

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Утверждено Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) «15» июня 2023 протокол №6

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа (производственная) основная профессиональная Высшее образование - магистратура - программа магистратуры 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии 19.04.01 Биотехнология Медицинская биотехнология

#### Цель освоения дисциплины Научно-исследовательская работа (производственная)

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

- ОПК-1; Способен анализировать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
- ПК-1; Способен применять теоретическую базу и методы биотехнологии при проектировании и осуществлении комплексных научных исследований в области медицины, фармации и биологических наук, а также оформлять результаты исследований в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий
- ОПК-2; Способен использовать специализированное програмное обеспечение, базы данных, адаптировать известные програмные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-3; Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
- ПК-4; Способен проводить исследования по фармацевтической разработке лекарственных средств
- УК-4; Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
- ОПК-5; Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетнотеоретические исследования по разработанной программе, критически анализаировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные
- ОПК-6; Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
- УК-6; Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и



способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-7; Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров, и публикаций с использованием современных информационных технологий

ОПК-8; Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

#### Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код	Содержание	Индин	саторы достих	кения компет	енций:
	компетенци и	компетенци и (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен анализирова ть и использоват ь фундамента льные и прикладные знания в области биотехноло гии для решения существую щих и новых задач в профессион альной области	достижения мировой науки и передовые технологии в области биотехноло гии, фармации и смежных дисциплин; методологи ю	оценивать и творчески использоват ь приведенны е в научной и техническо й	и анализа информаци и из отечественных и зарубежных источников; навыками систематиза ции научной и технической	Вопросы для собеседован ия по практике, Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)
2	ПК-1	проектиров	науки и передовой технологии на стыке биотехноло гии, биологии и	сфере профессион альной деятельност	научно- исследовате льской работы, включая работу с научной	Вопросы для собеседован ия по практике, Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)



		I	I	1	0.00037	3 00000
		х научных	принципы	задач,	данных,	
		исследован	планирован	самостоятел	составление	
		ий в	ия и	ьно	плана	
		области	проведения	анализирова	эксперимен	
		медицины,	научных	ТЬ	та, работу с	
		фармации и	l -	имеющуюс	аналитичес	
		биологичес	тов, анализа	1	ким	
			полученных		оборудован	
		также	эксперимен	ю, ставить	1.0	
		оформлять	тальных		обработку и	
		результаты	данных	выполнять	представлен	
		исследован		исследован	ие	
		ий в			полученных	
		письменной		решении	результатов	
		форме,		конкретных	результитов	
		форме, излагать в		задач с		
		устной		использова		
		форме и				
		участвовать		современно		
		•		й		
		В				
		различных		методическ ой и		
		формах				
		дискуссий		приборной		
				базы,		
				демонстрир		
				овать		
				ответственн		
				ость за		
				качество		
				работ и		
				научную		
				достоверно		
				сть		
				результатов,		
				профессион		
				ально		
				представлят		
				ь и		
				докладыват		
				Ь		
				результаты		
				научно-		
				исследовате		
				льских		
				работ		
3	ОПК-2	Способен	технически	использоват	навыками	Вопросы
		использоват	е и		использова	для
		Ь	программн	современны		собеседован
		специализи	ые средства	_		ия по
			реализации	информаци	прикладных программ	
		рованное	рсализации	информаци	программ	практике,



		T	I	I	0.00037	0 08000
		програмное	информаци	онные	для	Формы
		обеспечени	онных	технологии	решения	отчетности
		е, базы	технологий	для сбора,	научно-	по НИР (БТ
		данных,	для сбора,	обработки и	исследовате	М 1-2 курс)
		адаптироват	обработки и	распростра	льских и	
		ь известные	распростра	нения	проектных	
		програмные	нения	научной	задач	
		продукты,	научной	информаци	, ,	
		элементы	информаци	и в области		
		искусственн	и в области			
		ого	биотехноло	гии и		
		интеллекта		смежных		
		для	смежных	отраслей		
		решения	отраслей;	orpasion		
		задач	основы			
		профессион	работы в			
		альной	локальных			
		деятельност	И			
		И	глобальных			
		YI .	сетях			
			ССТИХ			
4	ОПК-3	Способен	современны	проводить	представлен	Вопросы
		выбирать и	e	измерения,	о имки	для
		использоват	алгоритмы	наблюдения	принципах	собеседован
		Ь	И	, составлять	моделирова	оп ки
		современны	программн	математиче	ния	практике,
		e	ые средства	ские модели	процессов;	Формы
		инструмент	для	исследуемы	навыками	отчетности
		альные	решения	х процессов	расчета	по НИР (БТ
		методы и	проектных		оптимальны	М 1-2 курс)
		технологии,	и научно-		X	
		осваивать	исследовате		параметров	
		новые	льских		технологич	
		методы и	задач		еского	
		технику			процесса	
		исследован			при помощи	
		ий для			математиче	
		решения			ских	
		конкретных			моделей	
		задач				
		профессион				
		альной				
		деятельност				
		И				
5	ПК-4	Способен	Этапы	Использова	Проведение	Вопросы
		проводить	фармацевти	ть средства	*	для
		исследован	ческой	измерения,	ий,	собеседован
		оп ки	разработки;	технологич	испытаний	ия по
		фармацевти	требования	еское и		практике,
		ческой	* _	испытатель	эксперимен	Формы
		разработке	фармацевти	ное	тальных	отчетности
	<u> </u>	1 1	1 1			



					0.00034	0 08000
		лекарственн	ческой	оборудован	работ по	по НИР (БТ
		ых средств	разработки	ие,	фармацевти	М 1-2 курс)
		1	по	применяем	ческой	J1 /
			отдельным	ые при	разработке	
			группам	фармацевти	В	
			лекарственн	1 1	соответстви	
			ых средств		и с	
			И	(B	утвержденн	
			лекарственн	`	ыми	
				разрабатыва	планами;	
			физико-	емых	проведение	
			_ *	лекарственн		
			Ammi icenie	ых средств);		
			, биологичес	выполнять	измерений,	
				испытания	составление	
				лекарственн		
			гические	_	описаний и	
			свойства	(кандидатов		
				В	формулиров ка выводов;	
			изучаемого			
			лекарственн	лекарственн		
			ОГО	ые	кая	
			средства;	средства);	обработка	
			методы	осуществля	полученных	
			планирован	ть поиск и	результатов	
			ия	анализ	исследован	
			исследован	регуляторно		
			ий,		испытаний	
			испытаний	и научно-	И	
			И	техническо	эксперимен	
			эксперимен	й	тов по	
			тальных	информаци	фармацевти	
			работ,	и для		
			применяем	решения	разработке	
			· -	профессион		
			фармацевти	альных		
			ческой	задач по		
			разработке	фармацевти		
				ческой		
				разработке		
6	УК-4	Способен	литературн	выражать	практическ	Вопросы
		применять	ую форму	свои мысли	им опытом	1 * 1
		современны	государстве	на	составления	
		e	нного	государстве		ия по
		коммуникат	языка,	нном,	государстве	практике,
		ивные	основы			Формы
		технологии,		иностранно	родном	отчетности
		в том числе	*	_	языках,	по НИР (БТ
		на	коммуникац		опытом	М 1-2 курс)
		иностранно	_	деловой	перевода	
		м (ых)	иностранно	коммуникац	текстов с	
		''' (DIA)	moorpanio	жотын у пинкац	LOROTOB C	



языке (ах), м дункционал проводить, выые стили профессион прифессион твия пробесно сособенност и делового общения в иностранно мистранно мистранн						0.00037	0.00000
академичее кого и профессион языка дамиодейс твия коммуникац информатори особсиност и делького общения в анализацие обременны дажносте и делокого общения в ванкодейс том числе на информаторительно можуникац организовы и делького и профессион ададемичес кого и профессион ададемичес и коммуникат ивным дакадемичес на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий дакадемичес на иностранно м(ых) языке(ах), технологий дакадемичес на иностранно мортанизацие обресеном адамерствия и проводить и новейшие адалия обработку и и и обресеном и профессион адамисрайс твия осуществля обработку и и и обресеном адамисрайс твия обработку и и и обресеном и проведения и проведения и проведения и проведения и прокресеном прожедения и прокресеном			языке (ах),	м языке,	ии;	иностранно	
кого и профессион ального взаимодейс твия коммуникат ин провессион ального взаимодейс том числе тых ин проводить и проводить и проводить и проводить комминать и и проводить комплексны в области в области в области у профессион ального взаимодейс твия и пороводить комплексны в области в области техническо и профессион ального взаимодейс тых и проведения и проводить комплексны в области техническо и профессион ального взаимодейс тых и проведения и проводить комплексны в области техническо и профессион ального взаимодейс тых и ин в проженных и ин в проженных и иностранно коммуникат ивных и иностранно коммуникат и иностранно коммун			для	функционал	проводить	го языка на	
профессиоп ального взаимодейс твия инистранно коммущикац ипльно и пислыо сообенност и делового общения в том числе па иностранно м(бых) для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия академичес кого и профессиоп ального взаимодейс твия с инспользова нием всех окомуникац обременны х коммуникац остранно м(бых) для закадемичее на иностранно м(бых) для взаимодейс твия особеседован проводить и проводить комплексный и неовейшие анализ понажноем и и новейшие анализ проведения и проводить комплексный и неовейшие анализ проведения и проводения и проведения и практике.			академичес	ьные стили	аналитичес	родной,	
ального взаимодейс к деловой иностранно коммуникац ину; теоретическ иновым иностранно особещения в также структуру и особещения в взаимодейс том числе на иностранно м(ых) для академичес кого и профессиоп ального взаимодейс твия взаимодейс твия взаимодейс твия взаимодейс твия взаимодейс твия с использова нием весх можуникат ивными современны х коммуникат ивных технологий в том числе на иностранно м(ых) для коммуникат ивными современны х коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технологий в том числе на иностранно ми коммуникат ивными современны исле на иностранно ми коммуникат ивными технология в том числе на иностранно ми коммуникат ивными технология в том числе на иностранно ми коммуникат ивными современны исле на иностранно ми коммуникат ивными современны исле на иностранно ми котого и профессион заимодейс твия и собеседован и проводить и проводить и повейшие академи не профессион надинистическо и сосовенени и профессион надинистичений				1 -		опытом	
взаимодейс твия коммуникац и делью музыках коммуникац и делього особенност и делового общения в том числе твия; и дельо особенност и делового общения в том числе твия; и дельо особенност и делового общения в том числе твия; и дельо особенност и делового общения в дельо особенност и делового общения в дельо особенност и делового общения в делього и профессион делього делього и профессион делього делього делього делього и профессион делього де			профессион		статей, в	говорения	
твия коммуникац ии;  теоретическ ие основы, а также ие основы, а также ие основы, а также ие особенност и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для кадемичес кого и профессион ального взаимодейс твия ваммодейс твия ваммодейс твия в практическо й дискуссии; коммуникат ивных твия с иностранно ми в том числе на ин			ального	<del>*</del>			
ии; теоретическ пеоновы, а также структуру и особешост и делового общения в том числе на мадемичес кого и профессион академичес кого и профессион взаимодейс твия современны х коммуникат ивных х коммуникат инмыми коммуниты инможными котора инможными котора инможными котора инможными котора инможными котора			взаимодейс		_		
теоретическ не основы, а также порофессион структуру и особенноет и делового общения в вамодейс том числе на миностранно мбых) для коммуникац информетивы вать организацие й и ведением вать организацие й и ведением научно- профессион ального взаимодейс твия современны коммуникат инпостранно м(ых) языкс(ах), для ального языке(ах) языкс(ах), для ального взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для ального взаимодейс твия и профессион ального взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для ального взаимодейс твия и профессион ального и профессион ального взаимодейс твия и профессион ального и професси			твия	коммуникац	м языке с	нном и	
ие основы, а также профессион структуру и особенност и делового кого общения в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес кого и профессион ального и профессион ального и взаимодейс твия вамемены кого и профессион ального и взаимодейс твия варимодейс твия варимодейс твия варимодейс твия с использова нием всех современны х иностранно момуникат ивных х иностранно коммуникат ивных х иностранно момуникат иностранно момуникат ивных и для академичес на иностранно момуникат иностранно иностранно иностранно иностранно иностранно иностранно иностранно и				ии;	целью	иностранно	
а также структуру и особеност и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языксах), для коммуникац академичес кого и профессион ального взаимодейс твия иностранно ми профессион ального взаимодейс твия ипостранно ми профессион ального и профессион				теоретическ	осуществле	м языках;	
труктуру и особенност и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для академичес кого и профессион альното взаимодейс твия сиспользова нием всех современны х коммуникат ивпых технология ниностранно м(ых) языкс(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах), для академичес на иностранно м(ых) иностранно момуникат иностранно момуникат иностранно м				· ·		конструктив	
особенност и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес кото и профессион ального кото и профессион ального профессион ального твия академичес кото и профессион ального твия авамодейс твия с профессион ального твия авамодейс твия с профессион ального взаимодейс твия с профессион ального мого и профессион ального взаимодейс твия с профессион ального мого и профессион ального мого и профессион ального взаимодейс твия с профессион ального и профессион ального и профессион ального в том мого и профессион ального и						ным	
и делового общения в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для коммуникац ино ведением маждемичес кого и профессион ального взаимодейс твия апьного взаимодейс твия осовременны х использова нисм всех современны х иностранно коммуникат ивных технология ми в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий для академичес на кого и профессион ального языке(ах) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) языке(ах) взаимодейс твия обработку и и и профессион ального взаимодейс твия обработку и и и и проводить комплексны е и новейшие в области в обработку и и и проведения по порактике, формы							
общения в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для кадемичес кого и профессиоп ального взаимодейс твия проводить комплексны е и проводить комплексны е и проводить комплексны е и пробасти в области в области в ображны в стануческо и продествля на иностранно м(ых) языке(ах) и проводить комплексны е и пробасти в ображны и и новейшие в области в такинческо и продествля навыками проведения на иностранно м(ых) языке(ах) и и и и и и и и и и и и новейшие в области в обработку и и и и проведения научны и стануческо и прожеснован и и проводить комплексны е области в обработку и и и и проведения практическо и практическо и практическо портанизацие эффективн и и и в вать организацие эффективн и и и в веть на и и профессион академичес и и и и и и и и и и и и и и и и и и и				особенност	академичес		
том числе на иностранно м(ых) эффективн и эффективн и эффективн и в практическо профессион ального взаимодейс твия ального мистранно можруникат ивных дыбот и пробессион часте на иностранно можруникат ивных дыбот и профессион ального можруникат иностранно иностранно иностранно иностранно иностранно иностран					кого	альной и	
на иностранно м(ых) языке(ах), для коммуникац научно- профессион ального взаимодейс твия втом числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), том числе на иностранно м(ых) языке(ах), том числе на иностранно м(ых) языке(ах), том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия и профессион ального на иностранно мощам и профессион ального на иностранно мощам и провессителя на иностранно на иностранно на иностранно на иностранно на иностранно мощам и иностранно на иностранн							
иностранно м(віх) зффективн языке(ах), для коммуникац научно- практическо й профессион ального взаимодейс твия ального взаимодейс твия с использова нисм всех современны х иностранно м(віх) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(віх) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(віх) языке(ах) взаимодейс твия с обработку и проводить комплексны е проблемы и новейшие е проблемы и новейшие в области техническо прастика и вных иностранно м(віх) на в том числе на иностранно м(віх) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(віх) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(віх) языке(ах) взаимодейс твия в том числе на иностранно м(віх) на вных на проблемы и проводить комплексны е проблемы и новейшие анализ проведения практике, Формы				том числе	твия;	коммуникац	
м(ых) эффективн ые мадением научно- взаимодейс профессион ального взаимодейс твия ального взаимодейс твия современны х коммуникат ивных и ниостранно м(ых) языкс(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языкс(ах) в том числе на иностранно монетранно монетран				на	организовы	ии,	
языке(ах), для коммуникац их в профессион академичес кого и профессион ального взаимодейс твия профессион ального взаимодейс твия использова нием всех современны х коммуникат ивных ивных иностранно м(ых) языке(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия основные современны х проводить в проводить комплексны е проблемы и новейшие в проводить комплексны е побласти в области в мотом и научно- техническо и проведения ил проведения и проведения и новейшие в нализ проведения ил практичес, формы				_		*	
для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия ального взаимодейс твия ального взаимодейс твия спользова нием всех современны х инностранно коммуникат ивных технология в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) ального взаимодейс твия с прободить в проводить компілексны с проводить компілексны с прободеть компілексны прободеть компілексны с прободеть компілексны с прободеть компілексны прободеть компілек				` ′	1	й и	
академичес кого и профессион ального взаимодейс твия с использова нием всех современны х иностранно коммуникат ивных дотислена в том числе на кого и иностранно м(ых) языке(ах), для в том числе на кого и иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия проводить в и проводить комплексны е проблемы и новейшие комплексны е области техническо исследован практическо би процессе академичес на иностранно ми профессион ального взаимодейс твия по практике, Формы				языке(ах),	ые	ведением	
кого и профессион ального взаимодейс твия профессион ального взаимодейс твия профессион ального взаимодейс твия с иностранно коммуникат ивных технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для в том числе на иностранно море в том числе на иностранно профессион ального взаимодейс твия по профессион иностранно море в том числе на иностранно море				для	коммуникац	научно-	
профессион ального взаимодейс твия профессион взаимодейс твия профессион взаимодейс твия с использова нием всех современны х иностранно коммуникат ивных технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) языке(ах) взаимодейс твия осроения планироват в и проводить комплексны е проблемы в области и новейшие кого и новейшие в области и новейшие научных по проведения научных по практике, Формы						_	
ального взаимодейс твия  профессион ального взаимодейс твия  пистользова нием всех современны х инностранно коммуникат ивных технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия с использова нием всех современны х технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  ОПК-5  Способен планироват ь и проводить комплексны е проблемы комплексны е пробласти в области в области провессион ального взаимодейс твия  ОСПК-5  ОПК-5					_		
взаимодейс твия профессион ального взаимодейс твия с использова нием всех современны х иностранно коммуникат ивных языке(ах), технологий в том числе на иностранно мом мом мом мом мом мом мом мом мом				1 -			
твия ального взаимодейс твия с использова технология нием всех ми, в том современны и иностранно морат в том числе на кого и профессион морат в том числе иностранно морат в том числе на кого и профессион морат в том числе на кого и профессион морат в том числе на кого и профессион морат в том числе твия в том числе на кого и профессион морат на кого и профессион на морат и и новейшие комплексны и новейшие комплексны и новейшие комплексны в области и новейшие на кого и проведения на							
Взаимодейс твия с использова нием всех современны х иностранно коммуникат ивных языке(ах), технологий для в том числе на кого и иностранно м(ых) языке(ах) ального и профессион ального языке(ах)  7 ОПК-5 Способен планироват ь и проводить комплексны е пробласти и новейшие комплексны е в области техническо коммуникат ивными технология ми, в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  8 основные современны ть поиск, обработку и навыками планирован для собеседован иновейшие научно- научных проведения научных практике, Формы				взаимодейс		_	
Твия с использова технология нием всех современны х иностранно коммуникат ивных языке(ах), технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), технологий в том числе на кого и профессион ального языке(ах)  Томина иностранно м(ых) языке(ах), технологий для академичес на кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Томина иностранно мого и профессион ального взаимодейс твия  Томина иностранно кого и профессион ального на иностранно кого и профессион ального и профессион ального на иностранно кого и иностран				твия			
использова нием всех ми, в том современны х иностранно коммуникат ивных языке(ах), для академичес на иностранно м(ых) языке(ах) для академичес на иностранно м(ых) языке(ах) языке(ах) ального взаимодейс твия  7 ОПК-5 Способен планироват ь и проводить комплексны е проблемы и новейшие комплексны е области техническо проведения научно- научных по практике, Формы						_	
Нием всех современны х иностранно коммуникат ивных языке(ах), для в том числе на иностранно м(ых) языке(ах), для академичес на кого и профессион м(ых) языке(ах) взаимодейс твия  ТОПК-5 Способен планироват ь и проводить комплексны е проблемы и новейшие комплексны е в области техническо исследован исследован формы							
осовременны числе на х иностранно коммуникат м(ых) ивных языке(ах), технологий для в том числе на кого и иностранно м(ых) ального языке(ах) взаимодейс твия  Топк-5 Способен планироват ь и проводить и проводить комплексны е в области техническо исследован формы							
Тивных ивных языке(ах), технологий в том числе на кого и профессион м(ых) языке(ах), технологий в том числе на кого и профессион м(ых) языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах) профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Тивных языке(ах), для академичес кого и профессион ального языке(ах)							
технологий для в том числе на кого и профессион м(ых) языке(ах), для академичес на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия  Технологий для академичес на кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Технологий для академичес на кого и профессион ального языке(ах) взаимодейс твия  Техническо из профессион ального на просы планирован и на по по пробременны и на проведения и проведения на проведения на проведения на проведения на проведения на проведения на практике, формы					1 *		
осуществля ть поиск, планирован проводить и проводить комплексны е в области техническо исследован практике, формы						_	
Технологий в том числе на иностранно м(ых) языке(ах) взаимодейс твия  7 ОПК-5 Способен планироват ь и проводить и новейшие комплексны е в области техническо исследован формы  Технологий для академичес кого и профессион ального взаимодейс твия  8 осуществля поиск, обработку и ия и собеседован проводить комплексны достижения е в области техническо исследован Формы					1		
В том числе на кого и профессион м(ых) языке(ах) взаимодейс твия  7 ОПК-5 Способен планироват ь и проводить и проводить комплексны е в области техническо исследован формы							
Разыке (ах) на иностранно профессион ального взаимодейс твия  Трия  ОПК-5 Способен планироват в и е проблемы проводить и новейшие комплексны достижения е в области техническо исследован формы							
7 ОПК-5 Способен планироват ь и проблемы профессион основные современны то поиск, планирован проводить и новейшие комплексны с в области техническо исследован формы							
М(ых) ального взаимодейс твия  7 ОПК-5 Способен планироват современны в проводить и новейшие комплексны е побласти техническо исследован формы							
7 ОПК-5 Способен планироват современны в проводить и новейшие комплексны в области техническо и планирован в обработку и научных практике, е в области техническо исследован Формы					-	* *	
7 ОПК-5 Способен планироват современны ть поиск, планирован для собеседован проводить комплексны е в области техническо исследован Формы					` ′		
7 ОПК-5 Способен планироват современны ть поиск, планирован для собеседован проводить и новейшие анализ проведения и практике, е в области техническо исследован Формы					языке(ах)		
планироват современны ть поиск, планирован для собеседован проводить и новейшие анализ проведения ия по комплексны достижения научно- научных практике, е в области техническо исследован Формы						ТВИЯ	
ь и е проблемы обработку и ия и собеседован проводить и новейшие анализ проведения ия по комплексны достижения научно- научных практике, е в области техническо исследован Формы	7	ОПК-5	Способен	основные	осуществля	навыками	Вопросы
проводить и новейшие анализ проведения ия по комплексны достижения научно- научных практике, е в области техническо исследован Формы			планироват	_		-	для
комплексны достижения научно- научных практике, в области техническо исследован Формы			ь и	е проблемы	обработку и	ия и	собеседован
е в области техническо исследован Формы			проводить	и новейшие	анализ	проведения	оп по
			комплексны	достижения	научно-	научных	практике,
эксперимен биотехноло й ий в отчетности			e				Формы
			эксперимен	биотехноло	й	ий в	отчетности



					0.00034	0 08000
		тальные и	гии,	информаци	области	по НИР (БТ
		расчетно-	фармации и	и;	биотехноло	М 1-2 курс)
		теоретическ		самостоятел	гии,	
		ие	дисциплин;	ьно ставить	фармации и	
		исследован	порядок	и решать	смежных	
			организаци	конкретные	дисциплин,	
		разработанн	и,	задачи	работы с	
		ой	планирован	научных	научно-	
		программе,	ия,	исследован	техническо	
		критически	проведения	ий в	й,	
		анализаиро	и	области	справочной	
		вать,	обеспечени	биотехноло	литературо	
		обобщать и		гии,	й и	
		интерпрети		фармации и		
			исследовате		_	
		ровать	льских	смежных	МИ	
		полученные	работ;	дисциплин;	ресурсами;	
		эксперимен	_	использоват	основными	
		тальные	е методы		приемами и	
		данные	исследован	современно	способами	
			ий; методы		оформления	
			статистичес	оборудован	,	
			кой	ие и	представлен	
			обработки	методики;	ия и	
			эксперимен	организовы	интерпрета	
			тальных	вать	ции	
			результатов	проведение	результатов	
				эксперимен	научно-	
				тов,	исследовате	
				проводить	льской	
				обработку и	деятельност	
				анализ	и	
				полученных		
				результатов		
	OHIC C	G 5				D
8	ОПК-6	Способен	методологи	проводить	теоретическ	_
		разрабатыва		оценку	ой базой	l · · ·
			управления	условий	управления	собеседован
		применять	инновацион	развития	инновацион	оп ки
		на практике	ными	проекта;	ными	практике,
		инновацион	научными	применять	проектами с	_
		ные	проектами с	теоретическ	учетом	отчетности
		решения в	учетом	ий	экономичес	по НИР (БТ
		научной и	законодател	инструмент	ких,	М 1-2 курс)
		производств	ьства РФ,	арий на	экологическ	
		енной	экономичес	практике в	их,	
		сферах	ких,	ходе	социальных	
		биотехноло	экологическ	разработки	и других	
			их,	инновацион	ограничени	
		основе	социальных	ных	й	
		новых		решений;		
			ограничени	выбирать		
1	1	1		1 1	1	I



			I	0.000341	0 08000
	проведенны	й	средства и		
	X		технологии,		
	исследован		в том числе		
	ий с учетом	1	с учетом		
	экономичес		последстви		
	ких,		й их		
	экологическ		применения		
	их,		В		
	социальных		профессион		
	и други		альной		
	ограничени		сфере		
	й		Сфере		
0 1					<b>D</b>
9 У	К-6 Способен	основные	планироват	навыками	Вопросы
	определять	принципы		планирован	для
	И	самовоспит	рабочее	ия и оценки	собеседован
	реализовыв			ресурсных	оп ки
	ать	самообразо	-	возможност	практике,
	приоритеть		саморазвит	ей, в том	Формы
	собственно	профессион		числе	отчетности
	й	ального и	формулиров	_	по НИР (БТ
	деятельност			индивидуал	М 1-2 курс)
	и и способы	і о развития,	личностног	ьно-	
	ee	исходя из	о и	личностных	
	совершенст	этапов	профессион	,	
	вования н	а карьерного	ального	ситуативны	
	основе	-	развития и	x;	
	самооценки	требований	условия их	практическ	
		рынка	достижения	им опытом	
		труда;	, исходя из	поиска	
		характерист	тенденций	информаци	
		ики и	развития	и о	
		механизмы	области	непрерывно	
		процессов	профессион	M	
		саморазвит	альной	образовани	
		ия и	деятельност	и,	
		самореализ	и,	возможност	
		ации;	индивидуал	ях	
		основы	ьно-	получения	
		тайм-	личностных	дополнител	
		менеджмен	особенност	ьного	
		та;	ей;	образования	
		элементы	оценивать и	, изучения	
		планирован	реализовыв	дополнител	
		ия	ать	ьных	
		деятельност	личностные	образовател	
		и,	способност	ьных	
		принципы и	и и	программ;	
		методы	творческий	методами	
		управления	потенциал в	тайм	



		1			ידכטטט ט	0 08000
			м временем;	видах	та и	
			принципы	деятельност	самоменелж	
			определени		мента	
			Я	социальных		
			приоритетн	общностях;		
			ости задач	расставлять		
			ости задач	1-		
				приоритеты		
				, ставить		
				цель и		
				определять		
				задачи,		
				прогнозиро		
				вать		
				результаты		
				деятельност		
				и и		
				оценивать		
				их		
				эффективно		
				сть		
10	ОПК-7	Способен	формы	анализирова	навыками и	Вопросы
10	ome /	представлят		1 -	приемами	для
		ь	научных	систематизи	_	собеседован
		результаты	исследован	ровать	систематиза	
		профессион	иях,	полученные		практике,
		альной	научных	результаты;	полученног	Формы
		деятельност	l • .	профессион	о материала	-
		и на	•	ально	исследован	по НИР (БТ
			публичных	представлят		М 1-2 курс)
		иностранно	обсуждений	_		Wi 1-2 Kype)
		м языках в	оосуждении		описания	
				докладыват	результатов	
		виде		Ь	научно-	
		научных		результаты	исследовате льской и	
		докладов,		научно-		
		отчетов,		исследовате	проектной	
		обзоров, и			деятельност	
		публикаций		проектных	и; методами	
		С		работ;	представлен	
		использова		использоват	ИЯ	
		нием		Ь	результатов	
		современны		современны		
		X		e	ий и	
		информаци		возможност	проектных	
		онных		И	работ в	
		технологий		информаци	формах	
				онных	отчетов,	
				технологий	рефератов,	
				для	научных	
				представлен		
				ия	публичных	



		T	I	T	ידכטטט ט	0 00000
				результатов выполненно й работы	обсуждений	
11	ОПК-8	Способен разрабатыва ть научнотехническу ю и нормативно технологическую документац ию на биотехноло гическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуа льной собственно сти	охране объектов интеллектуа льной промышлен ной собственно сти, об ответственн ости за нарушение прав на объекты интеллектуа льной промышлен ной собственно сти	й работы подбирать, обрабатыва ть и анализирова ть научно- техническу ю документац ию и патентную информаци ю с целью подготовки научно- техническо й отчетной документац ии; определять и анализирова	ей подбора, обработки и анализа научно-техническо й и патентной информаци и по тематике исследован ия с использова нием информаци онных технологий; методами анализа уровня объектов промышлен ной собственно сти,	Вопросы для собеседован ия по практике, Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)
				сти	предмет их патентовани я	

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код	Наименование Содержание раздела		Оценочные
	компетенции	раздела/темы	дидактических единицах	средства
		дисциплины		
1	ОПК-1,	1. Аналитическая		
	ПК-1,	работа		
	ОПК-2,			
	ОПК-3,			
	ПК-4,			
	УК-4,			



			0 000.	3 <del>1</del> 0 00000
	ОПК-5, ОПК-6, УК-6, ОПК-7, ОПК-8	1.1 Работа с научной литературой	Подбор и изучение литературы по теме дипломной работы. Написание обзора литературы.	Вопросы для собеседования по практике Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)
2	ОПК-1, ПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, УК-4, ОПК-5, ОПК-6, УК-6, ОПК-7,	2. Экспериментальная работа		
		2.1 Экспериментальные исследования	Проведение экспериментов согласно плану	Вопросы для собеседования по практике Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)
		2.2 Экспериментальные исследования	Проведение экспериментов согласно плану	Вопросы для собеседования по практике Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)
3	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, УК-4, ОПК-5, ОПК-6,	3. Оформление результатов		



УК-6, ОПК-7, ОПК-8							
OIIK-6							
	3.1	Оформление	Оформление	результатов	Вопро	сы	для
	результа	атов	литературных	И	собесе	дова	ния
			экспериментальных		по	практ	гике
			исследований. Подго	товка отчета	Формь	Ы	
			по практике.		отчетн	ости	ПО
					НИР (	БТ М	1-2
					курс)		

# Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудое	мкость	Трудоем	кость по
	объем в	Объем	семест	рам (Ч)
	зачетных	в часах (Ч)	Семестр 3	Семестр 4
	единицах			
	(3ET)			
Контактная работа, в том числе		330	90	240
Консультации, аттестационные		6		6
испытания (КАтт) (Экзамен)				
Лекции (Л)				
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		324	90	234
Клинико-практические занятия				
(КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа		660	180	480
студента (СРС)				
ИТОГО	33	990	270	720

# Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

### Практические занятия

№ раздел а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Аналитическая работа	Работа с научной литературой	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	30

0.000340	68000

2	Оформление результатов	Оформление результатов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	54
3	Экспериментальная работа	Экспериментальные исследования		180
3	Экспериментальная работа	Экспериментальные исследования		60

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
	дисциплины (модуля)			
1	Аналитическая работа	Работа с научной литературой		90
2	Оформление результатов	Оформление результатов		80
3	Экспериментальная работа	Экспериментальные исследования		400
3	Экспериментальная работа	Экспериментальные исследования		90

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## Перечень основной литературы

No	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 274 с.

### Перечень дополнительной литературы

$N_{2}$	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление3-е
	изд., перераб. и доп М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008.

### Перечень электронных образовательных ресурсов

No॒	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Вопросы для собеседования по практике	Размещено в Информационной
		системе «Университет- Обучающийся»
2	Базы данных научных публикаций	Размещено в



		0 0000 10 00000
		Информационной
		системе
		«Университет-
		Обучающийся»
3	Формы отчетности по НИР (БТ М 1-2 курс)	Размещено в
		Информационной
		системе
		«Университет-
		Обучающийся»
4	Кузнецов И. Н. Научное исследование: Методика	Размещено в
	проведения и оформление	Информационной
		системе
		«Университет-
		Обучающийся»
5	Стандарты по оформлению результатов научных	Размещено в
	исследований	Информационной
		системе
		«Университет-
		Обучающийся»

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

No/	No	A ====================================	Haverananava afanymanava
№ п/п		Адрес учебных	Наименование оборудованных
	учебных аудиторий и	аудиторий и объектов	учебных кабинетов, объектов для
	объектов для	для проведения занятий	проведения практических
	проведения занятий		занятий, объектов физической
			культуры и спорта с перечнем
			основного оборудования
1	6-635	119571, г. Москва, пр-кт	Учебная лаборатория:
		Вернадского, д. 96, к. 1	вытяжные шкафы, ламинарные
			шкафы, шейкерный инкубатор,
			биореакторы учебные
			настольные, микроскопы
			медицинские лабораторные,
			центрифуги настольные,
			вортексы, весы аналитические и
			прецизионные, рН-метр,
			спектрофотометры, мешалки
			магнитные, гомогенизатор,
			ультразвуковой дезинтегратор,
			экструдеры, хроматографическая
			система умеренного давления,
			система ВЭЖХ, амплификатор,
			установки для электрофореза и



			0.00034098000
			блоттинга, термостаты, сухожаровой шкаф, баня водяная мешалка верхнеприводная, холодильник фармацевтический
2	6-636	119571, г. Москва, пр-кт	Аудитория для проведения
ı		Вернадского, д. 96, к. 1	занятий семинарского типа и
			самостоятельной работы
			студентов:
			мультимедийный комплекс
			(ноутбук, проектор,
			интерактивная доска)
3	2-202	119571, г. Москва, пр-кт	Компьютерный класс:
		Вернадского, д. 96, к. 1	персональные компьютеры с
D			подключением к сети Интернет
Рабочая п Разработч		ы разработана кафедрой Бис	отехнологии ИФ
r aspaoor-	Профессор		O T.D.
			Овчинникова г.в.
(2011III		(полинет)	Овчинникова Т.В.
(заним	иаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)
(заним		(подпись)	<del></del>
	иаемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы)
(заним	маемая должность) Профессор маемая должность)	(подпись)	(фамилия, инициалы) Фельдман Н.Б.
(заним	маемая должность) Профессор	(подпись)  1 Биотехнологии ИФ	(фамилия, инициалы) Фельдман Н.Б.
(заним Принята от «19» а	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко	(подпись)  1 Биотехнологии ИФ	(фамилия, инициалы) Фельдман Н.Б. (фамилия, инициалы)
(заним Принята от «19» а Заведуют	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко	(подпись) и Биотехнологии ИФ ол № 7	(фамилия, инициалы)  Фельдман Н.Б.  (фамилия, инициалы)  Луценко С.В.
(заним Принята от «19» а Заведуют	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко	(подпись)  1 Биотехнологии ИФ	(фамилия, инициалы) Фельдман Н.Б. (фамилия, инициалы)
(заним Принята от «19» а Заведуют Биотехно	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко	(подпись)  п Биотехнологии ИФ  ол № 7  (подпись)	(фамилия, инициалы)  Фельдман Н.Б.  (фамилия, инициалы)  Луценко С.В.
(заним Принята от «19» а Заведуют Биотехно Одобрена	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко щий кафедрой ологии ИФ	(подпись)  п Биотехнологии ИФ  ол № 7  (подпись)  ическим советом	(фамилия, инициалы)  Фельдман Н.Б.  (фамилия, инициалы)  Луценко С.В.
(заним Принята от «19» а Заведуют Биотехно Одобрена от «17» м	маемая должность) Профессор маемая должность) на заседании кафедры преля 2023 г., протоко щий кафедрой ологии ИФ	(подпись)  п Биотехнологии ИФ  ол № 7  (подпись)  ическим советом	(фамилия, инициалы)  Фельдман Н.Б.  (фамилия, инициалы)  Луценко С.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9818CDA5DBFCD8082289DA9541BF88C Впаделец: Глыбочко Петр Витальевич Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023