


**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
 филиал государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего профессионального образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации


 Директор института А.В. Аджиенко  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## Технология получения лекарств рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой: **Технологии лекарств**  
 Учебный план: 140401\_78-15-123-3486.plax  
 Технология получения лекарств

Часов по рабочему учебному плану: 216  
 Часов по рабочей программе: 216

Часов на самостоятельную работу по РУП: 124 (57 %)  
 Часов на самостоятельную работу по РПД: 124 (57 %)

### Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	Номера курсов												Итого	
	1		2		3		4		5		6			
	1 сем.		2 сем.		3 сем.		4 сем.		5 сем.		6 сем.		уп	рпд
	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд		
Лекции	8	8	10	10	18	18							36	36
Лабораторные														
Практические	18	18			18	18	10	10					46	46
КСР														
Ауд. занятия	26	26	10	10	36	36	10	10					82	82
Сам. работа	8	8	24	24	34	34	24	24	34	34			124	124
Контроль	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			10	10
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			<b>216</b>	<b>216</b>

Программу составил(и):

д-р фармацевт. наук Д.В. Компанцев; д-р фармацевт. наук, проф. З.Д.Хаджиева

Рецензенты:

д-р фармацевт. наук, проф., проф. каф. ЭОЗФ И.Н.Андреева

д-р фармацевт. наук, доцент, зав.каф. фармацевтической технологии Белгородского государственного национального исследовательского университета Е.Т. Жилькова

Рабочая программа дисциплины **Технология получения лекарств** разработана в соответствии с ФГОС высшего образования, уровень высшего образования «Подготовка кадров высшей квалификации» (аспирантура), утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 03.09 2014 № 1201 Направление подготовки 33.06.01 Фармация и учебным планом 140401-78-15-123-3486plx.

Технология получения лекарств, утвержденным Учёным советом института \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологии лекарств \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_.

Срок действия программы: с 01 сентября 2015 года по 31 августа 2017 года.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Д.В. Компанцев

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по образовательным программам аспирантуры 31.08.2015 протокол № 1

Председатель УМК \_\_\_\_\_  Л.Б. Губанова

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_  Л.Ф. Глущенко

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_  А.В. Воронков

Рабочая программа дисциплины Технология получения лекарств утверждена на заседании Ученого совета института \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи дисциплины

	Цель дисциплины:
1.1	Освоение методов физико-химических, химико-технологических, биофармацевтических и биотехнологических исследований, масштабирование фармацевтических разработок до мелкосерийного и промышленного производства лекарственных средств, компьютерные методы поиска новых биологически активных молекул, методы проектирования и создания фармацевтических производств.
1.2	Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства состоит в исследовании ранее неизвестных закономерностей в технологии получения лекарственных средств, в разработке основ государственной системы обеспечения качества на всех этапах жизненного цикла лекарственного средства, проблем профессиональной подготовки фармацевтических специалистов и новых информационных технологий в фармации.
1.3	Задачи:
	- Исследования теоретических основ фармацевтической технологии, валидации, управление рисками, перенос технологий с этапа фармацевтической разработки в серийное производство.
	- Исследования по созданию систем обеспечения качества для каждого этапа жизненного цикла лекарственных средств. Разработка принципов и основ создания фармацевтических производств.
	- Разработка технологий получения субстанции и готовых лекарственных форм.
	- Исследования по изучению особенностей технологии получения готовых лекарственных форм из различных видов субстанций, сырья и вспомогательных веществ.
	- Исследования по технологии получения гомеопатических лекарственных средств.
	- Исследование биофармацевтических аспектов в технологии получения лекарственных средств их дизайн и изучение факторов, влияющих на биодоступность.
	- Совершенствование системы организации производства, изготовления и контроля качества лекарственных средств.
	- Совершенствование технологии малосерийного изготовления лекарственных средств.
	- Изучение несовместимостей лекарственных средств и разработка методов их устранения.
	- Разработка методических основ ценообразования в производстве лекарственных средств.
	- Разработка основ проектирования производств, аптечных учреждений и организаций оптовой торговли лекарственными средствами.
	- Разработка новых информационных технологий в фармации.
	- Исследование проблем профессиональной подготовки, повышения квалификации и рационального использования фармацевтических кадров.

## 2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

<b>2.1</b>	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>
2.1.1	Специальная дисциплина изучается в течение трех лет обучения в аспирантуре и относится к блоку обязательных дисциплин
2.1.2	При подготовке специалиста высшей квалификации изучение дисциплины «Технология получения лекарств» рассматривается как средство интеграции образования и науки в различные отрасли фармацевтической деятельности и совершенствование уровня теоретических и практических знаний, навыков и компетенций в области исследований по изучению особенностей технологии получения готовых лекарственных форм из различных видов субстанций, сырья и вспомогательных веществ.
<b>2.2</b>	<b>В результате освоения программы аспирантуры у обучающегося (аспиранта) должны быть</b>
2.2.1	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b>
	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)

	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование лекарственных средств (ОПК-4)
	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5)
2.2.1	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p> <p>ПК-1: Способность и готовность к производству лекарственных препаратов в условиях крупных фармацевтических предприятий, выбору оптимальных технологических процессов, оборудования и постадийного контроля качества целевого продукта.</p> <p>ПК-2: Способность и готовность к производству экстракционных фитопрепаратов, выбору методов переработки, выделения и очистки основных биологически активных веществ (БАВ) из лекарственного растительного сырья.</p>

#### 4 Содержание дисциплины

##### 4.1. Обязательный минимум содержания образовательной программы (выписка из ГОСа)

Блок	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
ОД.А.03	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВ.</b></p> <p>1. Введение. Определение фармацевтической технологии как научной и учебной дисциплины. Связь с базисными и профильными дисциплинами.</p> <p>- основные понятия и термины. Государственное нормирование производства лекарственных препаратов. Правила GMP. Экологические принципы фармацевтических производств, безотходные производства-понятия, направления использования.</p> <p>2. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных препаратов. Терапевтическая неэквивалентность и биодоступность лекарственных средств.</p> <p>-Фармацевтические факторы: их содержание и влияние на терапевтическую эффективность лекарственных средств</p> <p>-Методы и аппаратурное оформление определения биодоступности различных лекарственных форм. Моделирование процессов всасывания. Определение коэффициентов диффузии.</p> <p>3. Лекарственная форма, ее роль как основной структурной единицы биофармации. Лекарственные формы, их технологическо-экономическая характеристика.</p> <p>-Классификация лекарственных форм: по агрегатному состоянию, путям введения, дисперсологическая классификация, интегрированная и другие.</p> <p>4. Твердые лекарственные формы. Биофармацевтические аспекты их изготовления.</p> <p>-таблетки. Характеристика, классификация, определение и номенклатура таблеток.</p> <p>-Преимущества. Оценка качества, фасовка.</p> <p>-медицинские капсулы: определение, характеристика, классификация. Способы их производства. Обобщенная технологическая схема производства.</p> <p>-Микрокапсулирование и микрокапсулы. Определение, способы получения: физические, физико - химические, химические. Лекарственные формы с микрокапсулами. Перспективы развития микрокапсул.</p> <p>5. Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтические аспекты их изготовления</p> <p>-Классификация жидких лекарственных форм. Физико-химические и биофармацевтические свойства истинных растворов.</p> <p>-Теория эмульсий. Устойчивость суспензий. Проблема их стабилизации; оценка качества, хранение.</p> <p>6. Экстракционные препараты из растительного сырья. Фитотерапия в современной медицинской практике. Теоретические основы процесса экстрагирования и факторы, влияющие на его эффективность.</p> <p>7. Лекарственные формы с вязко - пластичной и упруго - пластичной средой.</p> <p>-Технологические и биофармацевтические аспекты лекарственных форм, обладающих упруго- вязко-пластичными свойствами. Мази как лекарственная форма. Биофармацевтическая и дисперсологическая характеристика. Требования, предъявляемые к мазям. Классификация мазей.</p> <p>-Направления совершенствования мазей, кремов, гелей. Линиментов.</p> <p>-Суппозитории - как основная ректальная лекарственная форма.</p> <p>-Современные ректальные лекарственные формы – ЖРК (желатиновые ректальные формы, ректиоли, ректальные пипетки, ректальные мази, ректальные таблетки).</p> <p>8.Космецевтика (дерматологическая, лечебная косметика). Классификация.</p> <p>-Особенности строения кожи и ее иммунологические свойства. Возрастные изменения, заболевания кожи, требующие использования фармацевтической косметики.</p> <p>9.Современные аспекты растворов для инъекций. Асептика, асептические условия. НД МЗ РФ, регламентирующая изготовление стерильных лекарственных форм.</p> <p>Требования и материалы GMP. Растворители: вода для инъекций, неводные растворители. Получение, оценка качества. Теоретические основы стабилизации инъекционных растворов.</p> <p>-Фильтрация: мембранная фильтрация, материалы, аппаратура. Упаковка. Хранение.</p> <p>-Ампулированные лекарственные формы. Теория стабилизации. Основные принципы ампулирования. Технологическая и аппаратурная схема процесса ампулирования. Основная номенклатура ампулированных препаратов.</p> <p>-Инфузионные растворы</p>	216

	<p>10. Лекарственные препараты для новорожденных и детей до 1 года. Лекарственные формы с антибиотиками. Оценка качества. Хранение.</p> <p>-Биологические и фармацевтические аспекты возрастных лекарственных препаратов – детские и гериатрические препараты. Особенности технологии, номенклатура, классификация. Дозирование лекарственных средств в гериатрических и детских лекарственных формах.</p> <p>11. Офтальмологические лекарственные препараты. Вопросы стабильности, общая характеристика, классификация.</p> <p>-Изотоничность. Глазные капли, мази, пленки.</p> <p>-Биодоступность офтальмологических препаратов. Пути совершенствования офтальмологических препаратов. Новые офтальмологические формы.</p> <p>12. Экстракционные лекарственные препараты – настойки, экстракты, суммарные очищенные фитопрепараты. Теоретические особенности изготовления этой группы препаратов.</p> <p>-Технологическая и аппаратная схема</p> <p>-Особенности экстракции и технологи. Номенклатура.</p> <p>13. Индивидуальные препараты из лекарственного растительного сырья. Общая характеристика, особенности технологической схемы.</p> <p>-Препараты биогенных стимуляторов. Теория акад. Филатова. Особенности состава и производства. Стандартизация.</p> <p>14. Аэрозоли. Технологическая схема производства лекарственных препаратов в аэрозольных баллонах. Оценка качества. Экологические проблемы производства.</p> <p>15. Пролонгированные лекарственные формы различного назначения. Значение проблемы и пути ее реализации.</p> <p>-Виды фармацевтической несовместимости и способы их устранения.</p> <p>16. Гомеопатические лекарственные препараты.</p> <p>-Ветеринарные лекарственные формы. Фармацевтическая технология и проблемы экологии.</p> <p>17. Новые лекарственные формы II и III поколения. Номенклатура, характеристика.</p> <p>-Лекарственные формы с регулируемым и контролируемым высвобождением действующих веществ.</p> <p>-Трансдермальные терапевтические системы.</p> <p>-Оральные терапевтические системы.</p> <p>-Транспортная доставка лекарственных средств – липосомы как носители лекарственных средств II поколения.</p> <p>-Носители лекарственных средств III поколения. Особенности их производства. Оценка качества. Подход к изучению перспектив развития фармацевтической технологии с точки зрения создания эффективных лекарственных препаратов при минимальном содержании в них лекарственных веществ, не обладающих побочным действием.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Лекции:

Код занятия	Наименование разделов и тем	Литература	Количество часов						
			1 год		2 год		3 год		
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	
	<b>Раздел 1. Введение. Фармацевтическая технология как научная дисциплина.</b>								
1.1.	Введение. Фармацевтическая технология, как научная дисциплина. Лекарственная форма, её роль, биофармацевтическая и технологическая - экономическая характеристика	Л1.1 Л1.2 Л2.1	2						
	<b>Раздел 2. Биофармация-как теоретическая основа технологии лекарств.</b>								
2.1	Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных препаратов. Терапевтическая неэквивалентность и биодоступность лекарственных средств.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	2						

2.2	Фармацевтические факторы: их содержание и влияние на терапевтическую эффективность лекарственных средств. Методы и аппаратурное оформление определения биодоступности различных лекарственных форм. Моделирование процессов всасывания. Определение коэффициентов диффузии.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	2					
<b>Раздел 3. Лекарственная форма. Общие понятия.</b>								
3.1	Лекарственная форма, ее роль как основной структурной единицы биофармации. Лекарственные формы, их технологическая характеристика.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	2					
<b>Раздел 4. Максимально очищенные препараты.</b>								
4.1	Максимально очищенные препараты. Индивидуальные препараты из лекарственного растительного сырья. Общая характеристика, особенности технологической схемы.	Л1.1 Л1.2 Л2.1		2				
<b>Раздел 5. Твёрдые лекарственные формы</b>								
5.1	Твердые лекарственные формы. Биофармацевтические аспекты изготовления. -таблетки. Характеристика, классификация, определение и номенклатура таблеток. -Преимущества. Оценка качеств, фасовка.	Л1.1 Л1.2 Л2.1		2				
<b>Раздел 6. Твёрдые лекарственные формы</b>								
6.1	Микрокапсулирование и микрокапсулы. Определение, способы получения: физические, физико - химические, химические. Лекарственные формы с микрокапсулами. Перспективы развития микрокапсул.	Л1.1 Л1.2 Л2.1		2				
<b>Раздел 7. Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой.</b>								
7.1	Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтические аспекты их изготовления. Классификация жидких лекарственных форм. Физико-химические и биофармацевтические свойства истинных растворов. Теория эмульсий. Устойчивость суспензий. Проблема их стабилизации; оценка качества, хранение.	Л1.1 Л1.2 Л2.1		2				
<b>Раздел 8. Лекарственные формы с вязко-пластичной и упруго-пластичной дисперсионной средой</b>								
8.1	Мази. Суппозитории. Классификация. Биофармацевтическая и дисперсологическая характеристика, направление совершенствования. /Лек/	Л1.1 Л1.2 Л2.1		2				
<b>Раздел 9. Космецевтика.</b>								
9.1	Космецевтика. Терминология, роль в фармации. Классификация космецевтических средств. Вспомогательные вещества в косметологии. Особенности технологии /Лек/	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
<b>Раздел 10. Ампулированные лекарственные и инфузионные растворы. Современные аспекты приготовления растворов для инъекций.</b>								
10.1	Ампулированные лекарственные формы. Теория стабилизации. Основные принципы ампулирования. Технологическая и аппаратурная схема процесса ампулирования. Основная номенклатура ампулированных препаратов.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			

	<b>Раздел 12. Офтальмологические лекарственные препараты.</b>							
11.1	Офтальмологические лекарственные препараты. Вопросы стабильности, общая характеристика, классификация.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 12. Экстракционные лекарственные формы.</b>							
12.1	Экстракционные лекарственные препараты – настойки, экстракты, суммарные очищенные фитопрепараты. Теоретические особенности изготовления этой группы препаратов.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 13. Аэрозоли.</b>							
13.1	Аэрозоли. Технологическая схема производства лекарственных препаратов в аэрозольных баллонах. Оценка качества. Экологические проблемы производства.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 14. Пролонгированные лекарственные формы различного назначения.</b>							
14.1	Пролонгированные лекарственные формы различного назначения. Контролируемое высвобождение и элангация.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 15. Новые лекарственные формы 2 и 3 поколения.</b>							
15.1	Лекарственные формы 2 и 3 поколения. Трансдермальные терапевтические системы. Носители: нанотехнология.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 16. Возрастные лекарственные формы.</b>							
16.1	Лекарственные препараты для новорожденных и детей до 1 года. Лекарственные формы с антибиотикам. Оценка качества. Хранение.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			
	<b>Раздел 17. Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы.</b>							
17.1	Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы. Фармацевтическая технология и проблемы экологии.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			2			

### Практические занятия:

Код занятия	Наименование разделов и тем	Литература	Количество часов					
			1 год		2 год		3 год	
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
	<b>Раздел 2. Биофармация-как теоретическая основа технологии лекарств.</b>							
2.3	Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных препаратов. Терапевтическая неэквивалентность и биодоступность лекарственных средств.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	4					
	<b>Раздел 4. Максимально очищенные препараты.</b>							
4.2	Максимально очищенные препараты. Индивидуальные препараты из лекарственного растительного сырья. Общая характеристика, особенности технологической схемы	Л1.1 Л1.2 Л2.1	4					
	<b>Раздел 5. Твёрдые лекарственные формы.</b>							
5.2	Твёрдые лекарственные формы. Биофармацевтические аспекты их изготовления. -таблетки. Характеристика, классификация, определение и номенклатура таблеток. -Преимущества. Оценка качеств, фасовка.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	5					
	<b>Раздел 6. Твёрдые лекарственные формы</b>							



6.2	Микрокапсулирование и микрокапсулы. Определение, способы получения: физические, физико - химические, химические. Лекарственные формы с микрокапсулами. Перспективы развития микрокапсул.	Л1.1 Л1.2 Л2.1	5					
	Раздел 7. Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой.							
7.2	Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтические аспекты их изготовления. Классификация жидких лекарственных форм. Физико-химические и биофармацевтические свойства истинных растворов. Теория эмульсий. Устойчивость суспензий. Проблема их стабилизации; оценка качества, хранение.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			5			
	Раздел 8. Лекарственные формы с вязко-пластичной и упруго-пластичной дисперсионной средой							
8.2	Мази. Суппозитории. Классификация. Биофармацевтическая и дисперсологическая характеристика, направление совершенствования.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			5			
	Раздел 9. Космецевтика.							
9.2	Космецевтика. Терминология, роль в фармации. Классификация космецевтических средств. Вспомогательные вещества в косметологии. Особенности технологии	Л1.1 Л1.2 Л2.1			4			
	Раздел 10. Ампулированные лекарственные и инфузионные растворы. Современные аспекты приготовления растворов для инъекций.							
10.2	Производство инъекционных растворов в ампулах. Стабилизация инъекционных растворов - теоретические основы. Инфузионные растворы.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			4			
	Раздел 12. Офтальмологические лекарственные препараты.							
11.2	Современные офтальмологические лекарственные препараты. Изотоничность. Глазные капли, мази, пленки. /Пр/	Л1.1 Л1.2 Л2.1				4		
	Раздел 12. Экстракционные лекарственные формы.							
12.2	Экстракция. Экстракционные лекарственные препараты. Технологическая и аппаратная схема. Особенности экстракции и технологии. Настойки, экстракты. Номенклатура. /Пр./	Л1.1 Л1.2 Л2.1				4		
	Раздел 17. Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы.							
17.2	Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы. /Пр/	Л1.1 Л1.2 Л2.1				2		



7.3	Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Современное состояние Лекарственные формы с жидкой дисперсионной средой. Биофармацевтические аспекты их изготовления. Классификация жидких лекарственных форм. Физико-химические и биофармацевтические свойства истинных растворов. Теория эмульсий. Устойчивость суспензий. Проблема их стабилизации; оценка качества, хранение.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			10			
	Раздел 8. Лекарственные формы с вязко-пластичной и упруго-пластичной дисперсионной средой							
8.3	Мази. Суппозитории. Классификация. Биофармацевтическая и дисперсологическая характеристика, направление совершенствования.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			11			
	Раздел 9. Косметика.							
9.3	Косметика. Терминология, роль в фармации. Классификация косметических средств. Вспомогательные вещества в косметологии. Особенности технологии.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			6			

	<b>Раздел 10. Ампулированные лекарственные и инфузионные растворы. Современные аспекты приготовления растворов для инъекций</b>							
10.3	Ампулированные лекарственные формы. Теория стабилизации. Основные принципы ампулирования. Технологическая и аппаратная схема процесса ампулирования. Основная номенклатура ампулированных препаратов.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			8			
	<b>Раздел 12. Офтальмологические лекарственные препараты</b>							
11.3	Офтальмологические лекарственные препараты. Вопросы стабильности, общая характеристика, классификация. /Ср/	Л1.1 Л1.2 Л2.1			7			
	<b>Раздел 12. Экстракционные лекарственные формы.</b>							
12.3	Экстракционные лекарственные препараты – настойки, экстракты, суммарные очищенные фитопрепараты. Теоретические особенности изготовления этой группы препаратов.	Л1.1 Л1.2 Л2.1			9			
	<b>Раздел 13. Аэрозоли.</b>							
13.2	Аэрозоли. Технология, ассортимент. Экологические процессы производства. Спреи.	Л1.1 Л1.2 Л2.1					7	
	<b>Раздел 14. Пролонгированные лекарственные формы различного назначения.</b>							

14.2	Пролонгированные лекарственные формы различного назначения. Контролируемое высвобождение и элангация.	Л1.1 Л1.2 Л2.1					8	
	<b>Раздел 15. Новые лекарственные формы 2 и 3 поколения.</b>							
15.2	Лекарственные формы 2 и 3 поколения. Трансдермальные терапевтические системы. Носители: нанотехнология. Новые лекарственные формы II и III поколения. Номенклатура, характеристика. Лекарственные формы с регулируемым и контролируемым высвобождением действующих веществ.	Л1.1 Л1.2 Л2.1					5	
	<b>Раздел 16. Возрастные лекарственные формы.</b>							
16.2	Лекарственные препараты для новорожденных и детей до 1 года. Лекарственные формы с антибиотикам. Оценка качества. Хранение.	Л1.1 Л1.2 Л2.1					9	
	<b>Раздел 17. Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы.</b>							
17.3	Гомеопатические и ветеринарные лекарственные формы.	Л1.1 Л1.2 Л2.1					5	

**6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины****6.1 Рекомендуемая литература****6.1.1 Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательств	Колич-во
Л1.1		Государственная фармакопея РФ	М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2008:704с	8
Л1.2	Молчанов Г.И., Молчанов А.А., Морозов Ю.А.	Фармацевтические технологии: современные электрофизические биотехнологии в фармации: учеб. пособие	М.: Инфрам, 2009	3
Л 1.3	Орехов С.Н.	Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012	2

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-
Л 2.1	Минина С.А., Каухова И.Е.	Химия и технология фитопрепаратов: учеб. пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009	5
Л2.2		Европейская фармакопея	М.: Ремедиум, 2011 г	1

**6.2 Электронные образовательные ресурсы**

Л.3.1	А. С. Гаврилов	Фармацевтическая технология: учеб. -[ Электронный ресурс].-Режим доступа: <a href="http://www.pharma.studmedlib.ru">www.pharma.studmedlib.ru</a>	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010	
-------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--

**6.3 Программное обеспечение**

1. Операционные системы: Windows 98, Windows XP/Vista/Seven/8.; VS Office 97, 2000, 2003, 2007, 2010.
2. Антивирус Касперского
3. 1С Предприятие
4. Гарант
5. Hyper Chem 8.0
6. Total Commander

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кафедра технологии лекарств

Расположение кафедры: Учебный корпус №2

Сайт кафедры: [http://www.pmedpharm.ru/departments/kafedra\\_tehnologii\\_lekarstv/](http://www.pmedpharm.ru/departments/kafedra_tehnologii_lekarstv/)

Материально-техническое оборудование, используемое при реализации ООП аспирантуры:

Аспирантская лаборатория, помещение №1 (ул. Крайнего, 83)

Аппарат для гранулирования и дражирования

Грануляторы

Комплект оборудования для оценки качества порошков и гранулята

Малогобаритное оборудование типа «Эрвека»

Малогобаритные измельчители РТ-2

Мельница шаровая

Устройства для определения качества таблеток НПК «НАТА»

Аспирантская лаборатория, помещение №2 (ул. Крайнего, 83)

Роторно-таблеточный пресс

Холодильник «Саратов»

Аппарат для гранулирования и дражирования DS - 1

Таблеточная лаборатория, помещение таблетирования

Таблеточный пресс

Смесители для порошков

Устройства для определения качества таблеток НПК «НАТА»

Таблеточная лаборатория, помещение контроля качества таблеток и таблетлируемых масс (ул. Крайнего, 83, 2 этаж)

Аппарат для гранулирования и дражирования DS – 1

Грануляторы

Комплект оборудования для качества порошков и гранулята ВП 12-А

Учебная лаборатория №1 (1 этаж)

Таблеточный пресс SD – 1

Автомат для вакуумной мойки ампул

Автомат для производства ампул Ambik

Аппарат для фильтрования растворов

Аппарат Сокслета

Бюреточная установка для концентрированных растворов

Вакуум – выпарная линия

Комплект ареометров

Комплект оборудования для оценки качества порошков и гранулята

Комплект сит

Комплекты колб, пикнометров

Мазевой котел УПМ – 2

Спиртометры

Стерилизатор паровой

Учебная лаборатория №2 (1 этаж)

Устройство для запаивания ампул

Устройство для измельчения суппозиторных основ

Устройство для определения механических включений в жидкостях УК - 2

Формы для выливания суппозитория и палочек  
Холодильник  
Центрифуга ОПн-3.02

Учебная лаборатория биотехнологии (2 этаж)

Автоклав  
Аппарат для фильтрации  
Барботажные устройства  
Весы электронные (в т.ч. аналитические) DWTB 200  
Комплект гирь общего назначения II класса точности  
Водяная баня  
Дезинтегратор  
Комплект гирь общего назначения II класса точности  
Лабораторное оборудование для культивирования клеток  
Микроскоп Биолам  
Миксеры  
Реактор с паровой рубашкой и механическим перемешиванием  
Ротационный испаритель ИР-1ЛТ Labtex  
Стерилизатор паровой ГК -10-2  
Термостат ТС 80 М 2  
Ферментер лабораторный  
Холодильник Indesit 18 201  
Холодильники стеклянные лабораторные  
Центрифуга ОПН 3.02.  
Экстрактор непрерывного действия

Коллекция учебных видеофильмов

Реализация правил GMP  
Работа в таблеточном цехе  
Работа в мазевом цехе  
Работа в галеновом цехе  
Машины и аппараты  
Определение биофармацевтических показателей мазей  
Сироповарочная линия

**Дисциплина** Технология получения лекарств

**Специальность** Технология получения лекарств

**ВПО, СПО, аспирантура** аспирантура

**Кафедра** Технологии лекарств

**Форма обучения:** очная/заочная

**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_

**Зав. научной библиотекой** \_\_\_\_\_

**Дата** \_\_\_\_\_