

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Институт пищевых производств и биотехнологии

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5
от 01.06.2015

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

19.03.01

Биотехнология

Профиль: Биотехнология

Кафедра: Промышленной биотехнологии

Факультет: Пищевых технологий

Виды деят.: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; проектная;

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки

2013

Образовательный стандарт

193

11.03.2015

Утверждаю

Ректор Дьяконов Г.С.

01.06.2015

Согласовано

Проректор по УМР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Декан

Ответственный по направлению

Зав. кафедрой

Разработчики

/ Кочнев А.М./

/ Ежкова Г.О./

/ Китаева Л.А./

/ Сироткин А.С./

/ Сироткин А.С./

/ Сироткин А.С./

/ Ахмадуллина Ф.Ю., Жукова В

1. Календарный учебный график

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

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э	Экзаменационные сессии	3	4	7	3	3	6	3	3	6	3		3	22
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2		6	6	8
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
К	Каникулы	2	7	9	2	6	8	2	6	8	2	8	10	35
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов														
Групп		1			1									

	Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Курс 1												Семестр 3 [18 нед]				
			Экзам-ны	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Семестр 1 [18 нед]						Семестр 2 [18 нед]						Семестр 3 [18 нед]				
										Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СР	Контр-оль			Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр-оль
4		Итого	29	46	1	3	2	9040	9040	3856	3132	1188	242	242	153	99	288	414	162	29	162	117	279	414	216	31	144	135	243	432	162
6		Итого по ООП (без факультативов)	29	44	1	3	2	8968	8968	3820	3096	1188	240	240	153	99	288	414	162	29	162	117	279	414	216	31	144	135	243	432	162
8		B=56% B=44% ДВ(от В)=32.9%								47%	38%	15%																			
9		Итого по блоку Б1	29	44	1	3	2	8104	8104	3820	3096	1188	216	216	153	99	288	414	162	29	162	117	279	414	216	31	144	135	243	432	162
11		B=56% B=44% ДВ(от В)=32.9%								47%	38%	15%																			
12	Б1	Дисциплины (модули)	29	44	1	3	2	8104	8104	3820	3096	1188	216	216	153	99	288	414	162	29	162	117	279	414	216	31	144	135	243	432	162
14	Б1.Б	Базовая часть	21	16		2		4392	4392	1998	1539	855	122	122	135	99	162	342	162	25	126	81	153	297	171	23	144	135	153	378	162
15	Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				360	360	144	180	36	10	10				36	36		2			36	72		3			36	36
16				в т.ч. часов в инт. форме:							28								12					8						8	
18	Б1.Б.2	История		1				72	72	36	36		2	2	18		18	36		2											
19				в т.ч. часов в инт. форме:							8					4		4													
21	Б1.Б.3	Правоведение		2				72	72	36	36		2	2							18		18	36		2					
22				в т.ч. часов в инт. форме:							8								4		4										
24	Б1.Б.4	Экономика	7					144	144	72	36	36	4	4																	
25				в т.ч. часов в инт. форме:							16																				
27	Б1.Б.5	Философия	3					144	144	54	54	36	4	4													18		36	54	36
28				в т.ч. часов в инт. форме:							12																	4		8	
30	Б1.Б.6	Математика	1-3					576	576	270	171	135	16	16	27		63	81	45	6	27		63	45	45	5	27		63	45	45
31				в т.ч. часов в инт. форме:							51					7		10				7		10				7		10	
33	Б1.Б.7	Информатика	1					144	144	54	54	36	4	4	18	36		54	36	4											
34				в т.ч. часов в инт. форме:							16					4	12														
36	Б1.Б.8	Физика	12	3				324	324	144	99	81	9	9	18	36		18	36	3	18	36		45	45	4	18		18	36	
37				в т.ч. часов в инт. форме:							30					4	7				4	7					4		4		
39	Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	2	1				216	216	108	63	45	6	6	27	27		54		3	27	27		9	45	3					
40				в т.ч. часов в инт. форме:							28					7	7					7	7								
42	Б1.Б.10	Органическая химия	3	3				180	180	90	45	45	5	5													36	54		45	45
43				в т.ч. часов в инт. форме:							15																	8	7		
45	Б1.Б.11	Физическая химия	56	56				360	360	144	126	90	10	10																	
46				в т.ч. часов в инт. форме:							32																				
48	Б1.Б.12	Экология		2				108	108	36	72		3	3							18		18	72		3					
49				в т.ч. часов в инт. форме:							12								8		4										
51	Б1.Б.13	Общая биология и микробиология	4	4				216	216	108	63	45	6	6																	
52				в т.ч. часов в инт. форме:							24																				
54	Б1.Б.14	Основы биохимии и молекулярной биологии	6	6				144	144	72	36	36	4	4																	
55				в т.ч. часов в инт. форме:							17																				
57	Б1.Б.15	Аналитическая химия	3					180	180	72	72	36	5	5													27	45		72	36
58				в т.ч. часов в инт. форме:							17																	7	10		
60	Б1.Б.16	Инженерная графика	1					180	180	72	63	45	5	5	27		45	63	45	5											
61				в т.ч. часов в инт. форме:							17					7		10													
63	Б1.Б.17	Теоретическая механика, в том числе сопромат	2					108	108	54	18	36	3	3							18	18	18	18	36	3					
64				в т.ч. часов в инт. форме:																											
66	Б1.Б.18	Специализация				4		72	72	36	36		2	2																	

	Распределение по курсам и семестрам																											Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код				
	Курс 2							Курс 3											Курс 4																		
	Семестр 4 [18 нед]							Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]						Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [9 нед]													
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб							Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ
4	29	149	247	162	396	162	32	162	288	76	432	162	30	135	225	126	324	162	30	189	171	126	432	162	30	54	90	36	288		31	-		34.6%	702		
6	29	149	247	144	378	162	31	162	288	76	432	162	30	135	225	126	324	162	30	189	171	126	432	162	30	54	90	18	270		30	-		34%	702		
8																																					
9	29	149	247	144	378	162	28	162	288	76	432	162	30	135	225	126	324	162	27	189	171	126	432	162	30	54	90	18	270		12	-		34%	702		
11																																					
12	29	149	247	144	378	162	28	162	288	76	432	162	30	135	225	126	324	162	27	189	171	126	432	162	30	54	90	18	270		12	-		34%	702		
14	27	108	180	54	216	162	20	54	108	18	171	81	12	45	99	72	99	81	11	36		36	36	36	4								-		32.4%	402	
15	2			36	36	36	3																									36		100%	28	17	
16																																					
18																																	36		50%	8	11
19																																					
21																																	36		50%	8	42
22																																					
24																				36		36	36	36	4							36		50%	16	80	
25																				8		8															
27	4																																36		66.7%	12	68
28																																					
30	5																																36		70%	51	9
31																																					
33																																	36			16	75
34																																					
36	2																																36		12.5%	30	66
37																																					
39																																	36			28	32
40																																					
42	5																																36			15	37
43																																					
45								18	54		63	45	5	18	54		63	45	5													36			32	67	
46								4	12					4	12																						
48																																	36		50%	12	44
49																																					
51		36	72		63	45	6																									36			24	44	
52		8	16																																		
54														27	45		36	36	4												36			17	44		
55														2	10																						
57	5																																36			17	2
58																																					
60																																	36		62.5%	17	13
61																																					
63																																	36		33.3%		51
64																																					
66		18		18	36		2																									36		50%	8	28	

	Закрепленная кафедра	Компетенции
	Наименование	
4		
6		
8		
9		
11		
12		
14		
15	Иностранных языков в профессиональ	ОК-5
16		
18	Гуманитарных дисциплин	ОК-1, 3
19		
21	Проведения	ОК-2, 4; ПК-5
22		
24	Экономики	ОК-1, 2, 3, 4, 7; ПК-5, 6
25		
27	Философии и истории науки	ОК-1, 2, 3, 7
28		
30	Высшей математики	ОК-7; ОПК-2
31		
33	Химической кибернетики	ОПК-1, 4, 5; ПК-4, 11
34		
36	Физики	ОПК-2, 3; ПК-10
37		
39	Неорганической химии	ОПК-2, 3; ПК-10
40		
42	Органической химии	ОПК-3; ПК-4, 10
43		
45	Физической и коллоидной химии	ОПК-3; ПК-10
46		
48	Промышленной биотехнологии	ОПК-2, 3
49		
51	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ОПК-2; ПК-9, 10
52		
54	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ОПК-3; ПК-9, 10
55		
57	Аналитической химии, сертификации	ОПК-3; ПК-9, 10
58		
60	Инженерной компьютерной графики и	ОК-1, 3; ПК-13
61		
63	Теоретической механики и сопротивления материалов	ОК-1, 3; ОПК-3
64		
66	Машиноведения	ОК-1, 3; ОПК-3

	Закрепленная кафедра	Компетенции
	Наименование	
67		
69	Электропривода и электротехники	ОК-1, 3, 9; ОПК-6; ПК-5
70		
72	Процессов и аппаратов химической те	ОК-1, 3, 6; ПК-1, 2
73		
75	Промышленной безопасности	ОК-1, 9; ОПК-6; ПК-4, 5
76		
78	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ПК-2, 8
79		
81	Физического воспитания	ОК-8
82		
84		
86		
88		
89	Государственного, муниципального управления и социологии	ОК-1, 2, 7; ПК-2
90		
92	Социальной работы, педагогики и психологии	ОК-1, 6, 7; ПК-2
93		
95	Аналитической химии, сертификации	ОПК-2, 3; ПК-9, 10
96		
98	Химической кибернетики	ОПК-1, 4, 5; ПК-11
99		
101	Промышленной биотехнологии	ОПК-2; ПК-9
102		
104	Физической и коллоидной химии	ПК-2, 8, 10
105		
107	Аналитической химии, сертификации	ОПК-3; ПК-4, 9, 10
108		
110	Промышленной биотехнологии	ОПК-2, 3; ПК-3, 7
111		
113	Промышленной биотехнологии	ОПК-2; ПК-1, 2, 11, 12
114		
116	Промышленной биотехнологии	ОПК-2; ПК-1, 2, 11, 12
117		
119	Промышленной биотехнологии	ОК-1, 5; ПК-2, 8
120		
122	Промышленной биотехнологии	ОПК-3; ПК-12, 13
123		
125	Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества	ОК-4; ПК-6, 9
126		

[illegible]

	Распределение по курсам и семестрам																												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код																												
	Курс 2							Курс 3										Курс 4																																												
	Семестр 4 [18 нед]							Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]					Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [9 нед]																																						
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ																															
128														18	36			45	45	4											36			12		1																										
129														4	8																																															
131																										18	54		180		7	36			16		44																									
132																										4	12																																			
134	2																															36		100%	4		30																									
135																																																														
137								36	72			63	45	6																		36			24		44																									
138								12	12																																																					
140																																																														
142		23	49	90	90		5			40				18	36			54		3	99	135	18	234	90	16	18		18	72		3	-		54.6%	101																										
144				72						40																						36		100%			21																									
145																																																														
147																																																														
148																																																														
149																																36		100%	12		35																									
150																																																														
152																																	36		100%	12		35																								
153																																																														
155																																																														
156																																	36		100%	4		14																								
157																																																														
159																																	36		100%	4		31																								
160																																																														
162																																																														
163				18	18		1																										36		100%	4		48																								
164				4																																																										
166				18	18		1																										36		100%	4		30																								
167																																																														
169																																																														
170																																	36		100%			35																								
171																																																														
173																																	36		100%			11																								
174																																																														
176																																																														
177		18	36		54		3																										36			12		50																								
178		4	8																																																											
180		18	36		54		3																										36			12		50																								
181																																																														
183																																																														
184														18	36			54		3													36					75																								

	Закрепленная кафедра	Компетенции
	Наименование	
128	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ПК-2, 8, 11, 13, 14
129		
131	Промышленной биотехнологии	ОК-1, 5; ОПК-3; ПК-1, 6, 7
132		
134	Менеджмента и предпринимательской	ОК-1, 3, 6, 7; ПК-2, 6
135		
137	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ОПК-2; ПК-9, 10
138		
140		
142		
144	Физического воспитания	ОК-8; ПК-4
145		
147		
148		
149	Обучения на двуязычной основе	ОК-1, 5; ПК-12
150		
152	Обучения на двуязычной основе	ОК-1, 5; ПК-12
153		
155		
156	Инженерной педагогики и психологии	ОК-6, 7; ПК-8
157		
159	Методологии инженерной деятельности	ОК-6, 7; ПК-8
160		
162		
163	Социальной работы, педагогики и психологии	ОК-5, 6, 7; ПК-5, 7
164		
166	Менеджмента и предпринимательской деятельности	ОК-5, 6, 7; ПК-5, 7
167		
169		
170	Обучения на двуязычной основе	ОК-5, 6; ПК-8
171		
173	Гуманитарных дисциплин	ОК-5, 6; ПК-8
174		
176		
177	Теоретических основ теплотехники	ОПК-2, 3; ПК-2
178		
180	Теоретических основ теплотехники	ОПК-2, 3; ПК-2
181		
183		
184	Химической кибернетики	ОПК-2, 5; ПК-10

	Распределение по курсам и семестрам																														Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерак- тивной форме	Итого часов в электро- нной форме	Код	
	Курс 2							Курс 3										Курс 4																			
	Семестр 4 [18 нед]							Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]					Семестр 7 [18 нед]						Семестр 8 [9 нед]													
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр аль							ЗЕТ
185																																					
187													18	36			54		3													36			75		
188																																					
190																																					
191																			18	36			54		3							36			12	75	
192																			4	8																	
194																			18	36			54		3							36			12	1	
195																																					
197																																					
198		5	13		18		1																									36			4	52	
199		2	2																																		
201		5	13		18		1																									36			4	52	
202																																					
204																																					
205																			27	45			63	45	5							36			17	44	
206																			7	10																	
208																			27	45			63	45	5							36			17	44	
209																																					
211																																					
212																			36	54			81	45	6							36			20	44	
213																			8	12																	
215																			36	54			81	45	6							36			20	44	
216																																					
218																																					
219																			18		18	36		2								36		50%	8	26	
220																			4		4																
222																			18		18	36		2								36		50%	8	26	
223																																					
225																																					
226																										18		18	72		3		36		50%	8	44
227																			4		4																
229																										18		18	72		3		36		50%	8	44
230																																					
233																																					
235																																					
236	ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.				
			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд							
237		2		108		3						2		108		3							6		324			9									

	Закрепленная кафедра	Компетенции
	Наименование	
185		
187	Химической кибернетики	ОПК-2, 5; ПК-10
188		
190		
191	Химической кибернетики	ОПК-1, 4, 5; ПК-11, 12, 13
192		
194	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ОПК-1, 4, 5; ПК-11, 12, 13
195		
197		
198	Технологии конструкционных материалов	ОПК-3; ПК-3
199		
201	Технологии конструкционных материалов	ОПК-3; ПК-3
202		
204		
205	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ОПК-2; ПК-1, 9, 10
206		
208	Промышленной биотехнологии	ОК-7; ОПК-2; ПК-1, 9, 10
209		
211		
212	Промышленной биотехнологии	ОПК-2; ПК-3, 6, 7
213		
215	Промышленной биотехнологии	ОПК-2; ПК-3, 6, 7
216		
218		
219	Логистики и управления	ОК-1, 3, 6, 7; ПК-5, 7
220		
222	Логистики и управления	ОК-1, 3, 6, 7; ПК-5, 7
223		
225		
226	Промышленной биотехнологии	ОК-1; ОПК-2; ПК-9, 10
227		
229	Промышленной биотехнологии	ОК-1; ОПК-2; ПК-9, 10
230		
233		
235		Компетенции
236		
237		

	Закрепленная кафедра	Компетенции
	Наименование	
239		
240	Промышленной биотехнологии	ОК-6, 9; ОПК-6; ПК-1, 2, 4
241		
243		
244		
245		
247	Промышленной биотехнологии	ОК-6, 9; ОПК-6; ПК-1, 2, 4
248	Промышленной биотехнологии	ОК-9; ОПК-6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
249		
251		Компетенции
252		
253		
255		Компетенции
256		
257		
258		
260		Компетенции
261		
262		
263	Промышленной биотехнологии	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
264		
266		Компетенции
267		
268		
269	Методологии инженерной деятельности	ОК-7; ПК-11
270		
272	Методологии инженерной деятельности	ОК-7; ПК-8
273		
275		

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1.В.ОД.13	Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов	2	ОК-4	ПК-6	ПК-9									
Б1.В.ОД.14	Автоматизированные системы управления	1	ПК-2	ПК-8	ПК-11	ПК-13	ПК-14							
Б1.В.ОД.15	Инновационные биотехнологические производства	44	ОК-1	ОК-5	ОПК-3	ПК-1	ПК-6	ПК-7						
Б1.В.ОД.16	Технологический менеджмент	30	ОК-1	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-2	ПК-6						
Б1.В.ОД.17	Химия биологически активных веществ	44	ОК-7	ОПК-2	ПК-9	ПК-10								
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8	ПК-4										
Б1.В.ДВ.1.1	Деловой русский язык	35	ОК-1	ОК-5	ПК-12									
Б1.В.ДВ.1.2	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-1	ОК-5	ПК-12									
Б1.В.ДВ.2.1	Психология и педагогика	14	ОК-6	ОК-7	ПК-8									
Б1.В.ДВ.2.2	Методология инженерной деятельности	31	ОК-6	ОК-7	ПК-8									
Б1.В.ДВ.3.1	Планирование карьеры	48	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5	ПК-7							
Б1.В.ДВ.3.2	Самоменеджмент учебной деятельности	30	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-5	ПК-7							
Б1.В.ДВ.4.1	Татарский язык	35	ОК-5	ОК-6	ПК-8									
Б1.В.ДВ.4.2	История культуры Татарстана	11	ОК-5	ОК-6	ПК-8									
Б1.В.ДВ.5.1	Техническая термодинамика и теплотехника	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2									
Б1.В.ДВ.5.2	Теоретические основы термодинамики	50	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2									
Б1.В.ДВ.6.1	Методы статистического анализа и планирования эксперимента в биотехнологии	75	ОПК-2	ОПК-5	ПК-10									
Б1.В.ДВ.6.2	Планирование и организация эксперимента	75	ОПК-2	ОПК-5	ПК-10									
Б1.В.ДВ.7.1	Промышленные сети и системы	75	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-11	ПК-12	ПК-13						
Б1.В.ДВ.7.2	Системы управления технологическими процессами	1	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-11	ПК-12	ПК-13						
Б1.В.ДВ.8.1	Технологии конструкционных материалов	52	ОПК-3	ПК-3										
Б1.В.ДВ.8.2	Материаловедение и защита от коррозии	52	ОПК-3	ПК-3										
Б1.В.ДВ.9.1	Биология смешанных микробных ценозов	44	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-9	ПК-10							
Б1.В.ДВ.9.2	Гидробиологический анализ биоценоза активного ила	44	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-9	ПК-10							
Б1.В.ДВ.10.1	Биотехнология обезвреживания отходов	44	ОПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7								
Б1.В.ДВ.10.2	Экобиотехнология	44	ОПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7								
Б1.В.ДВ.11.1	Промышленная логистика	26	ОК-1	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-5	ПК-7						
Б1.В.ДВ.11.2	Логистические системы на производстве	26	ОК-1	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ПК-5	ПК-7						
Б1.В.ДВ.12.1	Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов	44	ОК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10								
Б1.В.ДВ.12.2	Культивирование промышленных микроорганизмов	44	ОК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10								
Б2	Практики		ОК-6	ОК-9	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							
Б2.У.1	Учебная практика(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)		ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4						
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-4						

