

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №1904-2202

по программе магистратуры



Наркевич И.А.

2022 г.

19.04.01

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Программа магистратуры: Биоинженерия и биомедицина  
Кафедра: Научно-образовательный центр технологии рекомбинантных белков  
Факультет: Факультет промышленной технологии лекарств

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 737 от 10.08.2021

Срок получения образования: 2 г.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты

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
02.016	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ ФАРМАЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА 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./

Декан факультета

 / Куваева Е.В./

Председатель методической комиссии факультета

 / Алексеева Г.М./

Ответственный за образовательную программу

 / Гершович П.М./



Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									72	72	2592	2592	1373.1	1070	1078.95	139.95	350	42	30		
<b>Обязательная часть</b>									45	45	1620	1620	860.1	646	660.6	99.3	218	27	18		
+	Б1.О.01	Современные проблемы биотехнологии	1					3	3	108	108	63	44	20	25		3		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		1				3	3	108	108	65	50	43			3		7	научно-образовательный центр биофизических исследований в	
+	Б1.О.03	Химия белка			1			3	3	108	108	59	30	49		30	3		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.04	Экономика и инновации	2				2	3	3	108	108	64	54	19	25	54	3		4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.О.05	Иностранный язык	2					3	3	108	108	63	30	20	25		3		2	научно-образовательный центр	
+	Б1.О.06	Инженерная реализация биотехнологических процессов			2			3	3	108	108	65	54	43			3		17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.О.07	Защита прав на интеллектуальную собственность		2				3	3	108	108	65	54	43			3		13	Научно-образовательный центр химической технологии органических	
+	Б1.О.08	Основы молекулярной генетики			2			3	3	108	108	69	34	39		34	3		17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.09	Прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии		2				3	3	108	108	64	30	44		30	3		17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.О.10	Основы математического моделирования		3				3	3	108	108	52.75	50	55.25				3	7	научно-образовательный центр	
+	Б1.О.11	Статистические методы и планирование эксперимента			3			3	3	108	108	59.15	56	48.85				3	22	кафедра процессов и аппаратов химической технологии	
+	Б1.О.12	Управление наилучшими доступными технологиями для обеспечения технологического процесса на основе биотехнологии		3				3	3	108	108	52.75	50	55.25				3	23	кафедра промышленной экологии	
+	Б1.О.13	Теоретическая и практическая иммунология	3					3	3	108	108	38.05	34	54.3	15.65	34		3	17	Научно-образовательный центр	
+	Б1.О.14	Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP				4		3	3	108	108	42.35	40	57	8.65			3	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.О.15	Автоматизация и оптимизация биотехнологических процессов		4				3	3	108	108	38.05	36	69.95		36		3	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									27	27	972	972	513	424	418.35	40.65	132	15	12		
+	Б1.В.01	Философские проблемы науки и техники	1					3	3	108	108	63	40	29	16		3		1	кафедра социально-гуманитарных	
+	Б1.В.02	Управление научными и производственными коллективами		1				3	3	108	108	65	50	43		50	3		4	кафедра экономики и управления	
+	Б1.В.03	Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве		1				3	3	108	108	65	46	43			3		18	кафедра микробиологии	
+	Б1.В.04	Основы педагогики и проектирования образовательных программ		1				3	3	108	108	65	56	43			3		1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	
+	Б1.В.05	Управление проектами		2				3	3	108	108	65	54	43			3		29	кафедра медицинского и	
+	Б1.В.06	Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств	3					3	3	108	108	54.85	50	28.5	24.65			3	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору</b>		<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>35.95</b>	<b>34</b>	<b>72.05</b>				<b>3</b>			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык для научной работы		3				3	3	108	108	35.95	34	72.05				2	3	научно-образовательный центр	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык для деловых контактов		3				3	3	108	108	35.95	34	72.05				2	3	научно-образовательный центр	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>42.25</b>	<b>40</b>	<b>65.75</b>		<b>28</b>		<b>3</b>			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Клеточные технологии		3				3	3	108	108	42.25	40	65.75		28		17	3	Научно-образовательный центр	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Клеточная биология		3				3	3	108	108	42.25	40	65.75		28		17	3	Научно-образовательный центр	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>4</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>56.95</b>	<b>54</b>	<b>51.05</b>		<b>54</b>		<b>3</b>			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Фармакоэкономика инновационных лекарственных препаратов		4				3	3	108	108	56.95	54	51.05		54		24	3	кафедра управления и экономики фармации	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Риск-менеджмент		4				3	3	108	108	56.95	54	51.05		54		4	3	кафедра экономики и управления	
<b>Блок 2.Практика</b>									42	42	1512	1512	43.05		1460.3	8.65	996	18	24		
<b>Обязательная часть</b>									12	12	432	432	8		424		400	12			

ПланСвод Учебный план магистратуры '19.04.01 Биоинженерия и биомедицина 2024 год набора.plx', код направления 19.04.01, программа магистратуры : Биоинженерия и биомедицина , г

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1	Курс 2	Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б2.О.01(Н)	Производственная практика (НИР 1 (научно-исследовательская работа))		12				12	12	432	432	8		424		400	12		17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									30	30	1080	1080	35.05		1036.3	8.65	596	6	24		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая практика)			2			6	6	216	216	20		196		196	6		1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	
+	Б2.В.02	<b>Производственная практика</b>			<b>344</b>			24	<b>24</b>	<b>864</b>	<b>864</b>	<b>15.05</b>		<b>840.3</b>	<b>8.65</b>	<b>400</b>		<b>24</b>			
+	Б2.В.02.01(П)	Технологическая практика			4			6	6	216	216	6.35		201	8.65	200		17	6	Научно-образовательный центр	
+	Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34			18	18	648	648	8.7		639.3		200		17	18	Научно-образовательный центр	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>									6	6	216	216	2.5		213.5				6		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					6	6	216	216	2.5		213.5				6	17	Научно-образовательный центр биотехнологии и биоинженерии	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>									3	3	108	108	47.25	36	60.75		16	2	1		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									3	3	108	108	47.25	36	60.75		16	2	1		
+	ФТД.В.01	Психология профессиональной деятельности и управления		2				2	2	72	72	26	16	46			2		1	кафедра социально-гуманитарных дисциплин	
+	ФТД.В.02	Разрешение конфликтов в коллективе		4				1	1	36	36	21.25	20	14.75		16		1	4	кафедра экономики и управления	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.0	Обязательная часть	УК-4.1; УК-4.2; 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-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.0.01	Современные проблемы биотехнологии	УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-2.2
Б1.0.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.0.03	Химия белка	ОПК-1.2; ПК-1.1
Б1.0.04	Экономика и инновации	ОПК-6.2; ОПК-8.2
Б1.0.05	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.0.06	Инженерная реализация биотехнологических процессов	ОПК-4.2; ПК-1.1
Б1.0.07	Защита прав на интеллектуальную собственность	ОПК-8.2
Б1.0.08	Основы молекулярной генетики	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.09	Прикладные аспекты молекулярной и клеточной биологии	ОПК-1.2; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2
Б1.0.10	Основы математического моделирования	ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.0.11	Статистические методы и планирование эксперимент	ОПК-5.1; ОПК-5.3
Б1.0.12	Управление наилучшими доступными технологиями для обеспечения технологического процесса на основе биотехнологии	ОПК-6.1
Б1.0.13	Теоретическая и практическая иммунология	ОПК-1.2; ОПК-4.1; ПК-1.1
Б1.0.14	Проектирование и организация биофармацевтического производства по GMP	ОПК-8.1; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.0.15	Автоматизация и оптимизация биотехнологических процессов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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; ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-6.4
Б1.В.01	Философские проблемы науки и техники	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4
Б1.В.02	Управление научными и производственными коллективами	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.В.03	Микробиологический контроль в биотехнологическом производстве	ПК-6.3; ПК-6.4
Б1.В.04	Основы педагогики и проектирования образовательных программ	ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.05	Управление проектами	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1
Б1.В.06	Обеспечение качества биотехнологических лекарственных средств	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору	УК-4.1; УК-4.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Иностранный язык для научной работы	УК-4.1; УК-4.2
Б1.В.ДВ.01.02	Иностранный язык для деловых контактов	УК-4.1; УК-4.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Клеточные технологии	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Клеточная биология	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	Фармакоэкономика инновационных лекарственных препаратов	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.02	Риск-менеджмент	ПК-1.1
Б2	Практика	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
Б2.0	Обязательная часть	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
Б2.0.01(Н)	Производственная практика (НИР 1 (научно-исследовательская работа))	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
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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
Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая практика)	ПК-4.1; ПК-4.2
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая практика	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
Б2.В.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3.1; УК-3.2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.1; УК-3.2
ФТД.В.01	Психология профессиональной деятельности и управления	УК-3.1; УК-3.2
ФТД.В.02	Разрешение конфликтов в коллективе	УК-3.1; УК-3.2





		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				98	123	62	27	35	61	30	31
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	27	33	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	33.3%	70	72	42	21	21	30	21	9
Б1.О	Обязательная часть					45	27	9	18	18	12	6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					27	15	12	3	12	9	3
Б2	Практика	29%	71%	0%	20	42	18	6	12	24	9	15
Б2.О	Обязательная часть					12	12	6	6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	6		6	24	9	15
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	3	2		2	1		1
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3	2		2	1		1
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				55.1	-	55.1	57	-	54	53.3
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				41.8	-	54	46.3	-	38.6	18
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.1	-	26.5	22.5	-	17.5	11.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1373.1	-	445	455	-	335.75	137.35
		Блок Б2				43.05	-	4	24	-	4.35	10.7
		Блок Б3				2.5	-			-		2.5
		Блок ФТД				47.25	-		26	-		21.25
		Итого по всем блокам				1465.9	-	449	505	-	340.1	171.8
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4	6	4	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1		1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				30.1%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					47.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					52.97%						

