

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева  
Факультет биотехнологии и промышленной экологии

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 11 от 29.06.2016

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

19.03.01

Направление 19.03.01 Биотехнология по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата Биотехнология

Кафедра: Биотехнологии

Факультет: Биотехнологии и промышленной экологии

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016

Учебный год 2016-2017

Образовательный стандарт № 193 от 11.03.2015

## СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по УР

Начальник УУ

Декан

Зав. кафедрой

Аристов В.М./

Макаров Н.А./

Кручинина Н.Е./

Панфилов В.И./



Юртов Е.В.



Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																		
<b>Базовая часть</b>																		
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2		1			8	8	36	288	288	80	172	36	<u>26</u>	<u>116</u>	
+	Б1.Б.02	Философия	2					5	5	36	180	180	48	96	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.Б.03	История	1					4	4	36	144	144	48	60	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		16				2	2	36	72	72	72			<u>20</u>	<u>72</u>	
+	Б1.Б.05	Математика	13	2				15	15	36	540	540	192	276	72	<u>60</u>	<u>264</u>	
+	Б1.Б.06	Информатика		1				3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.Б.07	Физика	23					10	10	36	360	360	128	160	72	<u>44</u>	<u>200</u>	
+	Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	160	200	72	<u>50</u>	<u>232</u>	
+	Б1.Б.09	Органическая химия			2			3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.Б.10	Физическая химия	4					5	5	36	180	180	64	80	36	<u>20</u>	<u>100</u>	
+	Б1.Б.11	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64	80	36	<u>20</u>	<u>100</u>	
+	Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			4			4	4	36	144	144	64	80		<u>22</u>	<u>64</u>	
+	Б1.Б.13	Инженерная графика			2		2	4	4	36	144	144	48	96		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.Б.14	Прикладная механика			3			4	4	36	144	144	64	80		<u>20</u>	<u>64</u>	
+	Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	6					5	5	36	180	180	48	96	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	8					4	4	36	144	144	48	60	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128	160	72	<u>40</u>	<u>200</u>	
+	Б1.Б.18	Общая химическая технология	7					7	7	36	252	252	80	136	36	<u>26</u>	<u>116</u>	
+	Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	8					5	5	36	180	180	48	96	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
									<u>115</u>	<u>115</u>		<u>4140</u>	<u>4140</u>	<u>1480</u>	<u>2048</u>	<u>612</u>	<u>476</u>	<u>2092</u>
<b>Вариативная часть</b>																		
+	Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	3					4	4	36	144	144	32	76	36	<u>12</u>	<u>68</u>	
+	Б1.В.02	Правоведение		6				3	3	36	108	108	32	76		<u>12</u>	<u>32</u>	
+	Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика		4				3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии		3				2	2	36	72	72	32	40		<u>10</u>	<u>32</u>	
+	Б1.В.05	Инструментальные методы анализа			5			3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.В.06	Основы биохимии и молекулярной биологии	5					5	5	36	180	180	80	64	36	<u>26</u>	<u>116</u>	
+	Б1.В.07	Общая биология		1				3	3	36	108	108	32	40	36	<u>12</u>	<u>68</u>	
+	Б1.В.08	Общая микробиология	6					4	4	36	144	144	48	60	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.В.09	Начертательная геометрия			1			4	4	36	144	144	48	96		<u>10</u>	<u>48</u>	
+	Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии		5				3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов			7			3	3	36	108	108	48	60		<u>16</u>	<u>48</u>	
+	Б1.В.12	Химия биологически активных веществ	4					5	5	36	180	180	80	64	36	<u>26</u>	<u>116</u>	
+	Б1.В.13	Основы биотехнологии	6					3	3	36	108	108	48	24	36	<u>16</u>	<u>84</u>	
+	Б1.В.14	Лабораторные работы по физической химии		4				3	3	36	108	108	32	76		<u>10</u>	<u>32</u>	
+	Б1.В.15	Прикладная молекулярная биология			6			2	2	36	72	72	32	40		<u>12</u>	<u>32</u>	
+	Б1.В.16	Биофизическая химия	7					3	3	36	108	108	32	40	36	<u>10</u>	<u>32</u>	



Курс 3														Курс 4																		
Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	
								1	36	4		32																				
								5	180	32	32			80	36																	
								5	180	16	32			96	36																	
																								4	144	32	16			60	36	
5	180	32		32		80	36	5	180	32		32		80	36																	
																	7	252	32	16	32			136	36							
5	180	32		32		80	36	16	576	84	64	64		256	108	7	252	32	16	32			136	36	9	324	64	32		156	72	
								3	108	16		16		76																		
3	108	16	32			60																										
5	180	16	32	32		64	36																									
4	144	16		32		60	36																									
3	108	32		16		60																										
																	3	108	32	16				60								
								3	108	16		32		24	36																	
								2	72	16		16		40																		
																	3	108	32					40	36							

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	ОК-5; ОК-6; ОПК-1
17	Философии	ОК-1
16	Истории и политологии	ОК-2
20	Физического воспитания	ОК-7; ОК-8
8	Высшей математики	ОПК-2
46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
2	Физики	ОПК-2; ОПК-3
4	Общей и неорганической химии	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
1	Органической химии	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
3	Физической химии	ОПК-2
6	Коллоидной химии	ОК-3; ОК-6; ОПК-2
5	Аналитической химии	ОПК-2
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОК-7; ОПК-2
13	Механики	ОПК-2
12	Электротехники и электроники	ОПК-2; ОПК-5
43	Техносферной безопасности	ОК-6; ОК-7; ОК-9
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
10	Общей химической технологии	ОПК-1; ОПК-2
47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-8
53	Государственно-правовых дисциплин	ПК-11
8	Высшей математики	ОПК-2; ПК-10
1	Органической химии	ПК-1; ПК-4; ПК-8; ПК-10
5	Аналитической химии	ПК-10
47	Биотехнологии	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
14	Стандартизации и инженерно-компьютерной графики	ОПК-2; ОПК-5
13	Механики	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-8
46	Информационных компьютерных технологий	ПК-1; ПК-2; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-9; ПК-10
3	Физической химии	ОПК-2; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-4; ПК-10
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-3; ОПК-4; ПК-10

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы
Считать в плане	Индекс	Наименование															
+	Б1.В.17	Дополнительные главы органической химии	3					5	5	36	180	180	64	80	36	20	100
+	Б1.В.18	Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств			8			2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.19	Теоретические основы биотехнологии	7					4	4	36	144	144	80	28	36	16	82
+	Б1.В.20	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7		2	2	36	72	72	16	56			
+	Б1.В.21	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии			6			2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456							328	328	328			108	328
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		4				3	3		108	108	32	76		10	32
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика		4				3	3	36	108	108	32	76		10	32
-	Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика		4				3	3	36	108	108	32	76		10	32
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		5				5	5		180	180	64	80	36	20	64
+	Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ		5				5	5	36	180	180	64	80	36	20	100
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии		5				5	5	36	180	180	64	80	36	20	100
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			3			2	2		72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.03.01	Введение в биотехнологию			3			2	2	36	72	72	48	24		16	48
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основные направления биотехнологии			3			2	2	36	72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		7				3	3		108	108	32	76		12	32
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга		7				3	3	36	108	108	32	76		12	32
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством		7				3	3	36	108	108	32	76		12	32
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>			8			2	2		72	72	32	40			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Методы энзимологии			8			2	2	36	72	72	32	40			
-	Б1.В.ДВ.05.02	Методы молекулярно-генетических исследований			8			2	2	36	72	72	32	40			
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>			5			2	2		72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по микробиологии			5			2	2	36	72	72	48	24		16	48
-	Б1.В.ДВ.06.02	Методы молекулярно-биологических исследований			5			2	2	36	72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.07	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>		6				2	2		72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.07.01	Практикум по основам биотехнологии		6				2	2	36	72	72	48	24		16	48
-	Б1.В.ДВ.07.02	Методы выделения биологически активных веществ		6				2	2	36	72	72	48	24		16	48
+	Б1.В.ДВ.08	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8</b>		7				3	3		108	108	32	40	36	12	32
+	Б1.В.ДВ.08.01	Биотехнология биополимеров		7				3	3	36	108	108	32	40	36	12	32
-	Б1.В.ДВ.08.02	Основы энзимологии		7				3	3	36	108	108	32	40	36	12	32
+	Б1.В.ДВ.09	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9</b>			7			2	2		72	72	32	40		10	32
+	Б1.В.ДВ.09.01	Основы биокинетики			7			2	2	36	72	72	32	40		10	32
-	Б1.В.ДВ.09.02	Методы культивирования микроорганизмов			7			2	2	36	72	72	32	40		10	32
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10</b>			8			2	2		72	72	32	40			32
+	Б1.В.ДВ.10.01	Медицинская биотехнология			8			2	2	36	72	72	32	40			32
-	Б1.В.ДВ.10.02	Биогеотехнология			8			2	2	36	72	72	32	40			32
+	Б1.В.ДВ.11	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11</b>			6			2	2		72	72	32	40		12	32
+	Б1.В.ДВ.11.01	Пищевая биотехнология			6			2	2	36	72	72	32	40		12	32
-	Б1.В.ДВ.11.02	Основы токсикологии			6			2	2	36	72	72	32	40		12	32
+	Б1.В.ДВ.12	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12</b>		4				5	5		180	180	48	96	36	16	48

Курс 1														Курс 2																	
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
																5	180	32		32		80	36								
	32								66								66			66					66			66			
																								3	<b>108</b>		<b>32</b>				<b>76</b>
																								3	108		32				76
																								3	108		32				76
																2	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>		<b>24</b>									
																2	72	16		32		24									
																2	72	16		32		24									

Курс 3														Курс 4																		
Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	
																								2	72	16		16			40	
																4	144	16	32	32		28	36									
																2	72			16		56										
								2	72		32			40																		
	66				66				32			32																				
5	180	32			32		80	36																								
5	180	32			32		80	36																								
5	180	32			32		80	36																								
																3	108	16			16		76									
																3	108	16			16		76									
																3	108	16			16		76									
																								2	72	32					40	
																								2	72	32					40	
																								2	72	32					40	
2	72		48				24																									
2	72		48				24																									
2	72		48				24																									
								2	72		48			24																		
								2	72		48			24																		
								2	72		48			24																		
																3	108	16			16		40	36								
																3	108	16			16		40	36								
																3	108	16			16		40	36								
																2	72	32					40									
																2	72	32					40									
																2	72	32					40									
																								2	72	16		16			40	
																								2	72	16		16			40	
																								2	72	16		16			40	
								2	72	16		16		40																		
								2	72	16		16		40																		
								2	72	16		16		40																		

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
1	Органической химии	ПК-1; ПК-4; ПК-8
47	Биотехнологии	ОПК-2; ПК-2; ПК-8
47	Биотехнологии	ОПК-6; ПК-3; ПК-11
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-5; ПК-8; ПК-10
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-6; ПК-10; ПК-11
20	Физического воспитания	ОК-6; ОК-7; ОК-8
		<b>ПК-3; ПК-8; ПК-11</b>
8	Высшей математики	ПК-3; ПК-8; ПК-11
8	Высшей математики	ПК-3; ПК-8; ПК-11
		<b>ОПК-2; ОПК-5; ПК-1</b>
3	Физической химии	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
3	Физической химии	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
		<b>ПК-3; ПК-10</b>
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-10
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-10
		<b>ОПК-6; ПК-1; ПК-8</b>
53	Государственно-правовых дисциплин	ОПК-6; ПК-1; ПК-8
14	Стандартизации и инженерно-компью	ОПК-6; ПК-1; ПК-8
		<b>ПК-4; ПК-8</b>
47	Биотехнологии	ПК-4; ПК-8
47	Биотехнологии	ПК-4; ПК-8
		<b>ПК-9; ПК-10; ПК-11</b>
47	Биотехнологии	ПК-9; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-9; ПК-10; ПК-11
		<b>ПК-3; ПК-8; ПК-9</b>
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-8; ПК-9
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-8; ПК-9
		<b>ПК-2; ПК-4; ПК-8</b>
47	Биотехнологии	ПК-2; ПК-4; ПК-8
47	Биотехнологии	ПК-2; ПК-4; ПК-8
		<b>ПК-4; ПК-8; ПК-10</b>
47	Биотехнологии	ПК-4; ПК-8; ПК-10
47	Биотехнологии	ПК-4; ПК-8; ПК-10
		<b>ПК-3; ПК-8; ПК-10</b>
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-8; ПК-10
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-8; ПК-10
		<b>ПК-3; ПК-10; ПК-11</b>
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-3; ПК-10; ПК-11
		<b>ОПК-6; ПК-4; ПК-10</b>

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	
+	Б1.В.ДВ.12.01	Экология	4					5	5	36	180	180	48	96	36	16	48	
-	Б1.В.ДВ.12.02	Введение в экобиотехнологию	4					5	5	36	180	180	48	96	36	16	48	
									101	101		3964	3964	1752	1780	432	520	1894
									216	216		8104	8104	3232	3828	1044	996	3986
<b>Блок 2.Практики</b>																		
<b>Вариативная часть</b>																		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе научных-исследовательской деятельности			4			3	3	36	108	108		108				
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			3	3	36	108	108	48	60				
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков			6			3	3	36	108	108		108				
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324		324				
									18	18		648	648	48	600			
									18	18		648	648	48	600			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																		
<b>Базовая часть</b>																		
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						6	6	36	216	216		216				
									6	6		216	216		216			
									6	6		216	216		216			
<b>ФТД.Факультативы</b>																		
<b>Вариативная часть</b>																		
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34			4	4	36	144	144	64	80				
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	36	16	20				
									5	5		180	180	80	100			
									5	5		180	180	80	100			

Курс 1																Курс 2															
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3						Сем. 4											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
																								5	180	16		32		96	36
																								5	180	16		32		96	36
7	284	32	8	72		136	36		66			66				13	534	64	32	146		220	72	19	750	48	96	162		372	72
31	1148	132	88	232		552	144	29	1110	144	56	218		548	144	29	1110	160	48	242		516	144	28	1074	96	144	194		532	108
																								3	108					108	
																								3	108					108	
																								3	108					108	
																2	72			32		40		2	72			32		40	
1	36	16				20																									
1	36	16				20										2	72			32		40		2	72			32		40	
1	36	16				20										2	72			32		40		2	72			32		40	

Курс 3														Курс 4																	
Сем. 5							Сем. 6							Сем. 7							Сем. 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
22	858	112	112	178		348	108	14	536	64	80	112		244	36	20	720	144	48	80		340	108	6	216	64		32		120	
27	1038	144	112	210		428	144	30	1112	148	144	176		500	144	27	972	176	64	112		476	144	15	540	128	32	32		276	72
																3	108			48		60									
								3	108					108																	
																								9	324					324	
								3	108					108		3	108			48		60		9	324					324	
								3	108					108		3	108			48		60		9	324					324	
																								6	216					216	
																								6	216					216	
																								6	216					216	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
47	Биотехнологии	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
47	Биотехнологии	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
47	Биотехнологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-8
43	Техносферной безопасности	ОК-9; ПК-4

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б3.Б.01	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	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
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	ОПК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.07	Общая биология	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Общая микробиология	
Б1.В.09	Начертательная геометрия	
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.12	Химия биологически активных веществ	
Б1.В.14	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.18	Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии	
Б3.Б.01	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	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.16	Биофизическая химия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.07	Общая биология	
Б1.В.08	Общая микробиология	
Б1.В.12	Химия биологически активных веществ	
Б1.В.16	Биофизическая химия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.09	Начертательная геометрия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.20	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.В.06	Основы биохимии и молекулярной биологии	
Б1.В.19	Теоретические основы биотехнологии	
Б1.В.21	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б1.В.ДВ.12.01	Экология	
Б1.В.ДВ.12.02	Введение в экобиотехнологию	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.17	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ПК
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.18	Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств	
Б1.В.ДВ.08.01	Биотехнология биополимеров	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.08.02	Основы энзимологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	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	ПК
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.13	Основы биотехнологии	
Б1.В.19	Теоретические основы биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в биотехнологию	
Б1.В.ДВ.03.02	Основные направления биотехнологии	
Б1.В.ДВ.07.01	Практикум по основам биотехнологии	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы выделения биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.10.01	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.10.02	Биогеотехнология	
Б1.В.ДВ.11.01	Пищевая биотехнология	
Б1.В.ДВ.11.02	Основы токсикологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	ПК
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.06	Основы биохимии и молекулярной биологии	
Б1.В.15	Прикладная молекулярная биология	
Б1.В.17	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы энзимологии	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы молекулярно-генетических исследований	
Б1.В.ДВ.08.01	Биотехнология биополимеров	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.08.02	Основы энзимологии	
Б1.В.ДВ.09.01	Основы биокинетики	
Б1.В.ДВ.09.02	Методы культивирования микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.12.01	Экология	
Б1.В.ДВ.12.02	Введение в экобиотехнологию	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.17	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.18	Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств	
Б1.В.20	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы энзимологии	
Б1.В.ДВ.05.02	Методы молекулярно-генетических исследований	
Б1.В.ДВ.07.01	Практикум по основам биотехнологии	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы выделения биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.08.01	Биотехнология биополимеров	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы энзимологии	
Б1.В.ДВ.09.01	Основы биокинетики	
Б1.В.ДВ.09.02	Методы культивирования микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.10.01	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.10.02	Биогеотехнология	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ПК
Б1.В.07	Общая биология	
Б1.В.08	Общая микробиология	
Б1.В.12	Химия биологически активных веществ	
Б1.В.13	Основы биотехнологии	
Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по микробиологии	
Б1.В.ДВ.06.02	Методы молекулярно-биологических исследований	
Б1.В.ДВ.07.01	Практикум по основам биотехнологии	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы выделения биологически активных веществ	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	ПК
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Инструментальные методы анализа	
Б1.В.06	Основы биохимии и молекулярной биологии	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.13	Основы биотехнологии	
Б1.В.15	Прикладная молекулярная биология	
Б1.В.16	Биофизическая химия	
Б1.В.20	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.21	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в биотехнологию	
Б1.В.ДВ.03.02	Основные направления биотехнологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по микробиологии	
Б1.В.ДВ.06.02	Методы молекулярно-биологических исследований	
Б1.В.ДВ.09.01	Основы биокинетики	
Б1.В.ДВ.09.02	Методы культивирования микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.10.01	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.10.02	Биогеотехнология	
Б1.В.ДВ.11.01	Пищевая биотехнология	
Б1.В.ДВ.11.02	Основы токсикологии	
Б1.В.ДВ.12.01	Экология	
Б1.В.ДВ.12.02	Введение в экобиотехнологию	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	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	ПК
Б1.В.02	Правоведение	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.14	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.19	Теоретические основы биотехнологии	
Б1.В.21	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	
Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по микробиологии	
Б1.В.ДВ.06.02	Методы молекулярно-биологических исследований	
Б1.В.ДВ.11.01	Пищевая биотехнология	
Б1.В.ДВ.11.02	Основы токсикологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-5; ОК-6; ОПК-1
Б1.Б.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.03	История	ОК-2
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.05	Математика	ОПК-2
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.07	Физика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.Б.09	Органическая химия	ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-2
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОК-3; ОК-6; ОПК-2
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2
Б1.Б.13	Инженерная графика	ОК-7; ОПК-2
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-2
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-6; ОК-7; ОК-9
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.18	Общая химическая технология	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-8
Б1.В.02	Правоведение	ПК-11
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2; ПК-10
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	ПК-1; ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.05	Инструментальные методы анализа	ПК-10
Б1.В.06	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
Б1.В.07	Общая биология	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
Б1.В.08	Общая микробиология	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
Б1.В.09	Начертательная геометрия	ОПК-2; ОПК-5
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-8
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	ПК-1; ПК-2; ПК-10; ПК-11
Б1.В.12	Химия биологически активных веществ	ОПК-2; ОПК-4; ПК-9
Б1.В.13	Основы биотехнологии	ПК-3; ПК-9; ПК-10
Б1.В.14	Лабораторные работы по физической химии	ОПК-2; ПК-11

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.15	Прикладная молекулярная биология	ПК-4; ПК-10
Б1.В.16	Биофизическая химия	ОПК-3; ОПК-4; ПК-10
Б1.В.17	Дополнительные главы органической химии	ПК-1; ПК-4; ПК-8
Б1.В.18	Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств	ОПК-2; ПК-2; ПК-8
Б1.В.19	Теоретические основы биотехнологии	ОПК-6; ПК-3; ПК-11
Б1.В.20	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-5; ПК-8; ПК-10
Б1.В.21	Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии	ОПК-6; ПК-10; ПК-11
Б1.В.22	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОК-6; ОК-7; ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	ПК-3; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	ПК-3; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы физической химии	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Введение в биотехнологию	ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Основные направления биотехнологии	ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-6; ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	ОПК-6; ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	ОПК-6; ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.05.01	Методы энзимологии	ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.05.02	Методы молекулярно-генетических исследований	ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по микробиологии	ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.02	Методы молекулярно-биологических исследований	ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-3; ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.01	Практикум по основам биотехнологии	ПК-3; ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.07.02	Методы выделения биологически активных веществ	ПК-3; ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-2; ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.01	Биотехнология биополимеров	ПК-2; ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.08.02	Основы энзимологии	ПК-2; ПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.09.01	Основы биокинетики	ПК-4; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.09.02	Методы культивирования микроорганизмов	ПК-4; ПК-8; ПК-10

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-3; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.01	Медицинская биотехнология	ПК-3; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.10.02	Биогеотехнология	ПК-3; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-3; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.11.01	Пищевая биотехнология	ПК-3; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.11.02	Основы токсикологии	ПК-3; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.12.01	Экология	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
Б1.В.ДВ.12.02	Введение в экобиотехнологию	ОПК-6; ПК-4; ПК-10
Б2	Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе навыков научно-исследовательской деятел	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативы	ОК-5; ОК-9; ПК-4; ПК-8
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ПК-4; ПК-8
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	ОК-5; ПК-8
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ПК-4

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				228	248	245	61	32	29	64	31	33	60	27	33	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				228	243	240	60	31	29	60	29	31	60	27	33	60	30	30
Дисциплины (модули)	53%	47%	32.6%	210	216	216	60	31	29	57	29	28	57	27	30	42	27	15
Базовая часть				114	118	115	53	24	29	25	16	9	21	5	16	16	7	9
Вариативная часть				96	108	101	7	7		32	13	19	36	22	14	26	20	6
Практики	0%	100%	0%	12	18	18				3		3	3		3	12	3	9
Вариативная часть				12	18	18				3		3	3		3	12	3	9
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Базовая часть				6	9	6										6		6
Факультативы					5	5	1	1		4	2	2						
Вариативная часть					5	5	1	1		4	2	2						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.7	-	60.6	56.3	-	60.5	60.5	-	50.2	56.4	-	52.5	57.4
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.9	-	57.6	48	-	57.6	36	-	48	48	-	48	39.3
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					22.8	-	24.5	20.6	-	22.4	21.5	-	22.5	25.4	-	22.5	23.6
	элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-	1.9	3.9	-	3.9	3.9	-	3.8	1.9	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3232	-	452	418	-	450	434	-	466	468	-	352	192
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	32	66	-	66	66	-	66	32	-		
	Блок Б2					48	-			-			-			-	48	
	Блок Б3						-			-			-			-		
	Блок ФТД					80	-	16		-	32	32	-			-		
Итого по всем блокам					3360	-	468	418	-	482	466	-	466	468	-	400	192	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4	7	4	3	8	3	5	6	4	2
	ЗАЧЕТ (За)						4	3	1	4	1	3	4	1	3	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	2	2	6	2	4	7	3	4
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1									
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.85%												
	в интерактивной форме					30.5%												

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН