

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

План принят на заседании Ученого Совета

Протокол № 11 от 23.06.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №1904-2201

по программе магистратуры



19.04.01

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Программа магистратуры: Промышленная биотехнология и биоинженерия
 Кафедра: кафедра биотехнологии
 Факультет: Факультет промышленной технологии лекарств

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 737 от 10.08.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
02	ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
02.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.024	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	педагогический
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Ильинова Ю.Г./


Начальник УМО

 / Грицаненко Д.С./

И.о. декана факультета

 / Куваева Е.В./

Председатель методической комиссии факультета

 / Алексеева Г.М./

Ответственный за образовательную программу  / Колодязная В.А./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. р 1	з.е. р 2	з.е. р 3	з.е. р 4	Код	Наименование			
Блок 1. Дисциплины (модули)										72	72	2592	2592	1558	1558	902	132	119	21	21	21	9			
Обязательная часть										42	42	1512	1512	908	908	513	91	58	6	18	12	6			
+	Б1.О.01	Современные проблемы биотехнологии	1					3	3	108	108	65	65	18	25			3				17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.О.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1				3	3	108	108	65	65	43				3				5	кафедра высшей математики		
+	Б1.О.03	Инновационные методы выделения и очистки АФС		2				3	3	108	108	65	65	43				3				17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.О.04	Экономика и инновации	2				2	3	3	108	108	66	66	17	25	58		3				4	кафедра экономики и управления		
+	Б1.О.05	Конструирование новых штаммов микроорганизмов		2				3	3	108	108	65	65	43				3				18	кафедра микробиологии		
+	Б1.О.06	Иностранный язык	2					3	3	108	108	65	65	18	25			3				2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации		
+	Б1.О.07	Инженерная реализация биотехнологических процессов			2			3	3	108	108	65	65	43				3				17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.О.08	Современные технологии биофармацевтических субстанций	3	2				6	6	216	216	127	127	73	16			3	3			17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.О.09	Основы математического моделирования		3				3	3	108	108	65	65	43					3			5	кафедра высшей математики		
+	Б1.О.10	Статистические методы и планирование эксперимента			3			3	3	108	108	65	65	43						3		22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии		
+	Б1.О.11	Управление наилучшими доступными технологиями для обеспечения технологического процесса на основе биотехнологии		3				3	3	108	108	65	65	43						3		23	кафедра промышленной экологии		
+	Б1.О.12	Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP		4			4	3	3	108	108	65	65	43							3	17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.О.13	Молекулярные и клеточные технологии		4				3	3	108	108	65	65	43							3	26	научно-образовательный центр технологии рекомбинантных белков		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										30	30	1080	1080	650	650	389	41	61	15	3	9	3			
+	Б1.В.01	Философские проблемы науки и техники	1					3	3	108	108	65	65	27	16			3				1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин		
+	Б1.В.02	Управление научными и производственными коллективами		1				3	3	108	108	65	65	43		61		3				4	кафедра экономики и управления		
+	Б1.В.03	Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве		1				3	3	108	108	65	65	43				3				18	кафедра микробиологии		
+	Б1.В.04	Сырьевая база биотехнологии		1				3	3	108	108	65	65	43				3				17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.В.05	Основы педагогики и проектирования образовательных программ		1				3	3	108	108	65	65	43				3				1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин		
+	Б1.В.06	Управление проектами		2				3	3	108	108	65	65	43					3			29	кафедра медицинского и фармацевтического товароведения		
+	Б1.В.07	Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств	3					3	3	108	108	65	65	18	25					3		17	кафедра биотехнологии		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору	3					3	3	108	108	65	65	43						3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык для научной работы		3				3	3	108	108	65	65	43							3	2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык для деловых контактов		3				3	3	108	108	65	65	43							3	2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору	3					3	3	108	108	65	65	43						3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Иммунобиологические препараты на основе микроорганизмов		3				3	3	108	108	65	65	43							3				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биология		3				3	3	108	108	65	65	43							3	18	кафедра микробиологии		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору	4					3	3	108	108	65	65	43							3	20	кафедра биохимии		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов		4				3	3	108	108	65	65	43							3	22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Валидация очистки		4				3	3	108	108	65	65	43							3	22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии		
Блок 2. Практика										42	42	1512	1512	166	166	1346			138	6	12	6	18		
Обязательная часть										24	24	864	864	76	76	788			60	6	6	6	6		
+	Б2.О.01(П)	Производственная практика (НИР 1 (научно-исследовательская работа))		1234				24	24	864	864	76	76	788				60	6	6	6	6	17	кафедра биотехнологии	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										18	18	648	648	90	90	558			78	6		12			
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая практика)			2			6	6	216	216	28	28	188				24	6			1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин		

+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)			4				6	6	216	216	28	28	188		24			6	17	кафедра биотехнологии	
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (НИР 2 (научно-исследовательская работа))			4				6	6	216	216	34	34	182		30			6	17	кафедра биотехнологии	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									6	6	216	216	6	6	210					6			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			4				6	6	216	216	6	6	210					6	17	кафедра биотехнологии	
ФТД. Факультативные дисциплины									4	4	144	144	52	52	92		24		2	2			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									4	4	144	144	52	52	92		24		2	2			
+	ФТД.В.01	Психология профессиональной деятельности и управления			2				2	2	72	72	26	26	46				2			1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин
+	ФТД.В.02	Разрешение конфликтов в коллективе			4				2	2	72	72	26	26	46		24			2	4	кафедра экономики и управления	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов					з.е.	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР		Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование															
Блок 1. Дисциплины (модули)									72	72		2592	2592	1558	902	132	21
Обязательная часть									42	42		1512	1512	908	513	91	6
+	Б1.О.01	Современные проблемы биотехнологии	1					3	3	36	108	108	65	18	25	3	
+	Б1.О.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1				3	3	36	108	108	65	43		3	
+	Б1.О.03	Инновационные методы выделения и очистки АФС		2				3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.04	Экономика и инновации	2				2	3	3	36	108	108	66	17	25		
+	Б1.О.05	Конструирование новых штаммов микроорганизмов		2				3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.06	Иностранный язык	2					3	3	36	108	108	65	18	25		
+	Б1.О.07	Инженерная реализация биотехнологических процессов			2			3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.08	Современные технологии биофармацевтических субстанций	3	2				6	6	36	216	216	127	73	16		
+	Б1.О.09	Основы математического моделирования		3				3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.10	Статистические методы и планирование эксперимента			3			3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.11	Управление наилучшими доступными технологиями для обеспечения технологического процесса на основе биотехнологии		3				3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.12	Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP		4		4		3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.О.13	Молекулярные и клеточные технологии		4				3	3	36	108	108	65	43			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									30	30		1080	1080	650	389	41	15
+	Б1.В.01	Философские проблемы науки и техники	1					3	3	36	108	108	65	27	16	3	
+	Б1.В.02	Управление научными и производственными коллективами		1				3	3	36	108	108	65	43		3	
+	Б1.В.03	Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве		1				3	3	36	108	108	65	43		3	
+	Б1.В.04	Сырьевая база биотехнологии		1				3	3	36	108	108	65	43		3	
+	Б1.В.05	Основы педагогики и проектирования образовательных программ		1				3	3	36	108	108	65	43		3	
+	Б1.В.06	Управление проектами		2				3	3	36	108	108	65	43			
+	Б1.В.07	Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств	3					3	3	36	108	108	65	18	25		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору		3				3	3		108	108	65	43			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык для научной работы		3				3	3	36	108	108	65	43			

-	Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык для деловых контактов		3				3	3	36	108	108	65	43		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору		3				3	3		108	108	65	43		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Иммунобиологические препараты на основе микроорганизмов		3				3	3	36	108	108	65	43		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биология		3				3	3	36	108	108	65	43		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору		4				3	3		108	108	65	43		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Квалификация технологического оборудования и валидация технологических процессов		4				3	3	36	108	108	65	43		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Валидация очистки		4				3	3	36	108	108	65	43		
Блок 2.Практика								42	42		1512	1512	166	1346		6
Обязательная часть								24	24		864	864	76	788		6
+	Б2.О.01(П)	Производственная практика (НИР 1 (научно-исследовательская работа))		1234				24	24	36	864	864	76	788		6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								18	18		648	648	90	558		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая практика)				2		6	6	36	216	216	28	188		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)				4		6	6	36	216	216	28	188		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (НИР 2 (научно-исследовательская работа))		4				6	6	36	216	216	34	182		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216	6	210		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		4				6	6	36	216	216	6	210		
ФТД.Факультативные дисциплины								4	4		144	144	52	92		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								4	4		144	144	52	92		
+	ФТД.В.01	Психология профессиональной деятельности и управления		2				2	2	36	72	72	26	46		
+	ФТД.В.02	Разрешение конфликтов в коллективе		4				2	2	36	72	72	26	46		

					Закрепленная кафедра		
ГК	ИК	СР	Э	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
		129					
		86					
					17	кафедра биотехнологии	УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-2.2
					5	кафедра высшей математики	ОПК-2.1; ОПК-2.2
					17	кафедра биотехнологии	ОПК-4.2; ОПК-5.2; ПК-1.1
					4	кафедра экономики и управления	ОПК-6.2; ОПК-8.2
					18	кафедра микробиологии	ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-5.2
					2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2
					17	кафедра биотехнологии	ОПК-4.2; ПК-1.1
					17	кафедра биотехнологии	ОПК-4.2; ОПК-5.2; ПК-1.1; ПК-1.2
					5	кафедра высшей математики	ОПК-3.1; ОПК-3.2
					22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	ОПК-5.1; ОПК-5.3
					23	кафедра промышленной экологии	ОПК-6.1
		43			17	кафедра биотехнологии	ОПК-8.1; ПК-6.1; ПК-6.2
		43			26	научно-образовательный центр технологии рекомбинантных белков	ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.2; ПК-1.2
		43					
					1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4
					4	кафедра экономики и управления	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2
					18	кафедра микробиологии	ПК-6.3; ПК-6.4
					17	кафедра биотехнологии	ПК-6.4
					1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	ПК-4.1; ПК-4.2
					29	кафедра медицинского и фармацевтического товароведения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1
					17	кафедра биотехнологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3
							УК-4.1; УК-4.2
					2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2

				2	научно-образовательный центр иностранных языков и межкультурной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2
						ОПК-1.1
				18	кафедра микробиологии	ОПК-1.1
				20	кафедра биохимии	ПК-1.1
		43				ПК-6.1; ПК-6.3
		43		22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	ПК-6.1; ПК-6.3
		43		22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	ПК-6.1; ПК-6.3
16	53	567				
	15	197				
	15	197		17	кафедра биотехнологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2
16	38	370				
				1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	ПК-4.1; ПК-4.2
16	8	188		17	кафедра биотехнологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
	30	182		17	кафедра биотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2
2	2	210	2			
2	2	210	2	17	кафедра биотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		46				
		46				
				1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	УК-3.1; УК-3.2
		46		4	кафедра экономики и управления	УК-3.1; УК-3.2

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие биотехнологические процессы получения биологических активных веществ
26.024	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ BIOTEХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
С	Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений
С/01.7	Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции
С/02.7	Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ
Тип задач проф. деятельности:	педагогический
ПК-4	Способен осуществлять организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
В	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ
В/02.6	Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-5	Способен организовывать функционирование процессов фармацевтической системы качества производства биотехнологических лекарственных средств
02.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
В	Управление работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств
В/01.7	Организация функционирования процессов фармацевтической системы качества производства лекарственных средств
ПК-6	Способен осуществлять контроль соблюдения установленных требований к производству, условиям производства и к контролю качества лекарственных средств на фармацевтическом производстве
02.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
В	Управление работами фармацевтической системы качества производства лекарственных средств
В/02.7	Контроль соблюдения установленных требований к производству и контролю качества лекарственных средств на фармацевтическом производстве

