



4 000644 42202

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)  
 «12» мая 2025  
 протокол №4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Частная фармацевтическая технология

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета

33.00.00 Фармация

33.05.01 Фармация

**Цель освоения дисциплины Частная фармацевтическая технология**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

УК-1; Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-2; Способен принимать участие в организации и технологии производства готовых лекарственных средств, в том числе препараты для ветеринарного применения

ОПК-6; Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**Требования к результатам освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции и (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические	Основные биологические, физико-химические и химические	Выбирать оптимальный метод качественно и количественного	Навыками интерпретации результата качественно и количественно	Тест "Государственное нормирование производства ЛП",



4 000644 42202

		<p>, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственных растительно го сырья и биологических объектов; основы математической обработки результатов исследования.</p>	<p>анализа вещества, используя соответствующие приборы и аппараты; оценивать достоверность результата анализа; применять основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственных растительно го сырья и биологических объектов; применять методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов; применять математические методы и осуществлять</p>	<p>ного анализа; навыками проведения качественного и количественного анализа вещества, оценки качества лекарственного препарата с использованием физических приборов и аппаратов; навыками работы по стандартным операционным процедурам по определению порядка и оформлению документов.</p>	<p>Тест "Структура Государственной регламентации производства лекарственных препаратов и БАС", ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p>
--	--	--	---	--	--	--



4 000644 42202

				математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.		
2	УК-1	Способен осуществлять критически анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	принципы сбора, отбора и обобщения информации; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа;	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации и получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным	методологии системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения; навыками исследования проблемы профессиональной деятельности и с применением анализа, синтеза и других методов	Тест "Наполнение ампул", ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"



4 000644 42202

				проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем.	
3	ПК-2	Способен принимать участие в организации и технологии производства готовых лекарственных средств, в том числе препараты для ветеринарного применения	Требования нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств; Основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; Номенклатуру современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; Номенклатуру препаратов промышленного	Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; Оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования и машин; Составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса; Проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния	Техникой создания необходимо санитарного режима на фармацевтических предприятиях; Навыками работы и использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач; Навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных	Тест "Наполнение ампул", Тест "Структура Государственной регламентации производства лекарственных препаратов и БАС", ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"



4 000644 42202

			<p>производства по различным фармакологическим группам, их характеристики в том числе и ветеринарные препараты; Принципы и способы получения лекарственных форм, способы доставки; Технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; Теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при промышленном производстве лекарственных форм. Устройство и принципы работы современно</p>	<p>биофармацевтических факторов; Производить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, настоек, экстрактов, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального</p>	<p>ых форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства лекарственных форм; Уменьшением составлять материальный баланс и проведение расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям; Подготовкой рабочего места к производству выпускаемой серии продукции; Уменьшением вести и проверять регистрирующую документацию при производстве лекарственных средств. Нав</p>	
--	--	--	---	---	---	--



4 000644 42202

			<p>го лабораторного и производственного оборудования;</p> <p>Принципы валидации технологических процессов и аналитических методик, квалификации помещений и оборудования, инженерных систем;</p> <p>Характеристики производственных помещений, используемых в выполняемом технологическом процессе;</p> <p>Правила эксплуатации и технологического оборудования и вспомогательных систем, используемых в выполняемом технологическом</p>	<p>применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей;</p> <p>Рассчитывать количество сырья и экстрагента, для производств а экстракционных препаратов;</p> <p>Выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ;</p> <p>Оценивать качество лекарственн</p>	<p>ыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;</p>	
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 42202

			<p>процессе; Характерис тики технологич еского оборудован ия и вспомогател ьных систем, использую щихся в выполняемо м технологич еском процессе; Производст венную документац ию на выполняем ые операции и процессы; Методы анализа, используют ые при контроле качества лекарственн ых средств и описанные в Государстве нной фармакопее ; Санитарно- эпидемиоло гические требования; Основные тенденции развития фармацевти ческой технологии, новые</p>	<p>ых препаратов по технологич еским показателям : на стадиях изготовлени я, готового продукта и при отпуске; Применять процедуры системы фармацевти ческого качества в отношении выполняем ых технологич еских процессов; Вести и проверять регистраци онную документац ию при производств е лекарственн ых средств; Обеспечива ть защиту продукции, сырья и материалов от перекрестн ой контаминац ии в технологич еском процессе; Применять аналитичес кие методики и</p>		
--	--	--	--	--	--	--



4 000644 42202

			направлени я в создании современны х лекарственн ых форм и терапевтиче ских систем.	визуальный контроль технологич еского процесса; Определять вероятности и причины возникнове ния отклонений от технологич еского процесса, возможност и их обнаружени я.		
4	ОПК-6	Способен понимать принципы работы современны х информаци онных технологий и использоват ь их для решения задач профессион альной деятельност и	принципы решения задач профессион альной деятельност и с примененем современны х информаци онных технологий	выполнять обобщение и систематиза цию данных; осуществля ть выбор наиболее эффективн ых информаци онных технологий для получения, хранения и переработк и информаци и в рамках своей профессион альной деятельност и	навыками применения современны х информаци онных технологий для решения задач профессион альной деятельност и	Тест "Государств енное нормирован ие производств а ЛП", ФОС по дисциплине "Частная фармацевти ческая технология"

**Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
-----	--------------------	------------------------------	--	-----------------------



4 000644 42202

		дисциплины		
1	ОПК-1, ОПК-6	<p>1. Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.</p> <p>1.1 Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.</p> <p>1.2 Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному сост</p>	<p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств. Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.</p> <p>Основная нормативно-техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные</p>	<p>Тест "Государственное нормирование производства ЛП" ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p> <p>ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p>



4 000644 42202

			фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств. Основная нормативно- техническая документация, регламентирующая производство лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Общие и частные фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, технологический регламент. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции. Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств.	
2	ОПК-1, ПК-2	2. Общие принципы организации современного фармацевтического производства  2.1 Нормирование качества. Регистрационное досье лекарственного препарата	Запланированное качество продукта. Проектное пространство: выражение качества как функции свойств действующих и вспомогательных веществ и показателей процесса. Контроль производства. Валидация.	Тест "Структура Государственн ой регламентации производства лекарственных препаратов и БАС". ФОС по дисциплине "Частная фармацевтичес кая



4 000644 42202

				технология"
3	УК-1, ПК-2	<p>3. Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов</p> <p>3.1 Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.</p> <p>3.2 Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное</p> <p>3.3 Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.</p>	<p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p> <p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p> <p>Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.</p>	<p>ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p> <p>ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p> <p>ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"</p>



4 000644 42202

3.4	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.5	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.6	Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривани	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.7	Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм.	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"



4 000644 42202

	Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	
3.8 Технологические схемы производства таблеток. Получение таблеток с использованием грануляци	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.9 Гранулы. Драже. Микрогранулы. Характеристика, назначение. Технологические схемы получения	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.10 Медицинские капсулы. Определение. Характеристика, назначение. Способы получения	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.11 Жидкие лекарственные	Лекарственные препараты промышленного производства.	ФОС по дисциплине



4 000644 42202

формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм.	Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	"Частная фармацевтическая технология"
3.12 Теоретические основы растворения. Разделение неоднородных систем. Теоретические основы	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.13 Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.14 Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификации. Устройство и принцип действия	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"



4 000644 42202

	Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	
3.15 Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.16 Пластыри. Определение. Характеристика. Классификации. Каучуковые пластыри. Составы.	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.17 Характеристика стерильных ЛФ и ЛФ, изготовленных в асептических условиях	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"
3.18 Лекарственные формы для парентерального введения.	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс.	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"



4 000644 42202

	Характеристика ассортимента.	и	Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	кая технология"
	3.19 Ампулирование. Способы наполнения: вакуумный, шприцевой, сравнительная характеристика.	их	Лекарственные препараты промышленного производства. Процессы и аппараты. Технологический процесс. Стадии и операции. Материальный и энергетический балансы. Фасовка и упаковка лекарственных препаратов. Упаковочные материалы. Первичная и вторичная упаковка лекарственных препаратов.	Тест "Наполнение ампул" ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"

### Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 7	Семестр 8	Семестр 9
Контактная работа, в том числе		180	60	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		8			8
Лекции (Л)		38	14	14	10
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		134	46	46	42
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	30	30



4 000644 42202

ИТОГО	9	270	90	90	90
-------	---	-----	----	----	----

### Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

#### Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному составу	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
2	Общие принципы организации современного фармацевтического производства	Нормирование качества. Регистрационное досье лекарственного препарата		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство)	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Размещено в Информационной системе «Университет-	2



	лекарственных препаратов		Обучающийся»	
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривани	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм.		1
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Технологические схемы производства таблеток. Получение таблеток с использованием грануляции		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Гранулы. Драже. Микрогранулы. Характеристика, назначение. Технологические схемы получения		2
3	Частная технология	Медицинские капсулы.		2



	(промышленное производство) лекарственных препаратов	Определение. Характеристика, назначение. Способы получения		
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм.		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Теоретические основы растворения. Разделение неоднородных систем. Теоретические основы		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения		2
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификации. Устройство и принцип действия		1,5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1,5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1,5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Пластыри. Определение. Характеристика. Классификации. Каучуковые пластыри. Составы.		1,5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Характеристика стерильных ЛФ и ЛФ, изготовленных в асептических условиях		1,5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Лекарственные формы для парентерального введения. Характеристика и ассортимент.		2



3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Ампулирование. Способы наполнения: вакуумный, шприцевой, их сравнительная характеристика.		2
---	---	---	--	---

### Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному сост	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Общие принципы организации современного фармацевтического производства	Нормирование качества. Регистрационное досье лекарственного препарата		4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6



4 000644 42202

3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривани	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм.		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Технологические схемы производства таблеток. Получение таблеток с использованием грануляци		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных	Гранулы. Драже. Микрогранулы. Характеристика, назначение. Технологические схемы получения		6



	препаратов			
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Медицинские капсулы. Определение. Характеристика, назначение. Способы получения		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм.		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Теоретические основы растворения. Разделение неоднородных систем. Теоретические основы		5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения		5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификации. Устройство и принцип действия		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Пластыри. Определение. Характеристика. Классификации. Каучуковые пластыри. Составы.		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Характеристика стерильных ЛФ и ЛФ, изготовленных в асептических условиях		6
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Лекарственные формы для парентерального введения.		8



	производство) лекарственных препаратов	Характеристика и ассортимент.		
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Ампулирование. Способы наполнения: вакуумный, шприцевой, их сравнительная характеристика.		10

### Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Фармацевтическая технология как наука. Современная концепция фармацевтической технологии.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Лекарственные формы. Классификации по путям введения, способу применения, агрегатному сост	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
2	Общие принципы организации современного фармацевтического производства	Нормирование качества. Регистрационное досье лекарственного препарата	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Основные процессы и аппараты, используемые в производстве лекарственных форм и препаратов.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические основы измельчения: объемное и поверхностное	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Измельчение твердых материалов. Теоретические	Изучение лекционного и учебного материала,	4



4 000644 42202

	производство) лекарственных препаратов	основы измельчения: объемное и поверхностное	заполнение рабочей тетради	
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Массообменные процессы. Определение. Классификация. Основы теории массопередачи.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Тепловые процессы и аппараты. Механизмы переноса тепла	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Сушка. Определение и характеристика процесса. Применение сушки в фармацевтической технолог	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Выпаривание. Использование выпаривания в фармацевтической технологии. Вакуумное выпаривани	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Технологические схемы производства таблеток. Получение таблеток с использованием грануляци	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3



4 000644 42202

3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Гранулы. Драже. Микрогранулы. Характеристика, назначение. Технологические схемы получения	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	3
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Медицинские капсулы. Определение. Характеристика, назначение. Способы получения	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Растворители для жидких лекарственных форм.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	4
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Теоретические основы растворения. Разделение неоднородных систем. Теоретические основы	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Суспензии. Определение. Характеристика. Назначение. Методы стабилизации и получения	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Аэрозоли. Определение. Характеристика. Классификации. Устройство и принцип действия	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Мази. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Пластыри. Определение. Характеристика. Классификации. Каучуковые пластыри. Составы.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Характеристика стерильных ЛФ и ЛФ, изготовленных в асептических условиях	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5



	препаратов			
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Лекарственные формы для парентерального введения. Характеристика и ассортимент.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5
3	Частная технология (промышленное производство) лекарственных препаратов	Ампулирование. Способы наполнения: вакуумный, шприцевой, их сравнительная характеристика.	Изучение лекционного и учебного материала, заполнение рабочей тетради	5

## Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармацевтическая технология. Руководство к практическим занятиям. Краснюк И.И., Демина Н.Б., Анурова М.Н. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 358 с.
2	Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм: учебное пособие для студ. высш. учеб. Краснюк И.И., Демина Н.В., Анурова М.Н. Соловьева Н.Л. Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа" 2019.-184 с.
3	Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине. Сливкин А.И., Краснюк И.И., Беленова А.С., Дьякова Н.А. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 560 с
4	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие: в 2 частях Часть 1 Брежнева Т.А., Краснюк И.И., Провоторова С.И., Веретенникова М.А., Сливкин А.И. Под редакцией Краснюка И.И. ГЭОТАР-Медиа, Москва, 2017
5	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. В двух томах. Том 1; под ред. И.И. Краснюка, Н.Б. Деминой. М.: ГЭОТАР-медиа. 2020. – 352 с. ISBN 978-5-9704-5535-7 2020.
6	Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм: учебное пособие / Краснюк И.И. [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 192 с. - ISBN 978-5-9704-4710-9.
7	Промышленная фармация. Путь создания продукта: монография / Ж.И. Аладышева, В.В. Береговых, Н.Б. Демина [и др.]; под ред. А.Л. Хохлова и Н.В. Пятигорской. – М.: 2019. – 394 с. ISBN 978-5-907036-57-4.
8	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 1. Учебник. Под ред. Краснюка И.И., Деминой Н.Б. / Краснюк И.И., Демина Н.Б., Бахрушина Е.О., Анурова М.Н. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 362 с.
9	Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Том 2. Учебник. Под ред. Краснюка И.И., Деминой Н.Б. / Краснюк И.И., Демина Н.Б., Бахрушина Е.О., Анурова М.Н. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 448 с.



10	Промышленная фармация. Путь создания продукта: монография / Ж.И. Аладышева, В.В. Береговых, Н.Б. Демина [и др.]; под ред. А.Л. Хохлова и Н.В. Пятигорской. – М.: 2019. – 394 с. ISBN 978-5-907036-57-4.
----	---

### Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Государственная фармакопея XV-е изд., 2023 М
2	European Pharmacopoeia 10th edition, 2019.
3	Руководство ICH для фармацевтической отрасли. Качество: пер. с англ. под ред. В.В. Береговых – СПб.: ЦОП «Профессия», 2017. – 768 с., ил. ISBN 978-5-91884-089-9.
4	Комментарий к Руководству Европейского союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии/ Под ред. Быковского С.Н., проф., д.х.н. Василенко И.А., Д.Р. Кэмпбэлл, проф., д.юр.н. С.В. Максимов, А.П. Мешковский, канд. тех. н. В.П. Незнанов, к.т.н. О.Р. Спицкий. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М. Изд-во Перо, 2016. – 496 с.: ил. ISBN 978-5-91940-773-7.
5	Д. Дж. Ам Энде (ред.) Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства: пер. с англ./[Д. Дж. ам Энде и др.]; под ред. В.В. Береговых. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 1280 с., ил. ISBN 978-5-91884-071-9, ISBN 978-0470426692 (англ.)
6	Фармацевтическая нанотехнология – логическое развитие технологических дисциплин в высшем фармацевтическом образовании нового тысячелетия. Демина Н.Б., Скاتков С.А. Москва, Фармация- 2009, № 2 с.60-65
7	Мягкие лекарственные формы: типы, характеристики, регламентация. М.: Фармация 2014. № 8. С. 46-52.
8	ОСТ 64-02-003-2002 Продукция медицинской промышленности. Технологические регламенты производства. Содержание, порядок разработки, согласования и утверждения. 2002 М.
9	ОСТ 91500.05.001-00 «Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения». 2000.М.
10	ГОСТ Р 52249-2009 Правила производства и контроля качества лекарственных средств. 2009 М.
11	Комментарий к Руководству Европейского союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии/ Под ред. Быковского С.Н., проф., д.х.н. Василенко И.А., Д.Р. Кэмпбэлл, проф., д.юр.н. С.В. Максимов, А.П. Мешковский, канд. тех. н. В.П. Незнанов, к.т.н. О.Р. Спицкий. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М. Изд-во Перо, 2016. – 496 с.: ил. ISBN 978-5-91940-773-7.
12	Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
13	Фармацевтическая нанотехнология – логическое развитие технологических



	дисциплин в высшем фармацевтическом образовании нового тысячелетия // Демина Н.Б., Скатков С.А. Фармация. – 2009, № 2, с.60-65.
14	Химическая техника. Процессы и аппараты / Игнатович Э. Учебное пособие. М.: Техносфера, 2007.
15	Руководство ИСН для фармацевтической отрасли. Качество: пер. с англ. под ред. В.В. Береговых – СПб.: ЦОП «Профессия», 2017. – 768 с., ил. ISBN 978-5-91884-089-9.
16	Д. Дж. Ам Энде (ред.) Производство лекарственных средств. Химическая технология от R&D до производства: пер. с англ./[Д. Дж. ам Энде и др.]; под ред. В.В. Береговых. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 1280 с., ил. ISBN 978-5-91884-071-9, ISBN 978-0470426692 (англ.)
17	Подгружников Ю.В., Ишмухаметов А.А. и др. Хрестоматия фармацевтического качества ООО «Группа Ремедиум», М. 2015.
18	Управление рисками в фармацевтическом производстве – Группа компаний «Виалек», М. 2015 г.

#### Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебные фильмы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Ситуационные задачи по курсу частной фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Наполнение суппозиторных контейнеров	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Лекции курса частной фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Тест "Структура Государственной регламентации производства лекарственных препаратов и БАС".	Размещено в Информационной системе



4 000644 42202

		«Университет-Обучающийся»
6	Актуальные достижения науки и техники в области фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	ФОС по дисциплине "Частная фармацевтическая технология"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Тест "Наполнение ампул"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	Методические материалы по курсу частной фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	Тест "Государственное нормирование производства ЛП"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	Тетрадь для самоподготовки по дисциплине	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	Нормативные документы регулирующие изготовление и отпуск лекарственных препаратов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	Учебные пособия	Размещено в Информационной системе «Университет-



4 000644 42202

		Обучающийся»
14	КАЛЕНДАРНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	5-503	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Учебная технологическая лаборатория оснащенная метрическим технологическим, компьютерным и настольным технологическим оборудованием для отработки практических навыков (аналитические и ручные весы, разновесы, эксцентриковый таблетный пресс, ручной пресс, шаровая мельница, гранулятор, набор сит, ступки пестики, мерные цилиндры, приборы для определения «Распадаемости», «Растворения», «Сыпучести», угла естественного откоса, прочности на истирание и на раздавливание таблеток, устройство для получения таблеток методом формования, оливы для получения медицинских капсул, электроплитки, аппарат для вакуумной мойки и заполнения ампул, аппарат Сокслета, перколяторы лабораторные, фильтровальные установки, мазетерка-трехкальцовка,



4 000644 42202

			водяная баня и пр. расходные материалы), проведения занятий с компьютерным моделированием технологических процессов.
2	5-504	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Учебная технологическая лаборатория оснащенная метрическим технологическим, компьютерным и настольным технологическим оборудованием для отработки практических навыков (аналитические и ручные весы, разновесы, эксцентриковый таблетный пресс, ручной пресс, шаровая мельница, гранулятор, набор сит, ступки пестики, мерные цилиндры, приборы для определения «Распадаемости», «Растворения», «Сыпучести», угла естественного откоса, прочности на истирание и на раздавливание таблеток, устройство для получения таблеток методом формования, оливы для получения медицинских капсул, электроплитки, аппарат для вакуумной мойки и заполнения ампул, аппарат Сокслета, перколяторы лабораторные, фильтровальные установки, мазетерка-трехкальцовка, водяная баня и пр. расходные материалы), проведения занятий с компьютерным моделированием технологических процессов.
3	5-537	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Учебная технологическая лаборатория оснащенная метрическим технологическим, компьютерным и настольным технологическим оборудованием



4 000644 42202

			<p>для отработки практических навыков ( аналитические и ручные весы, разновесы, эксцентриковый таблетный пресс, ручной пресс, шаровая мельница, гранулятор, набор сит, ступки пестики, мерные цилиндры, приборы для определения «Распадаемости», «Растворения», «Сыпучести», угла естественного откоса, прочности на истирание и на раздавливание таблеток, устройство для получения таблеток методом формования, оливы для получения медицинских капсул, электроплитки, аппарат для вакуумной мойки и заполнения ампул, аппарат Сокслета, перколяторы лабораторные, фильтровальные установки, мазетерка-трехкальцовка, водяная баня и пр. расходные материалы), проведения занятий с компьютерным моделированием технологических процессов.</p>
4	5-538	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	<p>Учебная технологическая лаборатория оснащенная метрическим технологическим, компьютерным и настольным технологическим оборудованием для отработки практических навыков ( аналитические и ручные весы, разновесы, эксцентриковый таблетный пресс, ручной пресс, шаровая мельница, гранулятор, набор сит, ступки пестики, мерные цилиндры, приборы для определения «Распадаемости», «Растворения», «Сыпучести», угла естественного откоса,</p>



			прочности на истирание и на раздавливание таблеток, устройство для получения таблеток методом формования, оливы для получения медицинских капсул, электроплитки, аппарат для вакуумной мойки и заполнения ампул, аппарат Сокслета, перколяторы лабораторные, фильтровальные установки, мазетерка-трехкальцовка, водяная баня и пр. расходные материалы), проведения занятий с компьютерным моделированием технологических процессов.
5	5-539	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий, оснащенная мультимедийным комплексом (экраном, компьютером, проектором)

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической технологии ИФ

Принята на заседании кафедры Фармацевтической технологии ИФ

от «15» января 2025 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

Фармацевтической  
технологии ИФ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Краснюк И.И.

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от «31» января 2025 г., протокол № 1

Председатель ЦМС

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)