку	рсам				
		Pa	-	еление страм	по	06	ъем		од		Конта	ктные		C	PC	Ιĸ	урс	II к	урс	III I	сурс	IV 1	курс		Пий
				· · · pu					период	Уų	ебные	занят	ки		PC	1	2	3	4	5	6	7	8	B	lerei
№ п/п	Наименование блоков и			СТЫ	ния			2	Сви			ele .	1e		сий			I	Недель в	семестр	e			редра	KOMI
	дисциплин	ены	IEI	npoei	зада	ပ္	_	Всего	CP cecc	0	ии	эрнь	ески	стре) Sec	17	17	17	17	17	17	17	11	Каф	HB
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΦLOC	XII		Всего без СРС в п сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в неделі		и/ лаб. р еместре			/ Часов С	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	24	25	26	27
	Проектирование биотехнологических производств	7		7П			4	144	108	51	17	0	34	57	36							1 0 2 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					$\begin{array}{c} 1\\1\\1\\1\\57\end{array}$				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 (мод культуре и спорту	ули) п	о физі	ическо	й			328	328	306	0	0	306	22	0										
Б1.В.ЭФ.1.1	Прикладная физическая культура		12345	5				328	328	306	0	0	306	22	0	0 0 3		000000000000000000000000000000000000000	3 3 3	0 3 3	00.80	>		СГД (БТИ)	OK-8
Б1.В.ЭФ.1.2	Физическое воспитание		6					320	320	300			300	22	Ů	0	: T ' C			9				СГД (БТИ)	OK-8
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						41	1476	1368	642	208	378	56	726	108										
	Основы информационной культуры		3				2	72	72	34	17	0	17	38	0			0 1 2 2						БТ (БТИ)	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология						_		.2		-,	Ů	.,		Ů			38						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								2 0 1 0 0	БТ (БТИ)	ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Б1.В.ДВ.2.2	Бизнес-планирование						2	,,,	, 2	33	22		11	37	Ů								39	ЭП (ВТИ)	ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Б1.В.ДВ.3.1	Основы промышленной микробиологии						_	2.5		102				1	2.5					0	36			БТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10
1	Культивирование промышленных продуцентов	6	5				7	252	216	102	34	68	0	114	36					1 2 0 57 0	1 2 2 0 0 67			БТ (БТИ)	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10

										Часы	учебн	ных зан	іятий					Раст	пределен	ие по куј	рсам				
		Pac		еление страм		06	ў ьем		юд			ктные		C	PC	Iκ	урс	II к	урс	III ĸ	урс	IV	курс		компетенций
									пери	Уų	ебные	занят	Я			1	2	3	4	5	6	7	8	a a	lierei
№ п/п	Наименование блоков и дисциплин			KTbI	ния			0.1	Св			ele	че	40	сий				Недель в	семестр	е	_		Кафедра	КОМІ
	дисциплин	ены	TPI	npoe	39Д8	ည		Всего	3 CP	го	ииј	орні	ескі гия	стр	oeo)	17	17	17	17	17	17	17	11	Ka	ень
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ΦΓΟC	IIK		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в неделі			аб./ прак / в сессиі		/ Часов (СРС (в		Перечень в
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
I 61 B /IB 4 L	Биохимические основы синтеза метаболитов		7				2	72	72	34	17	17	0	38	0							0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		БТ (БТИ)	ОПК-3, ПК-8, ПК-9
Ы.В.ДВ.4.2	Биохимия микроорганизмов		,				2	,2	, 2	34	17	1,	O	30								- 8	oc .	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	90	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																							БТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ.6.2	Современные биотехнологические способы утилизации отходов		8				2	72	72	33	11	22	0	39	0								1 2 0 30 C	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		БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
	Биотрансформация органических соединений																							БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований		34567	7 65	24567		10	260	260	160		160		101						0 2 0 88 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		8	8P	34567		10	360	360	169	0	169	0	191	0			0 0 61	0 0 0	0 2 0 38	2 2 0 8	2008	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

		_								Чась	і учебн	ных за	нятий					Paci	пределен	ие по ку	рсам				
		Pa		ление страм	по	Обт	ьем		од		Конта	ктные			PC	Ιĸ	урс	II I	урс	III	курс	IV	курс		III III
				- 1 - 1					тери	y	чебные	ганят	ки	L .	PC	1	2	3	4	5	6	7	8	g	іетеі
№ п/п	Наименование блоков и			KTEI	ния			2	Сви			Ie Ie	<u>9</u>		ий				Недель в	семестр	e	•		Кафедра	KOMIL
	дисциплин	eHPI	IF.	троен гы)	зада	<u>ರ</u>		Всего	CP Seco	ဥ	ии	DHHC TEI	ески	стре))))	17	17	17	17	17	17	17	11	Kac	1 916
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проек (работы)	Расчетные задания	ΦΓΟC	IIK		Всего без СРС в период сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в недел	но (лекци с	и/ лаб. р еместре			/ Часов (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	24	25	26	27
I 61.B./IB.9.1 I	Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP	8					3	108	72	33	22	0	11	39	36								2 0 0 0 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК- 7, ПК-12
	Технологический менеджмент в биотехнологии																						ñ	БТ (БТИ)	ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК- 7, ПК-12
1	Технология переработки растительного лекарственного сырья		7				3	108	108	51	17	34	0	57	0							0.0		БТ (БТИ)	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9
Б1.В.ДВ.10.2	Экологическая биотехнология																					ù		БТ (БТИ)	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9
Б1.В.ДВ.11.1	Патентоведение		4		4		2	72	72	34	17	0	17	38	0				0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1					БТ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8
Б1.В.ДВ.11.2	Патентный поиск				·		_	/ -			17		1,						38					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	6 24 429	25 430	24 447	24 447	24 483	312		
	% занятий лекционного типа от об- аудиторных занятий в целом по Бл		оличес	ва часо	В			по Ф	ГОС≤	40%	29.86														
БЛОК 2	Практики	y *				12 - 18	18	12 н									ı	1	1	1	·		1		
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		2				3	2 н									2 н							БТ (БТИ)	ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-8
Б2.П	Производственная практика							10 н																	

											Чась	ы учебі	ных за	нятий					Расп	пределен	ие по ку	рсам				
			Pa	спреде		по	06	ъем		ц		Конта	ктны	e			Iκ	урс	II к	урс	III	курс	IV	курс	1	ций
				семе	страм					период	у	чебные			C	PC	1	2	3	4	5	6	7	8	1_	этен
№ п/п	Наименование блоков и	ī			1151	ния			 	Свп			<u>ə</u>	<u> </u>		ий		<u> </u>	I	недель в	семестр	ne e	1	l	Кафедра	СОМПС
	дисциплин		III.	Į p	проекты эты)	задал	υ υ		Всего	з СРС в сессий	٥	ии	phtb.	ески	стре	၁၁ခ၁	17	17	17	17	17	17	17	11	Kad	HIS IN
			Экзамены	Зачеты	Курсовые проеі (работы)	Расчетные задания	Φľος	IIX		Всего без СРС в сессий	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	Часов	в недел		ии/ лаб. р еместре			/ Часов С	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	24	25	26	27
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар	,	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	Вар	,	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	Вар	,	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 итогова	ая а	ттеста	нция			6-9	6																		
Б3	Защита выпускной квал включая подготовку к пј процедуру защиты	-			-	ы,		6	4 н															4 н		OK-1, OK-2, OK-3, OK- 4, OK-5, OK-6, OK-7, OK-8, OK-9, OПK-1, OПK-2, OПК-3, OПК-4, OПК-5, OПК-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
элективны) УЧЕБНОМУ ПЛАНУ (б м дисциплинам (модулям)	-				туре	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		
и спорту) Элективны	іе дисциплины (модули) п	о фі	изичес	ской к	ульту	ре и			1000	255	200	-		4	-			-	2.5	-	-	-	<u> </u>			
спорту									328	328	306	0	0	306	22	0	3	3	3,3	3,3	3,4	3,4	0	0		
	гактной работы обучающо насы по элективным дисці								3965																	
,	іасы по элективным дисці й культуре и спорту)	шып	инам ((моду.	DIMI) II	U			3703																	
Число часон	з учебных занятий в неделю																24 3	24 3	24 3	25 3	24 3	24 3	24 0	24 0		
	и (модули) по физической к											1						 				1-1-				
	з учебных занятий СРС в не ы (модули) по физической к																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		
	в (модули) по физической к овых проектов (работ)	التدر	. урс и	2110P1	3				<u> </u>					+	<u> </u>		0	0	0	0	0	1	1	1		
	тных заданий					18									1		3	3	3	3	2	1	1	2		
Число экзам			31														4	5	4	5	4	5	3	1		
	ов (дисциплины + практики и з (модули) по физической культу			31	+	10											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 зашиты
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 зашиты и процедуру защиты
ОК-6	·
	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
Б1.Б.3 Б1.В.ОД.1	Философия
Б1.В.ДВ.1.1	Основы социального государства Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология
Б1.Б.ДБ.1.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2. У. 1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре зашиты и процедуру зашиты
ОК-7	
Б 1.Б.15	способностью к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.15 Б1.В.ДВ.1.1	Инженерная графика Основы информационной культуры
Б1.В.ДВ.1.1	
	Культурология
Б1.В.ДВ.8.1	Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.8.2 Б1.В.ДВ.11.1	Применение новых технологий в научной работе
	Патентоведение
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
	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной
ОК-8	деятельности
Б1.Б.20	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.12.1	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.12.1	Физическое воспитание
Б1.Б.ДБ.12.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10.5	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,
ОК-9	катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.12	
	Экология
E1.E.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	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.3	Предлипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
OHE 2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,
ОПК-2	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.3	Коллоилная химия
Б1.В.ОД.4	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.В.ОД.6	Инструментальные методы анализа Инструментальные методы анализа
Б1.В.ОД.7	Химия биологически активных веществ
Б1.В.ОД.7	
Б1.В.ДВ.3.1	Процессы и аппараты биотехнологии 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
E2.II.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
	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы,
ОПК-4	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
0.774.5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с
ОПК-5	компьютером как средством управления информацией
51.5.7	Информатика
B1.B.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
62.II.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
DMILLI I	1

Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПИ	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф,
ОПК-6	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 зашиты
	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для
ПК-1	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	Предлипломная 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	Предлипломная практика
102.11.3	ттродинизонных приктики

Б3	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
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру зашиты
ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны
11K-4	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	Предлипломная практика
Б3	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
Б3	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
Б3	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	Обору дование 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

Технологический менеджмент в биотехнологии
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Научно-исследовательская работа
Преддипломная практика
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной
деятельности
Основы биотехнологии
Промышленная биотехнология
Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Гищевая биотехнология Пищевая биотехнология
Основы информационной культуры
Культурология
Биохимические основы синтеза метаболитов
Биохимия микроорганизмов
Методы создания активных биотехнологических субстанций
Биоорганический синтез
Основы научных исследований
Применение новых технологий в научной работе
Патентоведение
Патентный поиск
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Научно-исследовательская работа
Предлипломная практика
Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
Органическая химия
Общая биология и микробиология
Основы биохимии и молекулярной биологии
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Инструментальные методы анализа
Химия биологически активных веществ
Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов
Основы энзимологии
Фармакоэкономика
Бизнес-планирование
Биохимические основы синтеза метаболитов
Биохимия микроорганизмов
Методы создания активных биотехнологических субстанций
Биоорганический синтез
Основы научных исследований
Применение новых технологий в научной работе
Технология переработки растительного лекарственного сырья
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	
Б1.В.ДВ.5.1	
Б1.В.ДВ.5.2	
Б1.В.ДВ.8.1	
Б1.В.ДВ.8.2	
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Предлипломная 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	
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	
Б1.В.ДВ.9.1	
Б1.В.ДВ.9.2	
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	
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