

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиповна

Должность: и.о. первого проректора

Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43

Уникальный программный ключ:

b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d177412a55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Проректор по образовательным  
программам ординатуры и ординатуры  
Малова А.А.

2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Промышленная фармацевтическая технология

Код и наименование специальности: 33.08.01. Фармацевтическая технология

Квалификация: провизор-технолог

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры

Форма обучения: очная

Институт фармации

Курс: 1

Семестр: 2 семестр

Лекции – 2 ч.

Практические (семинарские) занятия: 22 ч.

Самостоятельная работа: 12 ч.

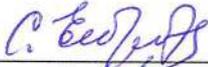
Зачет - 2 семестр

Всего: 36 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 1

Казань, 2018

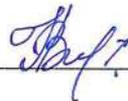
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Разработчики программы:

1. Егорова Светлана Николаевна, профессор, д.фарм.н. 
2. Тимергалиева Венера Расимовна, ассистент, к.фарм.н. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета по качеству образования Института фармации от «25» мая 20 16 г., протокол № 4

**Преподаватели, ведущие дисциплину:**

Преподаватель Института фармации, доцент  Воробьева Н.В.

Директор Института фармации, к.фарм.н., доцент  Мустафин Руслан Ибрагимович

## **I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Промышленная фармацевтическая технология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Цель освоения дисциплины:* подготовка квалифицированного провизора-технолога по специальности 33.08.01 «Фармацевтическая технология», обладающего комплексом универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной производственно-технологической и организационно-управленческой профессиональной деятельности в сфере промышленного производства лекарственных препаратов.

*Задачи:*

1. Сформировать профессиональные знания, умения, навыки с целью выработки способности к самостоятельной работе в области производственной деятельности в сфере промышленного производства лекарственных препаратов;
2. Совершенствовать знания, умения, навыки по основам организации и руководства деятельностью персонала, занятого промышленным производством лекарственных препаратов, с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
3. Развить умения работе в области организационно-управленческой деятельности по ведению учетно-отчетной документации в организации, занятой промышленным производством лекарственных препаратов;
4. Совершенствовать знания, умения, навыки пользования современными средствами и технологиями, в том числе информационными, соблюдения основных требований информационной безопасности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

*Универсальные компетенции:*

### **УК-1 Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.**

В результате освоения УК-1 обучающийся должен:

**Знать:**

- сущность методов системного анализа и системного синтеза, понятия абстрактного мышления.

**Уметь:**

- применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств.

**Владеть:**

- методологией абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств.

### **УК-2 Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.**

В результате освоения УК-2 обучающийся должен:

**Знать:**

- основные характеристики коллектива, его особенности, стадии развития;
- принципы управления коллективом фармацевтической организации, функции управления, методы управления коллективом;
- этические нормы и принципы делового общения.

**Уметь:**

- организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).

**Владеть:**

- системами управления и организации труда фармацевтической организации;
- приемами делового общения; нормами этики и деонтологии в фармацевтической деятельности.

*Профессиональные компетенции:*

производственно-технологическая деятельность:

**ПК-1 Готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств.**

В результате освоения ПК- 1 обучающийся должен:

**Знать:**

- комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным нормативным требованиям, основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм

**Уметь:**

- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант технологии производства лекарственных форм

**Владеть:**

- навыками составления технологической документации при промышленном производстве лекарственных препаратов.

**ПК-2 Готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении.**

В результате освоения ПК- 2 обучающийся должен:

**Знать:**

- нормативно-законодательную базу, регламентирующую организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства;  
- технологию лекарственных форм в условиях промышленного производства

**Уметь:**

- оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям  
– получать лекарственные формы в условиях промышленного производства

**Владеть:**

- навыками составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов;  
–навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов.

**ПК-3 Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.**

В результате освоения ПК- 3 обучающийся должен:

**Знать:**

- устройство и принципы работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий

**Уметь:**

– оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования  
- получать лекарственные формы на технологическом оборудовании

**Владеть:**

- навыками производства лекарственных форм на современном технологическом оборудовании.  
организационно-управленческая деятельность:

**ПК-6 Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств.**

В результате освоения ПК- 6 обучающийся должен:

**Знать:**

- нормативные и законодательные акты, регламентирующие промышленное производство лекарственных препаратов

**Уметь:**

- документально оформлять проведение технологических процессов при промышленном производстве лекарственных форм;

**Владеть:**

## II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Промышленная фармацевтическая технология» включена в базовую часть Блока 1 рабочего учебного плана.

## III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Промышленная фармацевтическая технология» составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов. Вид промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
36	2	22	12

**IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практические занятия		
<b>Модуль 1 . Технология получения твердых лекарственных форм</b>						
1	Технология получения твердых лекарственных форм	11	1	6	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, контроль практических навыков
<b>Модуль 2 . Технология получения жидких и мягких лекарственных форм.</b>						
2.1.	Технология получения жидких лекарственных форм.	6	-	4	2	Тестовый контроль, ситуационные задачи, контроль практических навыков
2.2.	Технология получения мягких лекарственных форм.	6	-	4	2	Тестовый контроль, ситуационные задачи
<b>Модуль 3 . Лекарственные формы, получаемые в условиях асептики</b>						
3.1.	Особенности технологии лекарственных форм в условиях асептики.	7	1	4	2	Тестовый контроль, ситуационные задачи
3.2.	Упаковка лекарственных форм в условиях асептики	4	-	2	2	Тестовый контроль
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2	-	2		<b>Зачет (собеседование)</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	

**4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
<b>Модуль 1. Технология получения твердых лекарственных форм</b>			
1	Тема 1.1. Технология получения твердых лекарственных форм		
	Содержание лекционного курса	Классификация твердых лекарственных форм. Обоснование выбора вспомогательных веществ.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы практического занятия	Математическое планирование эксперимента при разработке твердых лекарственных форм. Современное технологическое оборудование в производстве твердых лекарственных форм.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Современное технологическое оборудование в производстве твердых лекарственных форм.	
<b>Модуль 2. Технология получения жидких и мягких лекарственных форм. Аэрозоли, спреи</b>			
2	Тема 2.1. Технология получения жидких лекарственных форм.		
	Содержание темы практического занятия	Современные аспекты использования вспомогательных веществ в технологии жидких лекарственных форм, влияние на биологическую доступность и стабильность лекарственных форм.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы самостоятельной работы	Упаковка и прогнозирование сроков годности. Фармакопейные требования к качеству. Современное технологическое оборудование. Жидкие лекарственные формы в аэрозольной упаковке. Спреи	
3	Тема 2.2. Технология получения мягких лекарственных форм.		
	Содержание темы практического занятия	Современные аспекты использования вспомогательных веществ в технологии мягких лекарственных форм, влияние на биологическую доступность и стабильность лекарственных форм	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы самостоятельной работы	Фармакопейные требования к качеству. Современное технологическое оборудование. Мягкие лекарственные формы в аэрозольной упаковке Упаковка и прогнозирование сроков годности.	
<b>Модуль 3. Лекарственные формы, получаемые в условиях асептики.</b>			
4	Тема 3.1. Особенности технологии лекарственных форм в условиях асептики.		
	Содержание лекционного курса	Обеспечение микробиологической чистоты лекарственных препаратов. Лекарственные формы для инъекций, обеспечение и контроль апиrogenности. Глазные лекарственные формы.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6

		Технологическое оборудование.	
	Содержание темы практического занятия	Обеспечение микробиологической чистоты лекарственных препаратов. Лекарственные формы для инъекций, обеспечение и контроль апирогенности. Глазные лекарственные формы. Технологическое оборудование.	
	Содержание темы самостоятельной работы	Обеспечение микробиологической чистоты лекарственных препаратов.	
5	Тема 3.2. Упаковка лекарственных форм в условиях асептики		
	Содержание темы практического занятия	Современные виды упаковки, обеспечивающие стерильность лекарственных форм при хранении	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
	Содержание темы самостоятельной работы	Современные виды упаковки, обеспечивающие стерильность лекарственных форм при хранении	

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**5.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№ п/п	Наименования
1	Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации : [научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. Быковского С. Н. и др.]. - Москва : Перо, 2015. - 471 с.
2	Микробиологическая чистота лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф.фармации фак. повышения квалификации и проф. переподготовки специалистов; [сост. Е. В. Дмитриева ; под ред. С. Н. Егоровой]. - Казань :МедДоК, 2014. – 37

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Фармацевтическая технология»**

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6
<b>Модуль 1. Технология получения твердых лекарственных форм.</b>								
Тема 1.1.	Технология получения твердых лекарственных форм	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
<b>Модуль 2. Технология получения жидких и мягких лекарственных форм. Аэрозоли, спреи.</b>								
Тема 2.1.	Технология получения жидких лекарственных форм.	Лекция	-	-	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Технология получения мягких лекарственных форм.	Лекция	-	-	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
<b>Модуль 3. Лекарственные формы, получаемые в условиях асептики</b>								
Тема 3.1.	Особенности технологии лекарственных форм в условиях асептики.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

Тема 3.2.	Упаковка лекарственных форм в условиях асептики	Лекция	-	-	-	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов) «не зачтено»	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов) «зачтено»	Результат высокий (90-100 баллов)
Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)	Знает: сущность методов анализа и системного синтеза, понятия абстрактного мышления	Тестовые задания	Имеет фрагментарное представление о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятии «абстракция», ее типах и значении	Имеет общее представление о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятии «абстракция», ее типах и значении	Имеет достаточные знания о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятии «абстракция», ее типах и значении	Имеет глубокие знания о сущности методов системного анализа и системного синтеза; понятии «абстракция», ее типах и значении
			Обладает фрагментарным умением применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	Обладает частичным, не систематичным умением применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	В целом успешно умеет применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств	Успешно умеет применять абстрактное мышление, анализ, синтез в сфере обращения лекарственных средств
	Владеет: методологией абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств	Контроль практических навыков	Фрагментарно применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	В целом успешно, но не систематично применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	В целом успешно применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач	Успешно и систематично применяет методологию абстрактного мышления, анализа, синтеза в сфере обращения лекарственных средств при решении учебных и профессиональных задач

<p><b>готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2)</b></p>	<p><b>Знает:</b> основные характеристики коллектива, его особенности, стадии развития; принципы управления коллективом, функции управления, методы управления, этические нормы и принципы делового общения.</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функции управления, методах управления коллективом, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p>Имеет представление об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функции управления, методах управления коллективом, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p>Имеет достаточные знания об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функции управления, методах управления коллективом, этических нормах и принципах делового общения.</p>	<p>Имеет глубокие знания об основных характеристиках коллектива, его особенностях, стадиях развития; принципах управления коллективом, функции управления, методах управления коллективом, этических нормах и принципах делового общения.</p>
<p><b>Умеет:</b> организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>	<p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>	<p>В целом успешно умеет организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>	<p>Успешно умеет организовывать деятельность фармацевтических организаций и их структурных подразделений, включая организацию работы с кадрами (учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).</p>	

<p><b>Готовность к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-1)</b></p>	<p><b>Владеет:</b> системами управления и организации труда фармацевтической организации; приемами делового общения; нормами этики и деонтологии.</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное применение систем управления и организации труда фармацевтической организации; приемов делового общения; норм этики и деонтологии.</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>	<p>В целом успешно применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>	<p>Успешно и систематично применяет систему управления и организации труда фармацевтической организации; приемы делового общения; нормы этики и деонтологии.</p>
	<p><b>Знает:</b> комплекс мероприятий, направленных на соответствие технологическим требованиям, тенденция фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологическим процессам современным нормативным требованиям, основных тенденция развития фармацевтической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p>Имеет общее представление о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологическим процессам современным нормативным требованиям, основных тенденция развития фармацевтической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p>Имеет достаточные знания о мероприятиях, направленных на соответствие технологическим процессам современным нормативным требованиям, основных тенденция развития фармацевтической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>	<p>Имеет глубокие знания о комплексе мероприятий, направленных на соответствие технологическим процессам современным нормативным требованиям, основных тенденция развития фармацевтической технологии, новых направлений в создании современных лекарственных форм</p>

<p><b>Готовность к обеспечению качества лекарственных средств при их производстве и изготовлении (ПК-2)</b></p>	<p><b>Умеет:</b> осуществлять комплекс мероприятий на соответствующие технологические современным требованиям, оптимальный технологии и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Обладает умением осуществлять комплекс мероприятий на соответствующие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Обладает систематичным умением осуществлять комплекс мероприятий на соответствующие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>В целом успешно осуществляет комплекс мероприятий на соответствующие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант и изготавливать лекарственные формы</p>	<p>Успешно осуществляет комплекс мероприятий на соответствующие технологических процессов современным нормативным требованиям, выбирать оптимальный вариант и изготавливать лекарственные формы</p>
	<p><b>Владеет:</b> навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно, но не систематично владеет навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно владеет навыками составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки составления технологической документации при аптечном изготовлении лекарственных препаратов</p>
	<p><b>Знает:</b> - нормативно-законодательную базу, регламентирующую организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства; - технологию лекарственных форм, полученных в условиях промышленного производства: твердые, жидкие лекарственные формы</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства; технологии лекарственных форм, полученных в условиях промышленного производства: твердые, жидкие лекарственные формы</p>	<p>Имеет общее представление о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства; технологии лекарственных форм, полученных в условиях промышленного производства: твердые, жидкие лекарственные формы</p>	<p>Имеет достаточные знания о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства; технологии лекарственных форм, полученных в условиях промышленного производства: твердые, жидкие лекарственные формы</p>	<p>Имеет глубокие знания о нормативно-законодательной базе, регламентирующей организацию контроля качества лекарственных средств промышленного производства; технологии лекарственных форм, полученных в условиях промышленного производства: твердые, жидкие лекарственные формы</p>

<p><b>ия профессиональной сфере(ПК-3)</b></p>	<p><b>Умеет:</b> – оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования - получать лекарственные формы на технологическом оборудовании</p>	<p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на технологическом оборудовании</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно умеет оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на технологическом оборудовании</p>	<p>Успешно умеет оценивать технические характеристики фармацевтического оборудования, получать лекарственные формы на технологическом оборудовании</p>
<p><b>Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6)</b></p>	<p><b>Владеет:</b> - навыками производства форм на современном технологическом оборудовании.</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками изготовления лекарственных форм на современном технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет навыки изготовления лекарственных форм на современном технологическом оборудовании</p>	<p>В целом успешно владеет навыками изготовления лекарственных форм на современном технологическом оборудовании</p>	<p>Успешно и систематично владеет навыками изготовления лекарственных форм на современном технологическом оборудовании</p>
<p><b>Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6)</b></p>	<p><b>Знает:</b> нормативные и законодательные акты, регламентирующие промышленное производство лекарственных препаратов</p>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление о нормативных и законодательных актах, регламентирующих промышленное производство лекарственных препаратов</p>	<p>Имеет общее представление о нормативных и законодательных актах, регламентирующих промышленное производство лекарственных препаратов.</p>	<p>Имеет достаточные знания о нормативных и законодательных актах, регламентирующих промышленное производство лекарственных препаратов</p>	<p>Имеет глубокие знания о нормативных и законодательных актах, регламентирующих промышленное производство лекарственных препаратов</p>
<p><b>Готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-6)</b></p>	<p><b>Умеет:</b> документально оформлять проведение процессов при производстве лекарственных форм</p>	<p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением документально оформлять проведение технологических процессов при промышленном производстве лекарственных форм</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением документально оформлять проведение технологических процессов при промышленном изготовлении лекарственных форм</p>	<p>В целом успешно умеет документально оформлять проведение технологических процессов при промышленном производстве лекарственных форм</p>	<p>Успешно умеет документально оформлять проведение технологических процессов при промышленном производстве лекарственных форм</p>

<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям</li> <li>- получать лекарственные формы в условиях промышленного производства</li> </ul>	<p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Обладает фрагментарным умением оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям, – получать лекарственные формы в условиях промышленного производства</p>	<p>Обладает частичным, не систематичным умением оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям, получать лекарственные формы в условиях промышленного производства</p>	<p>В целом успешно умеет оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям, получать лекарственные формы в условиях промышленного производства</p>	<p>Умеет успешно оценивать качество лекарственных препаратов по технологическим показателям, получать лекарственные формы в условиях промышленного производства</p>
<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов;</li> <li>- навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов.</li> </ul>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное владение навыками составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов; навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно, но не систематично применяет навыки составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов; навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов</p>	<p>В целом успешно владеет навыками составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов; навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки составления технологических регламентов производства лекарственных препаратов; навыками постадийного контроля качества в промышленном производстве лекарственных препаратов</p>
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий</li> </ul>	<p>Тестовые задания</p>	<p>Имеет фрагментарное представление об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий</p>	<p>Имеет общее представление об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий</p>	<p>Имеет достаточные знания об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий</p>	<p>Имеет глубокие знания об устройстве и принципах работы современного технологического оборудования фармацевтических предприятий</p>

**Готовность к применению специализированного оборудования, предприятия, предусмотренного для использования**

<p><b>Владеет:</b>  навыками проведения фармако-технологической оценки лекарственных форм в промышленном производстве</p>	<p>Контроль практических навыков</p>	<p>Осуществляет фрагментарное использование навыков фармако-технологической оценки лекарственных форм в промышленном производстве</p>	<p>В целом успешно, но не систематично пользуются навыками проведения фармако-технологической оценки качества лекарственных форм в промышленном производстве</p>	<p>В целом успешно применяет проведения фармако-технологической оценки качества лекарственных форм в промышленном производстве</p>	<p>Успешно и систематично применяет навыки проведения фармако-технологической оценки качества лекарственных форм в промышленном производстве</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **1 уровень – оценка знаний**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

– **тесты;**

#### **Вариативность тестовых заданий**

*Выберите один правильный ответ:*

##### **1. Установите соответствие:**

Пластыри жидкие Пленкообразующие вещества:

1 - клеол А - формальдегидная смола коллодий,

2 - клей БФ Б - канифоль,

3 - фурапласт В - перхлорвиниловая смола,

4 - жидкость мозольная Г - формальдегидная смола

##### **2. Целью иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве является:**

1. повышение удельной активности

2. повышение стабильности

3. расширение субстратного спектра

4. многократное использование

5. снижение репродуктивной активности

##### **3. Анализ гранулята осуществляется по следующим показателям, КРОМЕ:**

1. средняя масса гранулы и отклонение от неё с целью определения однородности

2. гранулометрический состав

3. насыпная плотность

4. сыпучесть

5. влагосодержание

#### **2 уровень – оценка умений**

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

– **решение ситуационных задач;**

##### **Примеры ситуационных задач:**

1. Приготовьте 320 л 30% этанола, необходимого для получения экстракта чабреца жидкого, исходя из спирта ректификата с концентрацией 70% и спирта рекуперата с концентрацией 10%.

2. Составьте материальный баланс по глюкозе при изготовлении 30000 флаконов по 400 мл раствора глюкозы 10% для инъекций.  $K_{расч} = 1,05$ .

3. Определите прочность таблеток на истирание, если начальная масса таблеток, помещенных в прибор для определения прочности таблеток на истираемость составила 15,0 г, а масса таблеток после истирания 14,7 г. Удовлетворяет ли прочность на истирание данных таблеток требованиям ГФ XIII изд?

### **3 уровень – оценка навыков**

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

### **Вариативность оценки навыков**

**Задание №1.** Изготовленная серия раствора эуфиллина для инъекций 2,4 % в количестве 100000 ампул забракована ОКК по показателю «Механические включения» на стадии подготовки ампул к стерилизации. Укажите возможные причины брака, пути устранения и утилизации недоброкачественной продукции. Укажите методы контроля на механические включения. Каким образом можно определить источники и природу механических включений? В чем заключаются особенности производства этого препарата?

**Задание №2.** Фармацевтический завод планирует освоить выпуск таблеток глазной мази с антибиотиком. Как подобрать и подготовить к работе необходимое оборудование в соответствии с правилами GMP?

**Задание №3.** Разработайте планы исследования стабильности для таблеток препаратов в зависимости от вида первичного материала упаковки: - стекло; - ПВХ или ПНД; - ПВХ/Ал

**6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критерии оценки тестирования:**

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

**Критерии оценки ситуационные задачи:**

900–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;

70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;

70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;

**Критерии оценки практических навыков:**

«Зачтено» - выставляется при условии, если ординатор показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает методику проведения практического навыка, умеет осуществить практические навыки и умения. При этом ординатор логично и последовательно осуществляет практические навыки и умения, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.

«Не зачтено» - выставляется при условии, если ординатор владеет отрывочными знаниями по практическим навыкам и умениям, затрудняется в умении их осуществить, дает неполные ответы на вопросы из программы практики.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**7.1. Основная учебная литература:**

**Основная учебная литература**

№ п/п	Наименования	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фармацевтическая биотехнология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов [и др.] ; под ред. А.В. Катлинского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3435-2 - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html</a>	ЭБС Консультант студента
2	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] / Орехов С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html</a>	ЭБС Консультант студента

**Дополнительная учебная литература:**

№ п/п	Наименования	Количество экземпляров в библиотеке
1	Практическая книга фармацевта и провизора : справочное издание / [сост. В. И. Евплов]. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 557 с.	3
2	Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html</a>	ЭБС Консультант студента
3	Тест "Растворение" в разработке и регистрации лекарственных средств [Текст] : науч.-практ. рук. для фармац. отрасли / [Н. А. Алексеев и др. ; под ред. И. Е. Шохина]. - Москва : Перо, 2015. - 319 с.	1
4	Дмитриева Е. В. Определение биоэквивалентности воспроизведенных лекарственных средств: Учебно-методическое пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования / Е.В.Дмитриева, Н.В.Воробьева, К.А. Миннекеева, Г.Х Нуриязданова. – Казань: Печатный двор. -2011.-36 с.	2
5	Микробиологическая чистота лекарственных средств: учебное пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф.фармации фак. повышения квалификации и проф. переподготовки специалистов; [сост. Е. В. Дмитриева ; под ред. С. Н. Егоровой]. - Казань :МеДДоК, 2014. – 37	1

**Периодическая печать (журналы):**

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Аптекарь. Объемный взгляд на профессию [Текст]. - Москва : Бионика Медиа. - Выходит ежемесячно
2	Аптечный бизнес [Текст] : журнал для провизоров и фармацевтов. - Москва :Медфорум, 2005 - . - Выходит ежемесячно
3	Вестник последиplomного медицинского образования [Текст] : рецензируемый научно-практический и информационный журнал. - Москва : Венера-Центр, 1997 - . - ISSN 2221-741X. - Выходит ежеквартально
4	Вестник Росздравнадзора [Текст] : рецензируемый научно-практический журнал. - Москва : ФГБУ "ИМЦЭУАОСМП" Росздравнадзора, 2008 - . - ISSN 2070-7940. - Выходит раз в два месяца
5	Новая аптека [Текст] : журнал для руководителя и главного бухгалтера . - Москва : МЦФЭР, 1998 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1029-6077
6	Ремедиум [Текст]: журнал о рынке лекарств и медицинской техники. - Москва : ООО "Группа Ремедиум", 1997 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1561-5936
7	Российские аптеки [Текст] : научно-практический журнал. - Москва : Группа Ремедиум, 1999 - . - Выходит дважды в месяц
8	Собрание законодательства Республики Татарстан [Текст] : официальное издание. - Казань : Кабинет Министров Республики Татарстан, 1998 - . - Выходит дважды в неделю
9	Фарматека [Текст] : рецензируемый журнал для практикующих врачей. - Москва : Бионика Медиа, 1993 - . - Периодичность 20. - ISSN 2073-4034
10	Фармацевтический вестник [Текст]: информационно-аналитическая газета. - Москва : Бионика Медиа, 1994 - . - Выходит еженедельно
11	Фармация [Текст] = Pharmacy: рецензируемый научно-практический журнал. - Москва : Русский врач, 1938 - . - Выходит 8 раз в год. - ISSN 0367-3014

Директор  
библиотеки Университета



Семенычева С.А.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ  
[http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ. Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»  
[http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1053&Itemid=100](http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100)
4. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г. <http://www.studentlibrary.ru>
5. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. <http://www.rosmedlib.ru>
6. Электронно-библиотечная система eLibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018. Срок доступа: 14.03.2018-31.12.2018. <http://elibrary.ru>
7. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека». Договор № SIO – 539/2018 от 27.04.2018г. Срок доступа: 08.05.2018г.-10.05.2019г. <http://elibrary.ru>
8. Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
9. Медицинская газета. Правообладатель: ЗАО «Медицинская газета». Договор № 335 от 01.03.2018г. Срок доступа: 01.03.2018 – 29.02.2019 <http://www.mgzt.ru>
10. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.
11. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Срок доступа 05.11.2012– бессрочно, <http://arch.neicon.ru/xmlui/>
12. Государственная фармакопея России. 14-ое издание. М., 2015. – [Электронный ресурс] – URL: <http://femb.ru/feml> (Дата обращения 02.02.2017).
13. Государственный реестр лекарственных средств – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (Дата обращения 02.02.2017).
14. Приказ Минздрава России от 26 октября 2015 г. №751н «Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность» – [Электронный ресурс] – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71285104/#ixzz4PnpbmBEr> (Дата обращения 02.02.2017).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Изучение программы курса.** На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

**Самостоятельная работа** – это индивидуальная познавательная деятельность ординатора как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения ординаторов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций и т.д.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты/ задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.

2. Операционная система WINDOWS.

3. Пакет прикладных программ MSOFFICEProf в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС ВО**

Промышленная фармацевтическая технология	<p><b>Аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения (лекционная аудитория)</b>  Оснащение:  ноутбук с мультимедиапроектором, учебно-методические материалы; стендовый фонд;</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 2 этаж, лекционная аудитория (конференц-зал)
	<p><b>Учебная аудитория</b>  Оснащение:  Ноутбук Lenovo G50-30 15,6 IntelCeleron № 2830  Проектор мультимедиа Sanyo PLC-SW30 Крепление потолочное для проектора 305*610мм Экран настенный 153*200 Парты уч."моноблок"2ухмест. Стулья жесткие Стол письменный рабочий Доска аудиторная ДА-32К;  <u>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</u>  Windows 8.1 Prof лицензия № 64999074 от 17.04.2015 OfficeStd 2013 лицензия № 64999074 от 17.04.2015</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 1 этаж, каб.106
	<p><b>Лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием (производственное или модельное оборудование для изготовления всех видов лекарственных форм экстемпорального, мелкосерийного и промышленного производства), образцами лекарственных средств, вспомогательных веществ, лекарственного растительного сырья и расходные материалы.</b>  <i>Оснащение:</i> фантомная и симуляционная техника, имитирующая деятельность аптеки и ее структурных подразделений (фармацевтическая экспертиза рецепта, получение воды очищенной и воды для инъекций, изготовление, стерилизация лекарственных форм): аквадистиллятор ДЭ-4, сушильный шкаф, автоклав, рефрактометр, спектрофотометр, вискозиметр, фотоэлектроколориметр, весы аптечные ручные, весы тарирные, весы аналитические, приспособление для обкатки металлических колпачков, набор ступок, стеклянная измерительная посуда, таблеточный пресс, формы для получения капсул, прибор для определения насыпной плотности порошков, микроскопы.</p>	420137, г.Казань, ул.Ф.Амирхана, 16 1 этаж, Симуляционный центр «Учебная Аптека»

	<p><b>Лаборатория «Физико-химического (инструментального) анализа» ЦНИЛ КГМУ.</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дифференциальный сканирующий калориметр (ДСК) с охлаждающей системой с внутренним хладагентом RSC90 и автосемплером Discovery DSC™ (TA Instruments, США)</li> <li>2. Термогравиметрический анализатор (ТГА) с автосемплером Discovery TGA (TA Instruments, США)</li> <li>3. БИК-Фурье спектрометр Nicolet iS10 XT с приставкой диффузного отражения Smart DRA (ThermoScientific, США)</li> <li>4. Элементный анализатор CHNS/O с двойной печью ThermoFlash 2000 (ThermoScientific, США) в комплекте с микровесами XP6 (Mettler-Toledo, Швейцария)</li> <li>5. Микровесы</li> <li>6. Система по получению чистой (деионизированной) воды Smart2Pure UV/UF (ThermoScientific, США)</li> <li>7. Лабораторный реактор LR 1000 Control (IKA, Германия)</li> <li>8. Диспергатор T 25 DIGITAL ULTRA-TURRAX® (IKA, Германия)</li> <li>9. Мешалка лабораторная универсальная EUROSTAR 60 control со съёмным беспроводным контроллером и цифровым TFT-дисплеем (IKA, Германия)</li> <li>10. Термостат циркуляционный лабораторный модель HBC 5 control (IKA, Германия)</li> <li>11. Ротационный испаритель KARV 10 control (IKA, Германия)</li> <li>12. Погружной циркуляционный термостат IC control (IKA, Германия)</li> <li>13. Настольная многофункциональная центрифуга с охлаждением SL16R (ThermoScientific, США)</li> <li>14. Универсальная настольная лиофильная сушилка FreeZone 1 L (Labconco, США)</li> <li>15. Вакуум-сушильный шкаф VD 23 (Binder, Германия) с возможностью сушки образцов, полученных в среде органических растворителей</li> <li>16. Система для исследования наночастиц Malvern Zetasizer Nano ZL (Malvern, Англия)</li> <li>17. Он-лайн полу-автоматизированная система растворения CE 7smart USP 4 (Sotax, Швейцария)</li> <li>18. <i>Оффлайн</i> тестер растворимости DT 828 (Erweka, Германия) с автоматическим отбором проб и коллектором фракций по определению растворимости ЛВ из пероральных лекарственных форм (микро-гранулы, микро-капсулы, таблетки, капсулы) по методам 1 и 2 (Фармакопеи США и ГФ РФ)</li> </ol>	<p>420137, г. Казань, ул. Ф.Амирхана, 16 4 этаж, каб.4-36, 4-18</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

	<p>капсулы) по методам 1 и 2 (Фармакопеи США и ГФ РФ)</p> <p>19. УФ/Вид-спектрофотометр Evolution 220 (Thermo Scientific, США)</p> <p>20. Высокоэффективный жидкостной хроматограф (ВЭЖХ) с флуоресцентным детектором Breeze 2 (Waters, США)</p>	
	<p><b>Лаборатория «Разработки и фармацевтической оценке качества пероральных лекарственных форм» включает в себя: комплект технологического оборудования, необходимого для отработки технологии получения твердых лекарственных форм для подготовки ординаторов по специальности «Технология получения лекарств».</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестер для определения истираемости и ломкости таблеток серии TAR 220 (Erweka, Германия)</li> <li>2. Прибор для определения насыпной плотности гранулятов SVM 121 (Erweka, Германия)</li> <li>3. Тестер для определения прочности таблеток серии ТВН 125 TD (Erweka, Германия)</li> <li>4. Вибросито ВА200N</li> <li>5. Влажный гранулятор FGS (Erweka, Германия)</li> <li>6. Сухой гранулятор TG 2000 (Erweka, Германия)</li> <li>7. Универсальный привод AR 403 (Erweka, Германия)</li> <li>8. Тестер для определения сыпучести порошков/гранулятов тип GTB (Erweka, Германия)</li> <li>9. Таблеточный пресс EP-1 (Erweka, Германия)</li> </ol>	<p>420137, г.Казань, ул.Ф.Амирхана, 16 4 этаж, 4-36, 4-18</p>
	<p><b>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 2 этаж, каб.219</p>
	<p><b>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p><i>Оснащение:</i></p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 2 этаж, каб.217</p>

Директор Института фармации,  
к.фарм.н., доцент



Мустафин Руслан Ибрагимович