

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра
Фармацевтической химии и фармакогнозии

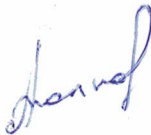
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
«Промышленная технология»

Направление подготовки / специальность / научная специальность: 33.05.01 ФАРМАЦИЯ
(код, наименование)

Профиль подготовки: _____
(наименование) - для программ магистратуры

Форма обучения: ОЧНАЯ
очная/очно-заочная/заочная

№ пп	№ и наименова ние раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя												
1	Разделы 4; 6.1; 6.2; 6.4	Изменения внесены в очередность преподаваемых разделов дисциплины: - Разделы «Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм» и «Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве трансдермальных терапевтических систем (ТТС)» перенесены в 9 семестр - Раздел «Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм» перенесен в 8 семестр Добавлены разделы: - Раздел «Фармацевтическое производство радиофармацевтических препаратов» добавлен в 8 семестре (8 АЧ, из них 4 АЧ практические занятия, 4 АЧ самостоятельная работа); - Раздел «Биологические лекарственные препараты» добавлен в 9 семестре (24 АЧ, из них 16 АЧ практические занятия, 8 АЧ самостоятельная работа)	20.01.2025													
2	4. Разделы дисциплин ы и компетенци и, которые формируют ся при их	<table><tr><td colspan="4">Заменена таблица раздела 4, вместо таблицы</td></tr><tr><td>№ п/п</td><td>Код компетенции</td><td>Наименование раздела дисциплины</td><td>Содержание раздела</td></tr><tr><td>1.</td><td>УК-1 ОПК-1 ОПК-6</td><td>Государственная регламентация изготовления и</td><td>Государственная регламентация изготовления и</td></tr></table>	Заменена таблица раздела 4, вместо таблицы				№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	1.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6	Государственная регламентация изготовления и	Государственная регламентация изготовления и	20.01.2025	
Заменена таблица раздела 4, вместо таблицы																
№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела													
1.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6	Государственная регламентация изготовления и	Государственная регламентация изготовления и													

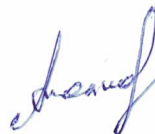
изучении		ПК-7 ПК-11	производства ЛП.	производства ЛП. Правила GMP, организация фармацевтического производства
	2.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтичес кой технологии при производстве мягких лекарственных форм	Мази, гели, крема, линименты, пасты Ректальные и вагинальные лекарственные формы Медицинские карандаши
	3.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтичес кой технологии при производстве трансдермальн ых терапевтически х систем (ТТС)	Аппликационные лекарственные препараты
	4.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтичес кой технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты).	Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты) Методы и аппараты для экстрагирования Экстракты Масляные экстракты, эликсиры, бальзамы
	5.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и оборудование фармацевтичес кой технологии при производстве лекарственных форм для парентеральног о применения	Инъекционные лекарственные формы Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства Инфузионные растворы. Эмульсии и суспензии для парентерального введения
	6.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7	Аэродисперс ные лекарственные формы	Характеристика аэрозольных лекарственных форм. Особенности

			ПК-11		технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки			
		7.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм.	Таблетки Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов Таблетки, покрытые оболочками Драже. Гранулы Медицинские капсулы Микрокапсулы и микрогранулы Сборы			
		8.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем.	Пути поиска и разработки новых средств. Экспериментальное изучение и испытания лекарств. Пути совершенствования традиционных лекарств. Биотехнология традиционных лекарств и лекарств будущего. Состояние и перспективы развития производства терапевтических систем. Фитотерапия и пути совершенствования производства экстракционных лекарств. Основные направления усовершенствования технологии и качества мазей. Основные направления усовершенствования супозиторных лекарств. Новые твердые			

			ПК-11		технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки		
		7.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм.	Таблетки Технологические и физико-химические характеристики прессуемых материалов Таблетки, покрытые оболочками Драже. Гранулы Медицинские капсулы Микрокапсулы и микрогранулы Сборы		
		8.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем.	Пути поиска и разработки новых средств. Экспериментальное изучение и испытания лекарств. Пути совершенствования традиционных лекарств. Биотехнология традиционных лекарств и лекарств будущего. Состояние и перспективы развития производства терапевтических систем. Фитотерапия и пути совершенствования производства экстракционных лекарств. Основные направления усовершенствования технологии и качества мазей. Основные направления усовершенствования супозиторных лекарств. Новые твёрдые		

			лекарственные формы пролонгированного действия
произвели замену на таблицу			
№ п/п	Код компетен ции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Государствен ная регламентация производства ЛП.	Государственная регламентация изготовления и производства ЛП. Правила GMP, организация фармацевтического производства
2.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и оборудование фармацевтиче ской технологии при производстве твердых лекарственны х форм.	Таблетки Технологические и физико – химические характеристики прессуемых материалов Таблетки, покрытые оболочками Драже. Гранулы Медицинские капсулы Микрокапсулы и микрогранулы Сборы
3.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Фармацевти ческое производство радиофармаце втических препаратов	Радиофармацевтиче ские препараты
4.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК- 1	Основные процессы и аппараты фармацевтиче ской технологии при производстве мягких лекарственны х форм	Мази, гели, крема, линименты, пасты Ректальные и вагинальные лекарственные формы Медицинские карандаши
5.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтиче ской технологии при производстве трансдермаль ных терапевтическ	Аппликационные лекарственные препараты

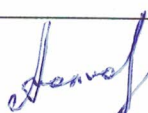
			их систем (ТТС)			
		6.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве жидких лекарственных форм	Жидкие лекарственные формы. Суспензии, эмульсии, сиропы, медицинские клеи	
		7.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты).	Лекарственные растительные препараты (фитопрепараты) Методы и аппараты для экстрагирования Экстракты Масляные экстракты, эликсиры, бальзамы	
		8.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения	Инъекционные лекарственные формы Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства Инфузионные растворы. Эмульсии и суспензии для парентерального введения	
		9.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Аэродисперсные лекарственные формы	Характеристика аэрозольных лекарственных форм. Особенности технологии изготовления препаратов, находящихся под давлением. Устройства и вспомогательные материалы при изготовлении аэрозолей. Новые аэрозольные упаковки	

		10.	УК-1 ОПК-1 ОПК-6 ПК-7 ПК-11	Биологическое лекарственные препараты	Биологические ЛП. Иммунобиологические ЛП и ЛП из плазмы крови человека Биологические ЛП. Биотехнологические ЛП Биологические ЛП. Генотерапевтические ЛП								
2	6.1 Разделы дисциплины и виды занятий.	Заменена таблица раздела 6.1, вместо таблицы					20.01. 2025						
		№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)								
					Л	ЛП	ПЗ	К	С	СРС	всего		
		1.	8	Государственная регламентация изготовления и производства ЛП. Правила GMP, организация фармацевтического производства	4		10			12	36		
		2.	8	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм	8		16			12	36		
		3.	8	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве трансдермальных терапевтических систем (ТТС)	8		14			12	36		
		4.	9	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты).	4		16			12	9		
		5.	9	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для	4		14			12	9		

		парентерального применения							
6.	9	Аэродисперсные лекарственные формы	4		14			12	43
7.	9	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм.	4		18			16	74
8.	9	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем.	4		10			12	9
9	9	Экзамен							36
		ИТОГО	40		112			100	288

произвели замену на таблицу

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1.	8	Государственная регламентация производства ЛП. Правила GMP, организация фармацевтического производства	8		14			14	36
2.	8	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве твердых лекарственных форм.	12		28			24	64
3.	8	Фармацевтическое производство радиофармацевтических препаратов			4			4	8
4.	9	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве мягких лекарственных форм	4		16			10	30

		5.	9	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве трансдермальных терапевтических систем (ТТС)	4		8		10	22	
		6.	9	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве жидких лекарственных форм			6		6	12	
		7.	9	Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии при производстве лекарственных растительных препаратов (ЛРП, фитопрепараты).	4		8		10	22	
		8.	9	Основные процессы и оборудование фармацевтической технологии при производстве лекарственных форм для парентерального применения	4		8		10	22	
		9.	9	Аэродисперсные лекарственные формы			4		4	8	
		10.	9	Биологические лекарственные препараты			16		8	26	
				ИТОГО	40		112		100	252	
3	6.2.Тематический план лекций.	Заменена таблица раздела 6.2, вместо таблицы								20.01.2025	
		№ п/п	Наименование тем лекций	Объем по семестрам в АЧ							
				8	9						
		1.	Надлежащие фармацевтические практики (GxP)	2							
		2.	Государственная регламентация фармацевтического производства	2							
3.	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве	2									

		лекарственных препаратов			
		4. Биофармация – основа фармацевтической технологии	2		
		5. Мягкие лекарственные формы. Мази	2		
		6. Вспомогательные вещества. Мази	2		
		7. Суппозитории. Вспомогательные вещества	2		
		8. Суппозитории. Суппозиторные основы. Показатели качества лекарственной формы	2		
		9. Пластыри медицинские и медицинские клеи	2		
		10 Трансдермальные терапевтические системы, фитопленки. Виды, требования, оборудование	2		
		11 Вспомогательные вещества при производстве ТТС	2		
		12 Таблетки. Особенности лекарственной формы, технология таблетирования		2	
		13 Покрытие таблеток оболочками		2	
		14 Оценка качества таблеток. Фармацевтико-технологические показатели		2	
		15 Биовейер. Тест сравнительной кинетики растворения для твердых лекарственных форм		2	
		16 Твердые и мягкие капсулы. Технология капсул		2	
		17 Микрокапсулы. Способы получения. Стандартизация. Номенклатура		2	
		18 Экстракционные фитопрепараты		2	
		19 Жидкие лекарственные формы. Суспензии, эмульсии, сиропы		2	
		20 Инъекционные лекарственные формы		2	
		21 Аэродисперсные лекарственные формы		2	
		ИТОГО (40 ч)	20	20	
		произвели замену на таблицу			
		№ п/ п	Наименование тем лекций	Объем по семестрам в АЧ	
				8	9
		1.	Государственная регламентация фармацевтического производства	2	
		2.	Надлежащие фармацевтические практики (GxP)	2	
		3.	Правила надлежащей производственной практики (GMP)	2	

		<table><tr><td>4.</td><td>Регистрация лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td>Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td>Таблетки. Особенности лекарственной формы.</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>7.</td><td>Технология таблетирования. Оценка качества таблеток. Фармацевтико-технологические показатели</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>8.</td><td>Биовейер. Тест сравнительной кинетики растворения для твердых лекарственных форм</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>9.</td><td>Капсулы. Особенности технологии капсулирования</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>10.</td><td>Биофармация – основа фармацевтической технологии</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>11.</td><td>Мягкие лекарственные формы. Мази. Технологические особенности</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>12.</td><td>Мази. Вспомогательные вещества.</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>13.</td><td>Суппозитории. Технологические особенности</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>14.</td><td>Суппозитории. Суппозиторные основы. Показатели качества лекарственной формы</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>15.</td><td>Пластыри медицинские и медицинские клеи</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>16.</td><td>Трансдермальные терапевтические системы, фитопленки. Виды, требования, оборудование</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>17.</td><td>Экстракционные фитопрепараты</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>18.</td><td>Инъекционные лекарственные формы</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">ИТОГО (40 ч)</td><td>20</td><td>20</td></tr></table>	4.	Регистрация лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье	2		5.	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	2		6.	Таблетки. Особенности лекарственной формы.	2		7.	Технология таблетирования. Оценка качества таблеток. Фармацевтико-технологические показатели	2		8.	Биовейер. Тест сравнительной кинетики растворения для твердых лекарственных форм	2		9.	Капсулы. Особенности технологии капсулирования	2		10.	Биофармация – основа фармацевтической технологии	2		11.	Мягкие лекарственные формы. Мази. Технологические особенности		2	12.	Мази. Вспомогательные вещества.		2	13.	Суппозитории. Технологические особенности		2	14.	Суппозитории. Суппозиторные основы. Показатели качества лекарственной формы		2	15.	Пластыри медицинские и медицинские клеи		2	16.	Трансдермальные терапевтические системы, фитопленки. Виды, требования, оборудование		2	17.	Экстракционные фитопрепараты		4	18.	Инъекционные лекарственные формы		4	ИТОГО (40 ч)		20	20		
4.	Регистрация лекарственных препаратов. Структура регистрационного досье	2																																																																		
5.	Лекарственные формы. Вспомогательные вещества при производстве лекарственных препаратов	2																																																																		
6.	Таблетки. Особенности лекарственной формы.	2																																																																		
7.	Технология таблетирования. Оценка качества таблеток. Фармацевтико-технологические показатели	2																																																																		
8.	Биовейер. Тест сравнительной кинетики растворения для твердых лекарственных форм	2																																																																		
9.	Капсулы. Особенности технологии капсулирования	2																																																																		
10.	Биофармация – основа фармацевтической технологии	2																																																																		
11.	Мягкие лекарственные формы. Мази. Технологические особенности		2																																																																	
12.	Мази. Вспомогательные вещества.		2																																																																	
13.	Суппозитории. Технологические особенности		2																																																																	
14.	Суппозитории. Суппозиторные основы. Показатели качества лекарственной формы		2																																																																	
15.	Пластыри медицинские и медицинские клеи		2																																																																	
16.	Трансдермальные терапевтические системы, фитопленки. Виды, требования, оборудование		2																																																																	
17.	Экстракционные фитопрепараты		4																																																																	
18.	Инъекционные лекарственные формы		4																																																																	
ИТОГО (40 ч)		20	20																																																																	
4	6.4. Тематический план практических занятий	Заменена таблица раздела 6.4, вместо таблицы <table><tr><th rowspan="2">№ п/п</th><th rowspan="2">Наименование тем практических занятий</th><th colspan="2">Объем по семестрам в АЧ</th></tr><tr><th>8</th><th>9</th></tr><tr><td>1.</td><td>Государственная регламентация изготовления и производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая разработка. Регламентация промышленного производства ЛС. Правила GMP.</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>Промышленный регламент. Аппаратная и технологическая схемы производства. Материальный баланс.</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td>Мази промышленного производства</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td>Линименты промышленного производства</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td>Основные группы вспомогательных веществ для</td><td>3</td><td></td></tr></table>	№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем по семестрам в АЧ		8	9	1.	Государственная регламентация изготовления и производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая разработка. Регламентация промышленного производства ЛС. Правила GMP.	3		2.	Промышленный регламент. Аппаратная и технологическая схемы производства. Материальный баланс.	3		3.	Мази промышленного производства	4		4.	Линименты промышленного производства	3		5.	Основные группы вспомогательных веществ для	3		20.01. 2025																																							
№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем по семестрам в АЧ																																																																		
		8	9																																																																	
1.	Государственная регламентация изготовления и производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая разработка. Регламентация промышленного производства ЛС. Правила GMP.	3																																																																		
2.	Промышленный регламент. Аппаратная и технологическая схемы производства. Материальный баланс.	3																																																																		
3.	Мази промышленного производства	4																																																																		
4.	Линименты промышленного производства	3																																																																		
5.	Основные группы вспомогательных веществ для	3																																																																		

		производства мазей, гелей, кремов, паст и линиментов			
	6.	Ректальные и вагинальные лекарственные формы промышленного производства	3		
	7.	Ректальные капсулы. Особенности производства, требования	3		
	8.	Суппозитории промышленного производства. Метод выливания. Метод прессования. Особенности требования технологическое оборудование	3		
	9.	Основные группы вспомогательных веществ для производства суппозиторий и ректальных капсул	3		
	10.	Медицинские карандаши промышленного производства	3		
	11.	Аппликационные лекарственные препараты промышленного производства	3		
	12.	Пластыри. Виды, требования, оборудование	3		
	13.	Трансдермальные терапевтические системы. Виды, требования, оборудование	3		
	14.	Основные группы вспомогательных веществ для производства ТТС	3		
	15.	Медицинские клеи. Виды, требования, оборудование	3		
	16.	Таблетки как лекарственная форма. Вспомогательные вещества в технологии таблеток		4	
	17.	Прочность на сжатие. Оценка распадаемости. Фракционный состав		4	
	18.	Тест растворения для таблетированных форм		4	
	19.	Оценка фармацевтико-технологических показателей таблеток и сопоставление их с заводскими составами		4	
	20.	Тест сравнительной кинетики растворения. Биоэквивалентность		4	
	21.	Технологическое оборудование для получения таблеток		4	
	22.	Капсулы. Вспомогательные вещества		4	
	23.	Технологическое оборудование для получения капсул		4	
	24.	Микрокапсулы. Вспомогательные вещества		4	
	25.	Технологическое оборудование для получения микрокапсул		4	
	26.	Драже. Гранулы. Технологическое оборудование		4	
	27.	Фитопрепараты		4	
	28.	Технологическое оборудование для получения настоек		4	
	29.	Аэродисперсные лекарственные		4	

	формы. Аэрозоли		
30.	Технологическое оборудование для получения аэрозолей		4
31.	Инъекционные лекарственные формы промышленного производства. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм		4
32.	Стабилизация и очистка инъекционных растворов в условиях заводского производства		2
ИТОГО (всего – 112 ч)		46	66

произвели замену на таблицу

№ п / п	Наименование тем практических занятий	Объем по семестрам в АЧ	
		8	9
1.	Государственная регламентация производства лекарственных препаратов. Фармацевтическая разработка.	2	
2.	Регламентация промышленного производства ЛП. Правила GMP.	8	
3.	Промышленный регламент. Аппаратная и технологическая схемы производства. Материальный баланс.	4	
4.	Таблетки как лекарственная форма. Вспомогательные вещества в технологии таблеток	4	
5.	Тест растворения для таблетированных форм. Тест сравнительной кинетики растворения.	4	
6.	Фармацевтико-технологические показатели таблеток	4	
7.	Технологическое оборудование для получения таблеток	4	
8.	Капсулы. Вспомогательные вещества. Технологическое оборудование для получения капсул	4	
9.	Микрокапсулы. Вспомогательные вещества. Технологическое оборудование для получения микрокапсул	4	
10.	Драже. Гранулы. Технологическое оборудование	4	
11.	Радиофармацевтические препараты	4	
12.	Мази промышленного производства		4
13.	Основные группы вспомогательных веществ для производства мазей, гелей, кремов, паст и линиментов		4
14.	Ректальные и вагинальные лекарственные формы промышленного производства		4

			Суппозитории промышленного производства. Метод выливания. Метод прессования. Особенности требования технологическое оборудование				
		15.	Основные группы вспомогательных веществ для производства суппозиторий и ректальных капсул		4		
		16.	Аппликационные лекарственные препараты промышленного производства. Пластыри. Виды, требования, оборудование		4		
		17.	Трансдермальные терапевтические системы. Виды, требования, оборудование. Основные группы вспомогательных веществ для производства ТТС		4		
		18.	Жидкие лекарственные формы. Суспензии, эмульсии, сиропы, медицинские клеи. Виды, требования, оборудование		6		
		19.	Фитопрепараты. Технологическое оборудование для получения настоек и экстрактов		8		
		20.	Инъекционные лекарственные формы промышленного производства. Производство ампул и флаконов для инъекционных лекарственных форм		8		
		21.	Аэродисперсные лекарственные формы. Аэрозоли. Технологическое оборудование для получения аэрозолей		4		
		22.	Биологические ЛП. Иммунобиологические ЛП и ЛП из плазмы крови человека		8		
		23.	Биологические ЛП. Биотехнологические ЛП		4		
		24.	Биологические ЛП. Генотерапевтические ЛП		4		
			ИТОГО (всего – 112 ч)	46	66		

Утверждено на заседании кафедры
Протокол № 1 от «20» января 2025 г.

Зав. кафедрой фармацевтической химии
и фармакогнозии, д.фарм.н



/ О.В. Жукова