



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
Современные способы доставки лекарственных препаратов
основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии
19.03.01 Биотехнология
Медицинская биотехнология

Цель освоения дисциплины Современные способы доставки лекарственных препаратов

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-1; Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2; Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-2; Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-4; Способен проводить исследования по фармацевтической разработке лекарственных средств

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства



4 000647 20702

1	ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Знать физические, химические, физико-химические и биологические процессы, протекающие на различных технологических стадиях производства целевого продукта	Уметь применять теоретические основы физико-математических, химических и биологических дисциплин для решения конкретных задач	Владеть методами, основанными на физических, химических, биологических законах и закономерностях, для изучения биообъектов и процессов с их участием; методами математического анализа и обработки экспериментальных данных	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_Б Б, Тест "Государственное нормирование производства ЛП"
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критически анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критически анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_Б Б, Тест "Государственное нормирование производства ЛП"



				и зарубежных источников; применять системный подход для решения поставленных задач		
3	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности и правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Уметь формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способы ее решения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Владеть навыками постановки цели проекта и выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_Б Б, Тест "Государственное нормирование производства ЛП"
4	ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации и из различных источников	Знать технические и программные средства реализации информационных технологий для сбора, обработки и распространения	Уметь использовать технические и программные средства реализации информационных технологий, основы	Владеть навыками использования пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_Б Б, Тест "Государственное



4 000647 20702

		и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	нения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей; основы работы в локальных и глобальных сетях	работы в локальных и глобальных сетях; использовать современные информационные технологии для получения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, планирование и обработки результатов эксперимента		нормирование производства ЛП"
5	ПК-4	Способен проводить исследования по фармацевтической разработке лекарственных средств	Этапы фармацевтической разработки; требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм; физико-химические, биологические и микробиоло	Использовать средства измерения, технологическое и испытательное оборудование, применяемые при фармацевтической разработке (в отношении разрабатываемых лекарственных средств); выполнять испытания лекарствен	Проведение исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденными планами; проведение наблюдений и измерений, составление их	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ



4 000647 20702

			<p>гические свойства изучаемого лекарственного средства; методы планирования исследований, испытаний и экспериментальных работ, применяемых при фармацевтической разработке</p> <p>Этапы фармацевтической разработки; требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм; физико-химические, биологические и микробиологические свойства изучаемого лекарственного средства; методы</p>	<p>ых средств (кандидатов в лекарственные средства); осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке</p> <p>Использовать средства измерения, технологическое и испытательное оборудование, применяемые при фармацевтической разработке (в отношении разрабатываемых лекарственных средств); выполнять испытания лекарственных средств (кандидатов в лекарственные</p>	<p>описаний и формулировка выводов; статистическая обработка полученных результатов исследований, испытаний и экспериментов по фармацевтической разработке</p>	
--	--	--	--	---	--	--



			планирования исследований, испытаний и экспериментальных работ, применяемых при фармацевтической разработке	средства); осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке		
--	--	--	---	--	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-1, УК-1, УК-2, ОПК-2	1. Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов. 1.1 Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн	Современная концепция фармацевтической технологии. Государственное нормирование изготовления лекарственных препаратов. Государственная фармакопея, ФС, ВФС. Приказы МЗ и РФ. GMP. Системы мероприятий, обеспечивающие качество продукции.	Тест "Государственное нормирование производства ЛП" Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ
2	ОПК-1, ОПК-2,	2. Технология производства		



4 000647 20702

ПК-4	готовых лекарственных форм	2.1 Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.	Технология изготовления лекарственных средств (ЛС) в условиях аптеки: порошки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, глазные лекарственные формы (ЛФ), растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии, водные извлечения из лекарственного растительного сырья (ЛРС), сложные комбинированные препараты с жидкой дисперсионной средой, мази, суппозитории.	Подготовка к итоговой аттестации_С ОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ
		2.2 Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Подготовка к итоговой аттестации_С ОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ
		2.3 Методы моделирования технологии и их приложение к твердым пероральным лекарственным препарат	Модифицированные формы: пролонгированные (флотирующие) или ускоренного высвобождения (ODT)	Подготовка к итоговой аттестации_С ОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ
		2.4 Технологические решения и особенности проектирования вязко-пластичных лекарственных форм (Технологические решения и особенности проектирования вязко-пластичных лекарственных форм (ВПЛВ): гели, крема, множественные эмульсии, термореверсивные системы	Подготовка к итоговой аттестации_С ОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ



4 000647 20702

		2.5 Особенности разработки и производства иммунобиологических препаратов. КПК данной группы пр	Особенности разработки и производства иммунобиологических препаратов. КПК данной группы препаратов	ФОРМЫ_ББ Подготовка к итоговой аттестации_С ОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ
--	--	--	--	---

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 8
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		18	18
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		38	38
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30
ИТОГО	3	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	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2



	препаратов.			
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Методы моделирования технологии и их приложение к твердым пероральным лекарственным препар	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Технологические решения и особенности проектирования вязкопластичных лекарственных форм (Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Особенности разработки и производства иммунобиологических препаратов. КПК данной группы пр	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
-----------	--	------	---------------------	-------------



1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	8
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Методы моделирования технологии и их приложение к твердым пероральным лекарственным препар	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Технологические решения и особенности проектирования вязко-пластичных лекарственных форм (Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Особенности разработки и производства иммунобиологических препаратов. КПК данной группы пр	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	6

Самостоятельная работа студента



4 000647 20702

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн		4
1	Законодательные основы нормирования производства лекарственных препаратов.	Законодательные и регуляторные вопросы проектирования лекарственных препаратов: оригинальн		4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.		4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Направления создания препаратов на основе фармацевтической альтернативы.		4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.		4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Современные способы доставки лекарств: векторная или адресная, ТДТС.		4
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Методы моделирования технологии и их приложение к твердым пероральным лекарственным препар		6
2	Технология производства готовых лекарственных форм	Технологические решения и особенности проектирования вязко-пластичных лекарственных форм (6
2	Технология производства готовых	Особенности разработки и производства иммунобиологических		6



лекарственных форм	препаратов. КПК данной группы пр		
--------------------	----------------------------------	--	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Краснюк И.И., Демина Н.Б., Бахрушина Е.О., Анурова М.Н. 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.
2	Краснюк И.И., Демина Н. Б., Анурова М. Н., Соловьева Н. Л. 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.
3	Краснюк И.И. (мл), Беленова А. С., Сливкин А. И. /Фармацевтическая технология. Высокмолекулярные соединения в фармации и медицине.: под ред. И.И. Краснюка – ГЭОТАР-Медиа, 2017
4	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	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.
2	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.
3	Государственная фармакопея XV-е изд., 2023.
4	European Pharmacopoeia 10th edition, 2019.
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	Подгружников Ю.В., Ишмухаметов А.А. и др. Хрестоматия фармацевтического качества ООО «Группа Ремедиум», М. 2015.
7	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	Лекции курса частной фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Методические материалы по дисциплине "Биофармация"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Актуальные достижения науки и техники в области фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Методические материалы по курсу частной фармацевтической технологии	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	Тест "Государственное нормирование производства ЛП"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Нормативные документы регулирующие изготовление и отпуск лекарственных препаратов.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	Лекции по дисциплине "Биофармация"	Размещено в Информационной



4 000647 20702

		системе «Университет- Обучающийся»
9	Учебные пособия	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
10	Подготовка к итоговой аттестации_СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ_ББ	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	Баня лабораторная ПЭ-4300 Бокс лабораторный ТП-81 Лабтех Интерактивная доска прямой проекции Smart Board Front Projektion модель SB 660 Столы лабораторные со встроенными тумбами в комплекте Столы лабораторные Стол-приставка Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном в комплекте Шкаф вытяжной модульный напольный с раковиной для слива в комплекте Шкаф для документов Шкаф для хранения реактивов Шкаф книжный закрытый Пособие аудиовизуальное – экран проекционный рулонный Brown



4 000647 20702

			<p>Баня водяная комбинированная БКЛ-М</p> <p>Вертушка ВЛ-02 настольная Вкрушка ВЛ-01 напольная</p> <p>Столы лабораторные для физических исследований на два рабочих места</p> <p>Столы лабораторные для физических исследований на одно рабочее место</p> <p>Стулья лабораторные (стулья ассистента)</p> <p>Шкафы для лабораторной посуды Шкафы материальные (шкаф для штанглазов)</p> <p>Ph-метр-милливольтметр рН-410 портативный микропроцессорный</p> <p>Аквадистиллятор электрический автоматический для получения воды очищенной АДЭа-4 «СЗМО»</p> <p>Весы электронные В2104 «LEKI Instruments»</p> <p>Лабораторный идентификатор процесса распадаемости НФР Нагревательный тестер для суппозиторий ST 30 ERWEKA Нагревательный тестер растворимости DT модель 606 НН в ручном исполнении ERWEKA</p> <p>Определитель растворения лекарственных средств НФРр Привод AR402 с 3-мя насадками к нему: вибростит VT с PS/S; гомогенизатор ННО; влажный гранулятор FGS. ERWEKA Рефрактометр ИРФ-454 Б2М Спектрофотометр SS 1207 Спектрофотометр Specord модель 250 Спектрофотометр Unico UV/Vic 2800 SpectroQuest</p>
--	--	--	---



4 000647 20702

			<p>Термометр ТЛ-4 №3 лабораторный Термометр ТЛ-4 №4 лабораторный Термостат ТС-80М Термостат ТС-80М-2 Устройство для истирания таблеток НФИ Доска классная учебная на роликах поворотная Доска классная учебная раскладная Столы лабораторные КЕ БМ Столы приборные Столы рабочие одностумбовые Технологическая приставка с газовым краном НС БМ Технологическая приставка с приводом воды и газовым краном Тумба металлическая подкатная с левой дверцей Тумба металлическая подкатная с правой дверцей Тумба металлическая подкатная с 3-мя ящиками Тумба металлическая подкатная с 5 ящиками Шкаф для посуды и приборов СТ БМ Шкаф для хранения реактивов СТ БМ Таблеточная машина Весы технические аптечные до 1 кг ВА-4М анализатор воды электрохимический лабораторный «EUTECH CyberScan» с электродом Весы электронные ЕК-200i Весы электронные лабораторный AG модель AG 3000 Влагомер весовой MS-70 (анализатор влажности) Диспергатор погружной ИКА модель T50 basic ULTRA</p>
--	--	--	---



4 000647 20702

			<p>TURRAX Иономер лабораторный И-160МИ Истирательный тестер серии TAR 220 ERWEKA Магнитная мешалка с подогревом ES-6120 Микроскоп медицинский МИКМЕД-5 Нагревательный тестер для проверки суппозитория SBT 2 ERWEKA Нагревательный тестер для проверки суппозитория SSP ERWEKA Нагревательный тестер для проверки суппозитория PM 30 ERWEKA Нагревательный тестер распадаемости ZT ERWEKA с одной тестирующей станцией Перемешивающее устройство ES 8300D Тестер определения сыпучести порошков, гранул SVM 101 ERWEKA Тестер определения хрупкости (твердости) образцов ТВН ERWEKA Насос вакуумный лабораторный KNF тип N 86KT.18 Насос вакуумный ротационный LAVAT тип VR1,5/12 Таблеточная машина ERWEKA AR 400 Устройство для истирания таблеток Термостат Таблеточный пресс VEB Elektromotoren-Werke Таблеточный пресс Korsch Микроизмельчитель тканей П-2 Тестер истираемости таблеток НПК НАТА</p>
--	--	--	---



4 000647 20702

			<p>Мешалка Воронеж-2 Весы электронные ACCULAB ЕС-210dl Спектрофотометр ИФК-2- УХЛ4.2 Рефрактометр RL-3 Весы тарирные ВЛТ 1 кг Баня лабораторная ПЭ-4300 Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном в комплекте Шкаф вытяжной модульный напольный с раковиной для слива в комплекте Столы приборные Стол лабораторный для физических исследований на два рабочих места Доска классная учебная настенная Стулья лабораторные (стулья ассистента) Шкафы для лабораторной посуды Шкафы материальные (шкаф для штанглазов) Холодильник Бирюса Аквадистиллятор электрический автоматический для получения воды очищенной АДЭа-4 «СЗМО» Лабораторный идентификатор процесса распадаемости НФР Нагревательный тестер растворимости ДТ модель 606 НН в ручном исполнении ERWEKA Термостат ТС-80М-2 Таблеточная машина ERWEKA ЕК 01D Микроскоп МБИ-4</p>
2	5-504	119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 96, к. 1	<p>Баня лабораторная ПЭ-4300 Бокс лабораторный ТП-81 Лабтех Интерактивная доска прямой</p>



4 000647 20702

			<p>проекции Smart Board Front Projektion модель SB 660 Столы лабораторные со встроенными тумбами в комплекте Столы лабораторные Стол-приставка Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном в комплекте Шкаф вытяжной модульный напольный с раковиной для слива в комплекте Шкаф для документов Шкаф для хранения реактивов Шкаф книжный закрытый Пособие аудиовизуальное – экран проекционный рулонный Brown Баня водяная комбинированная БКЛ-М Вертушка ВЛ-02 настольная Вкрушка ВЛ-01 напольная Столы лабораторные для физических исследований на два рабочих места Столы лабораторные для физических исследований на одно рабочее место Стулья лабораторные (стулья ассистента) Шкафы для лабораторной посуды Шкафы материальные (шкаф для штанглазов) Ph-метр-милливольтметр рН-410 портативный микропроцессорный Аквадистиллятор электрический автоматический для получения воды очищенной АДЭа-4 «СЗМО» Весы электронные В2104 «LEKI Instruments» Лабораторный идентификатор процесса распадаемости НФР</p>
--	--	--	--



4 000647 20702

			<p>Нагревательный тестер для суппозиторий ST 30 ERWEKA</p> <p>Нагревательный тестер растворимости DT модель 606 НН в ручном исполнении ERWEKA</p> <p>Определитель растворения лекарственных средств НФРр</p> <p>Привод AR402 с 3-мя насадками к нему: вибростол VT с PS/S; гомогенизатор ННО; влажный гранулятор FGS. ERWEKA</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454 Б2М</p> <p>Спектрофотометр SS 1207</p> <p>Спектрофотометр Spscord модель 250</p> <p>Спектрофотометр Unico UV/Vic 2800 SpectroQuest</p> <p>Термометр ТЛ-4 №3 лабораторный</p> <p>Термометр ТЛ-4 №4 лабораторный</p> <p>Термостат ТС-80М</p> <p>Термостат ТС-80М-2</p> <p>Устройство для истирания таблеток НФИ</p> <p>Доска классная учебная на роликах поворотная</p> <p>Доска классная учебная раскладная</p> <p>Столы лабораторные КЕ БМ</p> <p>Столы приборные</p> <p>Столы рабочие однотумбовые</p> <p>Технологическая приставка с газовым краном НС БМ</p> <p>Технологическая приставка с приводом воды и газовым краном</p> <p>Тумба металлическая подкатная с левой дверцей</p> <p>Тумба металлическая подкатная с правой дверцей</p> <p>Тумба металлическая подкатная с 3-мя ящиками</p> <p>Тумба металлическая подкатная с</p>
--	--	--	--



4 000647 20702

			<p>5 ящиками</p> <p>Шкаф для посуды и приборов СТ БМ</p> <p>Шкаф для хранения реактивов СТ БМ</p> <p>Таблеточная машина</p> <p>Весы технические аптечные до 1 кг ВА-4М анализатор воды электрохимический лабораторный «EUTECH CyberScan» с электродом</p> <p>Весы электронные ЕК-200i</p> <p>Весы электронные лабораторный AG модель AG 3000</p> <p>Влагомер весовой MS-70 (анализатор влажности)</p> <p>Диспергатор погружной ИКА модель T50 basic ULTRA TURRAX</p> <p>Ионометр лабораторный И- 160МИ</p> <p>Истирательный тестер серии TAR 220 ERWEKA</p> <p>Магнитная мешалка с подогревом ES-6120</p> <p>Микроскоп медицинский МИКМЕД-5</p> <p>Нагревательный тестер для проверки суппозитория SBT 2 ERWEKA</p> <p>Нагревательный тестер для проверки суппозитория SSP ERWEKA</p> <p>Нагревательный тестер для проверки суппозитория PM 30 ERWEKA</p> <p>Нагревательный тестер распадаемости ZT ERWEKA с одной тестирующей станцией</p> <p>Перемешивающее устройство ES 8300D</p> <p>Тестер определения сыпучести порошков, гранул SVM 101 ERWEKA</p>
--	--	--	---



4 000647 20702

			<p>Тестер определения хрупкости (твердости) образцов ТВН ERWEKA</p> <p>Насос вакуумный лабораторный KNF тип N 86KT.18</p> <p>Насос вакуумный ротационный LAVAT тип VR1,5/12</p> <p>Таблеточная машина ERWEKA AR 400</p> <p>Устройство для истирания таблеток Термостат</p> <p>Таблеточный пресс VEB Elektromotoren-Werke</p> <p>Таблеточный пресс Korsch</p> <p>Микроизмельчитель тканей П-2</p> <p>Тестер истираемости таблеток НПК НАТА</p> <p>Мешалка Воронеж-2</p> <p>Весы электронные ACCULAB EC-210dl</p> <p>Спектрофотометр ИФК-2- УХЛ4.2</p> <p>Рефрактометр RL-3</p> <p>Весы тарирные ВЛТ 1 кг</p> <p>Баня лабораторная ПЭ-4300</p> <p>Технологическая приставка с подводом воды и газовым краном в комплекте</p> <p>Шкаф вытяжной модульный напольный с раковиной для слива в комплекте</p> <p>Столы приборные</p> <p>Стол лабораторный для физических исследований на два рабочих места</p> <p>Доска классная учебная настенная</p> <p>Стулья лабораторные (стулья ассистента)</p> <p>Шкафы для лабораторной посуды</p> <p>Шкафы материальные (шкаф для штанглазов)</p> <p>Холодильник Бирюса</p>
--	--	--	--



			Аквадистиллятор электрический автоматический для получения воды очищенной АДЭа-4 «СЗМО» Лабораторный идентификатор процесса распадаемости НФР Нагревательный тестер растворимости ДТ модель 606 НН в ручном исполнении ERWEKA Термостат ТС-80М-2 Таблеточная машина ERWEKA ЕК 01D Микроскоп МБИ-4
--	--	--	---

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Фармацевтической технологии ИФ

Принята на заседании кафедры Фармацевтической технологии ИФ

от «15» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

Фармацевтической
технологии ИФ

(подпись)

Краснюк И.И.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом

от «31» января 2025 г., протокол № 2

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)