

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

План принят на заседании Ученого Совета

Протокол № 12 от 04.07.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №1903-2301

по программе бакалавриата

19.03.01

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Профиль: Производство биофармацевтических препаратов

Кафедра: кафедра биотехнологии

Факультет: факультет промышленной технологии лекарств

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 736 от 10.08.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
02	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
02 010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26 024	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический;
-	научно-исследовательский;
-	организационно-управленческий;

СОГЛАСОВАНО

Проректор по Учебной работе

Начальник УМО

Декан факультета

Председатель методической комиссии факультета

Ответственный за ООП

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Наркевич И.А.



Ильинова Ю.Г./
Сиссе Д.С./
Куваева Е.В./
Алексеева Г.М./
Топкова О.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август								
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		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										*								Э	*		К	К				*		*																					К								
																		Э	*		К	К						*																					К								
																		Э	*		К	К																											К								
																		Э	*		К	К																											К								
																		Э	*		К	К														*													К								
II										*								Э	*		К	К				*		*																						К							
																		Э	*		К	К																												К							
																		*			К	К														*														К							
																		Э	*		К	К														*													К								
																			Э	*		К	К													*														К							
III										*								*	*		Э	Э	К			*																								Э							
																		*	*		Э	Э	К																											Э							
																		*	*		Э	Э	К																											Э							
																		*	*		Э	Э	К													*														Э							
																		*	*		Э	Э	К				*									*														Э							
IV										*								*	*		Э		К			*									Пд	Пд		Пд	Пд		Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д			
																		*	*		Э		К											Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	
																		*	*		Э		К											Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд
																		*	*		Э		К											Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд
																		*	*		Э		К				*							Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	16 1/6	19 5/6	36	16 5/6	19 1/6	36	17 4/6	16 2/6	34	18 5/6	11 5/6	30 4/6	136 4/6
Э	Экзаменационные сессии	1 3/6	1 3/6	3	5/6	2 1/6	3	2	1 5/6	3 5/6	5/6	3/6	1 2/6	11 1/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	2	6 5/6	8 5/6	2	6 5/6	8 5/6	1	7	8	1	7	8	33 4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		21	31	52	21	31	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов														
Групп														

ПланСвод Учебный план бакалавриата '19.03.01 Производство биофармацевтических препаратов 2023 год набора.plx', код направления 19.03.01, профиль : Производство биофармацевти

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов								Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)								213	213	7996	7996	4739.3	4310	2823.5	433.2		57	57	54	45			
Обязательная часть								149	149	5364	5364	3156.7	2867	1796.1	411.2		44	47	46	12			
+	Б1.О.01	История России	2	1				4	4	144	144	114	108	16	14		4				1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.О.02	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	42	24	30			2				3	центр физической культуры и	
+	Б1.О.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1				3	3	108	108	66	58	42			3				7	научно-образовательный центр биофизических исследований в	
+	Б1.О.04	Прикладная математика	12					9	9	324	324	191	178	83	50		9				7	научно-образовательный центр	
+	Б1.О.05	Физика с основами биофизики	12					9	9	324	324	193	180	90	41		9				7	научно-образовательный центр	
+	Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	12					8	8	288	288	168	155	88	32		8				9	кафедра неорганической химии	
+	Б1.О.07	Общая биология с основами генетики			2			3	3	108	108	66	60	42			3				20	кафедра биохимии	
+	Б1.О.08	Инженерная графика			2			3	3	108	108	64	54	44			3				22	кафедра процессов и аппаратов	
+	Б1.О.09	Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке	5	234				11	11	396	396	233.05	194	147.3	15.65		3	5	3				
+	Б1.О.09.01	Иностранный язык		23				5	5	180	180	108	92	72			3	2		2		научно-образовательный центр	
+	Б1.О.09.02	Деловые коммуникации на иностранных языках	5	4				6	6	216	216	125.05	102	75.3		15.65		3	3	2		научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной	
+	Б1.О.10	Аналитическая химия	3					4	4	144	144	84	76	35	25			4			11	кафедра аналитической химии	
+	Б1.О.11	Материаловедение		3				2	2	72	72	44	40	28				2			22	кафедра процессов и аппаратов	
+	Б1.О.12	Философия			3			2	2	72	72	44	40	28				2			1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.О.13	Органическая химия	4	3				9	9	324	324	196	184	94	34			9			10	кафедра органической химии	
+	Б1.О.14	Физическая химия	4	3				9	9	324	324	186	170	104	34			9			12	кафедра физической и	
+	Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности		4				2	2	72	72	46	42	26				2			23	кафедра промышленной экологии	
+	Б1.О.16	Прикладная механика	4					4	4	144	144	84	80	26	34			4			22	кафедра процессов и аппаратов	
+	Б1.О.17	Микробиология	5	4				9	9	324	324	183.85	156	115.5	24.65			5	4		18	кафедра микробиологии	
+	Б1.О.18	Основы биохимии и молекулярной биологии	5	4				9	9	324	324	183.85	156	115.5	24.65			5	4		20	кафедра биохимии	
+	Б1.О.19	Коллоидная химия		5				3	3	108	108	63.25	60	44.75					3		12	кафедра физической и	
+	Б1.О.20	Процессы и аппараты биотехнологии	5					4	4	144	144	84.25	78	44.1	15.65				4		22	кафедра процессов и аппаратов	
+	Б1.О.21	Основы биотехнологии		5				3	3	108	108	61.15	58	46.85					3		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.22	Основы автоматизированного проектирования элементов технологического оборудования		5				3	3	108	108	54.85	52	53.15					3		22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.О.23	Электротехника и промышленная электроника		5				2	2	72	72	56.95	54	15.05					2		7	научно-образовательный центр биофизических исследований в	
+	Б1.О.24	Экологическая безопасность		5				2	2	72	72	42.25	40	29.75					2		23	кафедра промышленной экологии	
+	Б1.О.25	Физико-химические методы анализа	6					4	4	144	144	82.15	76	37.2	24.65				4		11	кафедра аналитической химии	
+	Б1.О.26	Массообменные процессы и аппараты биотехнологии				6		5	5	180	180	109.55	104	61.8	8.65				5		22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.О.27	Биоинженерия	6					5	5	180	180	109.45	102	45.9	24.65				5		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.28	Оборудование и основы проектирования биотехнологических производств		6		7		6	6	216	216	97.2	92	110.15	8.65				2	4	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.О.29	Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения		7				3	3	108	108	61.15	58	46.85						3	7	научно-образовательный центр биофизических исследований в фармацевтике	
+	Б1.О.30	Основы генетики и селекции микроорганизмов		6				2	2	72	72	42.25	40	29.75					2		18	кафедра микробиологии	
+	Б1.О.31	Системы управления биотехнологическими процессами			8			3	3	108	108	61.25	58	46.75						3	22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.О.32	Метрологическое обеспечение биотехнологических производств		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2	13	Научно-образовательный центр химической технологии органических	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								64	64	2632	2632	1582.6	1443	1027.4	22		13	10	8	33			
+	Б1.В.01	Введение в специальность		1				2	2	72	72	44	36	28			2				17	Научно-образовательный центр	

ПланСвод Учебный план бакалавриата '19.03.01 Производство биофармацевтических препаратов 2023 год набора.plx', код направления 19.03.01, профиль : Производство биофармацевти

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б1.В.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	56	54	16			2				1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.В.03	Социология		2				3	3	108	108	64	54	44			3				1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.В.04	Экономика			2			3	3	108	108	66	56	42			3				4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.В.05	Основы проектной деятельности и командообразование		2				3	3	108	108	64	54	44			3				29	кафедра медицинского и фармацевтического товароведения	
+	Б1.В.06	Культурология		3				2	2	72	72	44	40	28				2			1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.В.07	Деловое общение		3				2	2	72	72	44	40	28				2			1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.В.08	Основы клеточной инженерии		6				3	3	108	108	59.05	56	48.95					3		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.В.09	Технология культивирования продуцентов биологически активных веществ			6			3	3	108	108	63.35	60	44.65					3		17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.В.10	Технология выделения и очистки биологически активных веществ	7	6				6	6	216	216	132.8	124	67.55	15.65				2	4	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.В.11	Основы экономики и управления биотехнологическим фармацевтическим предприятием	7					3	3	108	108	82.15	76	19.5	6.35					3	4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.В.12	Основы промышленной асептики		7				3	3	108	108	59.05	56	48.95						3	18	кафедра микробиологии	
+	Б1.В.13	Право интеллектуальной собственности в производстве лекарственных средств		8				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2	13	Научно-образовательный центр химической технологии органических	
+	Б1.В.14	Основы технологии готовых лекарственных средств		8				3	3	108	108	61.15	58	46.85						3	16	кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов имени	
+	Б1.В.15	Охрана труда		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2	23	кафедра промышленной экологии	
+	Б1.В.16	Управление персоналом структурного подразделения			8			3	3	108	108	59.15	56	48.85						3	4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.В.17	Правоведение с основами антикоррупционной политики		7				2	2	72	72	42.35	40	29.65						2	4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.В.18	Организация производства по GMP		8				3	3	108	108	59.05	56	48.95						3	17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.В.ДВ.01	Элективная физическая культура и спорт		1234						328	328	197	189	131									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка		1234						328	328	197	189	131						3		центр физической культуры и здоровья	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура		1234						328	328	197	189	131						3		центр физической культуры и здоровья	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору		3				2	2	72	72	44	28	28				2					
+	Б1.В.ДВ.02.01	3-D графика в системе "КОМПАС-ГРАФИКА"		3				2	2	72	72	44	28	28				2			22	кафедра процессов и аппаратов	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы		3				2	2	72	72	44	28	28				2			7	научно-образовательный центр	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору		3				2	2	72	72	44	32	28				2					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Биохимические основы иммунитета		3				2	2	72	72	44	32	28				2			20	кафедра биохимии	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы генетической инженерии		3				2	2	72	72	44	32	28				2			20	кафедра биохимии	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору		4				2	2	72	72	44	38	28				2					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Химия биологически активных веществ		4				2	2	72	72	44	38	28				2			10	кафедра органической химии	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Биотрансформация лекарственных веществ		4				2	2	72	72	44	38	28				2			20	кафедра биохимии	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Практикум по моделированию биотехнологических процессов		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75							22	2	кафедра процессов и аппаратов химической технологии
-	Б1.В.ДВ.05.02	Методы физико-математического моделирования биохимических реакций и транспорта молекул		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75							7	2	научно-образовательный центр биофизических исследований в фармацевтике
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по применению капиллярного электрофореза и хроматографических методов анализа в биотехнологии		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75							11	2	кафедра аналитической химии
-	Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые устройства измерения, контроля и управления		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75							7	2	научно-образовательный центр биофизических исследований в

ПланСвод Учебный план бакалавриата '19.03.01 Производство биофармацевтических препаратов 2023 год набора.plx', код направления 19.03.01, профиль : Производство биофармацети

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Закрепленная кафедра	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2		
+	Б1.В.ДВ.07.01	Инженерная энзимология		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						17	2	Научно-образовательный центр
-	Б1.В.ДВ.07.02	Основы производства лекарственных средств из плазмы крови		7				2	2	72	72	42.25	40	29.75						17	2	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору		8				2	2	72	72	42.25	40	29.75						2		
+	Б1.В.ДВ.08.01	Основы микологии		8				2	2	72	72	42.25	40	29.75						18	2	кафедра микробиологии
-	Б1.В.ДВ.08.02	Вирусы в биотехнологии и медицине		8				2	2	72	72	42.25	40	29.75						18	2	кафедра микробиологии
-	Б1.В.ДВ.08.03	Нanomатериалы в биотехнологии		8				2	2	72	72	42.25	40	29.75						17	2	Научно-образовательный центр
Блок 2.Практика								18	18	648	648	110.7		528.65	8.65		3	3	6	6		
Обязательная часть								12	12	432	432	106.35		325.65			3	3	6			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2			3	3	108	108	50		58			3				17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (ознакомительная практика, технологическая)			4			3	3	108	108	50		58				3			22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)			6			6	6	216	216	6.35		209.65					6		17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								6	6	216	216	4.35		203	8.65					6		
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			8			6	6	216	216	4.35		203	8.65					6	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	2.5		321.5						9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324	2.5		321.5						9	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии
ФТД.Факультативные дисциплины								4	4	144	144	88	70	56			4					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								4	4	144	144	88	70	56			4					
+	ФТД.В.01	Английский язык с нуля		2				2	2	72	72	44	34	28			2				2	научно-образовательный центр
+	ФТД.В.02	Основы начертательной геометрии		1				2	2	72	72	44	36	28			2				5	Научно-образовательный центр

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О.01	История России	УК-5.3
Б1.О.02	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.04	Прикладная математика	УК-1.5; ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	Физика с основами биофизики	ОПК-1.2; ОПК-7.2
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	УК-8.2; ОПК-1.2; ОПК-7.1
Б1.О.07	Общая биология с основами генетики	ОПК-1.1
Б1.О.08	Инженерная графика	УК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-6.2
Б1.О.09	Иностранный язык и деловые коммуникации на иностранном языке	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.09.01	Иностранный язык	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.09.02	Деловые коммуникации на иностранных языках	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
Б1.О.10	Аналитическая химия	ОПК-5.2; ОПК-7.1; ПК-3.1
Б1.О.11	Материаловедение	ОПК-1.2; ОПК-4.1
Б1.О.12	Философия	УК-1.1; УК-1.4
Б1.О.13	Органическая химия	УК-8.2; ОПК-1.2; ОПК-7.1; ПК-4.1
Б1.О.14	Физическая химия	ОПК-1.2; ОПК-5.2; ОПК-7.2
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.16	Прикладная механика	ОПК-1.2; ОПК-4.1
Б1.О.17	Микробиология	ОПК-1.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4
Б1.О.18	Основы биохимии и молекулярной биологии	ОПК-1.1; ОПК-7.2; ПК-4.1
Б1.О.19	Коллоидная химия	ОПК-1.2; ОПК-5.2; ОПК-7.2
Б1.О.20	Процессы и аппараты биотехнологии	ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.21	Основы биотехнологии	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.2
Б1.О.22	Основы автоматизированного проектирования элементов технологического оборудования	ОПК-4.1; ОПК-6.2
Б1.О.23	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.24	Экологическая безопасность	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-6.1; ПК-5.5
Б1.О.25	Физико-химические методы анализа	ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-3.1
Б1.О.26	Массообменные процессы и аппараты биотехнологии	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-7.2
Б1.О.27	Биоинженерия	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-5.4
Б1.О.28	Оборудование и основы проектирования биотехнологических производств	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-4.2
Б1.О.29	Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-7.1
Б1.О.30	Основы генетики и селекции микроорганизмов	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-7.2

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.О.31	Системы управления биотехнологическими процессами	ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2.3
	Б1.О.32	Метрологическое обеспечение биотехнологических производств	ОПК-5.2; ОПК-6.1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б1.В.01	Введение в специальность	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
	Б1.В.02	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
	Б1.В.03	Социология	УК-4.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4
	Б1.В.04	Экономика	УК-9.1; УК-9.2; УК-10.2
	Б1.В.05	Основы проектной деятельности и командообразование	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.4; УК-3.5
	Б1.В.06	Культурология	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
	Б1.В.07	Деловое общение	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.5
	Б1.В.08	Основы клеточной инженерии	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1
	Б1.В.09	Технология культивирования продуцентов биологически активных веществ	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.4
	Б1.В.10	Технология выделения и очистки биологически активных веществ	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-5.4
	Б1.В.11	Основы экономики и управления биотехнологическим фармацевтическим предприятием	УК-9.2; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.12	Основы промышленной асептики	УК-8.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	Б1.В.13	Право интеллектуальной собственности в производстве лекарственных средств	ПК-4.1
	Б1.В.14	Основы технологии готовых лекарственных средств	ПК-2.3; ПК-5.1
	Б1.В.15	Охрана труда	УК-8.2; УК-8.3; ПК-5.2
	Б1.В.16	Управление персоналом структурного подразделения	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ПК-5.2; ПК-5.3
	Б1.В.17	Правоведение с основами антикоррупционной политики	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
	Б1.В.18	Организация производства по GMP	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
	Б1.В.ДВ.01	Элективная физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
	Б1.В.ДВ.01.01	Элективная физическая культура и спорт: общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
	Б1.В.ДВ.01.02	Элективная физическая культура и спорт: оздоровительная физкультура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору	УК-1.5; ПК-4.2
	Б1.В.ДВ.02.01	3-D графика в системе "КОМПАС-ГРАФИКА"	УК-1.5; ПК-4.2
	Б1.В.ДВ.02.02	Численные методы	УК-1.1; УК-1.5
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору	ПК-4.1
	Б1.В.ДВ.03.01	Биохимические основы иммунитета	ПК-4.1
	Б1.В.ДВ.03.02	Основы генетической инженерии	ПК-4.1
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору	УК-1.5; ПК-4.1

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции	
Б1.В.ДВ.	Б1.В.ДВ.04.01	Химия биологически активных веществ	УК-1.5; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.04.02	Биотрансформация лекарственных веществ	УК-1.5; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору	УК-1.5; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.05.01	Практикум по моделированию биотехнологических процессов	УК-1.5; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.05.02	Методы физико-математического моделирования биохимических реакций и транспорта молекул	УК-1.5; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору	УК-1.5; ПК-3.1; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.06.01	Практикум по применению капиллярного электрофореза и хроматографических методов анализа в биотехнологии	УК-1.5; ПК-3.1; ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые устройства измерения, контроля и управления	УК-1.5; ПК-2.3	
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.07.01	Инженерная энзимология	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.07.02	Основы производства лекарственных средств из плазмы крови	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.08.01	Основы микологии	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.08.02	Вирусы в биотехнологии и медицине	ПК-4.1	
	Б1.В.ДВ.08.03	Нanomатериалы в биотехнологии	ПК-4.1	
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1	
		Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-2.1; ОПК-2.2
		Б2.О.02(У)	Учебная практика (ознакомительная практика, технологическая)	ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2
		Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
		Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-5.5
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
		Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-4	
ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4	
		ФТД.В.01	Английский язык с нуля	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6
		ФТД.В.02	Основы начертательной геометрии	УК-1.1; УК-1.5

