

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о. первого проректора
Дата подписания: 12.03.2018 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a5d5e7412a55d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по образовательным
программам ординатуры и
аспирантуры,
А.А.Малова
«22» *марта* 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармацевтическая технология

Код и наименование специальности: 33.08.01 Фармацевтическая химия и фармакогнозия

Квалификация: провизор-аналитик

Уровень образования: Подготовка кадров высшей квалификации по программам
ординатуры

Форма обучения: очная

Институт Фармации

Курс: 2

Семестр: 3

Лекции - 4 ч.

Практические (семинарские) занятия: 44 ч.

Самостоятельная работа: 24 ч.

Зачет – 3 семестр

Всего: 72 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры)

Разработчики программы:

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета по качеству образования Института фармации от «25» март 20 18 г., протокол № 4

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель Института фармации, профессор С. Егорова Егорова С.Н..

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



Мустафин Руслан Ибрагимович

I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования ординатуры по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся специалистов системы теоретических знаний, практических умений и навыков в области производственно-технологической деятельности по обеспечению качества лекарственных средств.

Задачи изучения дисциплины

1. сформировать профессиональные знания, умения и навыки провизора-аналитики по контролю проведения технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств;
2. совершенствовать знания в области современного состояния и перспективах совершенствования технологии лекарственных средств, биофармации и инновационных лекарственных средствах.

Изучение дисциплины направлено на формирование у ординаторов следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1 Готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов

Знать:

- общие методы оценки качества лекарственных средств;
- возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств.

Уметь:

- применять технологические методы для экспертизы лекарственных средств.

Владеть:

навыками использования технологических методов для экспертизы лекарственных средств

II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Фармацевтическая технология» относится к циклу дисциплин вариативной части.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами на этапе высшего профессионального образования по направлению подготовки «Фармация».

1. Фармацевтическая химия

Знания: источники и способы получения лекарственных веществ, их физические и химические свойства; основные закономерности взаимосвязи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы целенаправленного синтеза лекарственных веществ, обоснования требований к их чистоте, условиям хранения; основную нормативную документацию по стандартизации, оценке качества и безопасности лекарственных средств; общие и специфические методы анализа лекарственных веществ в субстанциях и лекарственных формах.

Умения: осуществлять все виды контроля качества в соответствии с нормативной документацией; определять чистоту и пределы содержания примесей в лекарственных средствах; использовать хроматографические, спектральные и другие физико-химические

методы анализа для подтверждения подлинности лекарственных средств, обнаружения примесей и количественной оценки; определять совместимость компонентов в лекарственных смесях; рассчитывать содержание лекарственного средства в субстанциях и лекарственных препаратах; соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.

Навыки: методик фармацевтического анализа

2. Фармакология

Знания: классификацию и основные характеристики лекарственных средств; принадлежность лекарственных средств к определенным группам; фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных средств, особенности у детей; показания и противопоказания к применению лекарственных средств, побочные эффекты лекарственных средств; общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств.

Умения: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств; оценивать возможность использования лекарственных средств для целей терапии; выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах; пользоваться специальной справочной литературой.

Навыки: навыками оценки возможности использования лекарственных средств для лечения и профилактики различных заболеваний и патологических состояний.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

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 (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

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

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	4	44	24

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)

№ п/п	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость, час	Виды учебных занятий		Формы контроля	
			Лекции	Практические занятия		Самостоятельная работа
Модуль 1. Государственная регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств.						
1	Раздел 1.1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.	10	-	6	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль
2	Раздел 1.2. Государственная регламентация аптечного изготовления лекарственных средств.	12	-	8	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль, решение и составление ситуационных задач
Модуль 2. Биофармация – теоретическая основа фармацевтической технологии						
3	Раздел 2.1. Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.	12	-	8	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль, решение ситуационных задач
4	Раздел 2.2. Биофармацевтические основы разработки «возрастных» лекарственных форм	10	-	6	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль, решение

								ситуационных задач
5	Раздел 2.3. Лекарственные формы с направленным транспортом и контролируемым высвобождением	12	-	8	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль		
Модуль 3. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.								
6	Раздел 3.1. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.	14	4	6	4	Индивидуальное собеседование, тестовый контроль		
	Промежуточная аттестация	2	-	2	-	Зачет (индивидуальное собеседование, тестовый контроль, решение ситуационных задач)		
	ИТОГО	72	4	44	24			

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
Модуль 1			
Раздел 1.	Государственная регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств.	регламентация производства, аптечного изготовления и контроля качества лекарственных средств.	ПК-1
Тема 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.			
Содержание темы практического занятия			
Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.		<p>Фармацевтическая и биомедицинская технологии на современном этапе. Основные направления их развития. Законодательная основа производства лекарственных препаратов. Стандартизация и нормирование качества в фармации. Международные и национальные требования и нормативы. Государственная Фармакопей. Гармонизация фармакопейных требований. Организация производства лекарственных препаратов в соответствии с современными требованиями GMP. Система обеспечения качества лекарственных препаратов. Валидация технологических процессов</p>	ПК-1
Содержание темы практического занятия			
Тема 1.1.	Государственная регламентация аптечного изготовления лекарственных средств.	<p>Законодательная основа аптечного изготовления лекарственных препаратов. Стандартизация и нормирование качества лекарственных форм аптечного изготовления, современные требования и нормативы. Организация аптечного изготовления лекарственных препаратов в соответствии с современными требованиями GMP. Производственный контроль в аптечных организациях. Стандартизация прописей лекарственных препаратов аптечного изготовления.</p>	ПК-1
Содержание темы самостоятельной работы			
Государственная регламентация аптечного изготовления лекарственных средств.		Современный ассортимент лекарственных препаратов аптечного изготовления	ПК-1

Модуль 2	
Раздел 2. Биофармация – теоретическая основа фармацевтической технологии	
Содержание темы практических занятий	
<p>Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.</p>	<p>Понятие о химической, биологической и терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов. Фармацевтические факторы («простая химическая модификация» фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, физическое состояние фармацевтических субстанций, природа и количество вспомогательных веществ, вид лекарственной формы, технологические приемы, используемые в производстве) и их влияние на терапевтическую эффективность лекарственных препаратов. Современные методы оценки биоэквивалентности лекарственных препаратов <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>. Процедура «БиоэЙвер».</p>
Содержание темы практических занятий	
<p>Биофармацевтические основы разработки «возрастных» лекарственных форм</p>	<p>Особенности разработки детских лекарственных форм и лекарственных препаратов для гериатрических больных.</p>
Содержание самостоятельной работы	
<p>Биофармацевтические основы разработки «возрастных» лекарственных форм</p>	<p>Современный ассортимент лекарственных препаратов для педиатрии и гериатрии</p>
Модуль 3	
Раздел 3. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.	
Содержание лекционного курса	
<p>Тема 3.1. Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством</p>	<p>Лекарственные формы с контролируемым высвобождением. Нанотехнологии в производстве лекарственных средств. Лекарственные формы с направленным транспортом. Технологические принципы получения. Особенности стандартизации и контроля качества.</p>

	разработки новых лекарственных форм.		
	Содержание темы практических занятий		
Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм	Лекарственные формы с контролируемым высвобождением. Нанотехнологии в производстве лекарственных средств. Лекарственные формы с направленным транспортом. Технологические принципы получения. Особенности стандартизации и контроля качества.		ПК-1
	Содержание самостоятельной работы		
Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм	Лекарственные формы с контролируемым высвобождением. Нанотехнологии в производстве лекарственных средств. Лекарственные формы с направленным транспортом. Технологические принципы получения. Особенности стандартизации и контроля качества.		ПК-1

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

№ 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

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 ПК-1
Раздел 1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.			
Тема 1.1.	Тема 1.1. Государственная регламентация производства и контроля качества лекарственных средств.	Лекция	-
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	-
Тема 1.2.	Государственная регламентация аптечного изготовления лекарственных средств.	Лекция	-
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 2. Биофармация – теоретическая основа фармацевтической технологии			
Тема 2.1	Биофармацевтическая методология в разработке и стандартизации лекарственных средств.	Лекция	-
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	-
Тема 2.2.	Биофармацевтические основы разработки «возрастных» лекарственных форм	Лекция	-
		Практическое занятие	+

		Самостоятельная работа	+
Раздел 3.	Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.		
Тема 3.1.	Повышение эффективности лекарственных препаратов посредством разработки новых лекарственных форм.	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: ПК-1.

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 проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-1)	<p>Знать:</p> <p>общие методы оценки качества лекарственных средств; возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств</p> <p>Уметь:</p> <p>применять технологические методы для экспертизы лекарственных средств</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками использования технологических методов для экспертизы лекарственных средств</p>	<p>Индивидуальное собеседование, тесты</p> <p>Решение ситуационных задач</p>	<p>Ординатор не знает общие методы оценки качества лекарственных средств; возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств</p> <p>Ординатор частично умеет технологические методы для экспертизы лекарственных средств</p> <p>Ординатор не умеет применять технологические методы для экспертизы лекарственных средств</p>	<p>Ординатор частично знает общие методы оценки качества лекарственных средств; возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств</p> <p>Ординатор умеет применять технологические методы для экспертизы лекарственных средств с небольшими недочетами</p> <p>Ординатор частично владеет навыками использования технологических методов для экспертизы лекарственных средств</p>	<p>Ординатор знает общие методы оценки качества лекарственных средств; возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств с небольшими недочетами</p> <p>Ординатор владеет навыками использования технологических методов для экспертизы лекарственных средств</p>	<p>Ординатор блестяще знает общие методы оценки качества лекарственных средств; возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, структуры лекарственных веществ, физико-химических процессов, которые могут происходить во время производства, изготовления, хранения и обращения лекарственных средств</p> <p>Ординатор блестяще умеет применять технологические методы для экспертизы лекарственных средств</p> <p>Ординатор блестяще владеет навыками использования технологических методов для экспертизы лекарственных средств</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;**

Примеры тестовых заданий

Выберите один правильный ответ:

1). Биофармация, как наука, изучает:

1. механизм действия лекарственных веществ
2. влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарств
3. терапевтическую эффективность лекарств на животных и добровольцах
4. эффективность дженериковых препаратов
5. фармакокинетику лекарственных веществ

2) Какие технологические приемы позволяют получать новые лекарственные формы известных препаратов с меньшей дозировкой, но с сохранением такого же терапевтического эффекта:

1. гранулирование
2. микронизация субстанции
3. дражжирование
4. нанесение оболочки
5. просеивание

3) Проведя фармацевтическую экспертизу прописи глазных капель состава Solutionis Protargoli 2% - 10 ml, Zinci sulfatis 0,05,

Вы установили что:

1. в прописи выписано вещество списка А
2. вещества в прописи совместимы
3. превышен предел растворимости одного из компонентов
4. имеет место химическая несовместимость (образование нерастворимой соли серебра)
5. имеет место физико-химическая несовместимость (коагуляция) коллоидного раствора

2 уровень – оценка умений

– **индивидуальное собеседование;**

Вопросы для собеседования:

1. Стандартизация и нормирование качества в фармации. Международные и национальные требования и нормативы.
2. Фармацевтические факторы («простая химическая модификация» фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, физическое состояние фармацевтических субстанций).
3. Современные методы оценки биоэквивалентности лекарственных препаратов *in vivo* и *in vitro*.
4. Особенности разработки детских лекарственных форм и лекарственных препаратов для гериатрических больных.

3 уровень – оценка навыков

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

- **решение ситуационных задач.**

Задача 1. При оценке качества изготовленного в аптеке раствора глюкозы 20% в количестве 1 литра было установлено, что раствор изготовлен в концентрации 22%. Сделайте заключение о соответствии концентрации изготовленного раствора существующим нормативным требованиям.

Оцените действия фармацевта;

Задача 2. Фармацевт готовит мазь с резорцином на вазелиновой основе для интраназального применения. Он решил, что для лучшего оказания фармакологического действия резорцина его следует растворить в нескольких каплях воды. Правильно ли поступил фармацевт?

Задача 3. В аптеку поступил рецепт на изготовление суппозиторий для ребёнка 3 лет, в котором выписано 0,6 анальгина и 1,5 г основы на каждый суппозиторий. Можно ли изготовить суппозитории данного состава?

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 собеседования:

«Отлично» выставляется обучающемуся, если он имеет сформированные систематические знания по вопросам собеседования.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по вопросам собеседования.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет общие, но не структурированные знания по вопросам собеседования.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет фрагментарные знания по вопросам собеседования.

Критерии оценки ситуационной задачи:

90–100 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;

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

7.1. Основная учебная литература

№ п/п	Наименования	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] / Орехов С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html	ЭБС Консультант студента
2	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: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html	ЭБС Консультант студента

7.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фармацевтическая биотехнология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html	ЭБС Консультант студента
2	Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации: [научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / под ред. Быковского С. Н. и др.]. - Москва : Перо, 2015. - 471 с.	3
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. Шохиа]. - Москва : Перо, 2015. - 319, [1] с.	1
4	Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине [Электронный ресурс] / А.И. Сливкин [и др.] ; под ред. И.И. Краснюка. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438343.html	ЭБС Консультант студента
5	Чирков А.И. Аптека лечебно-профилактического учреждения. М.: Медицина, 1991. – 304 с.	2

7.3. Периодическая печать

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Журнал «Вестник последипломного медицинского образования».
2	Журнал «Вестник Росздравнадзора»
4	Журнал «Новая аптека».
5	Журнал «Ремедиум».
6	Журнал «Фармация».
7.	Химико-фармацевтический журнал

Директор
библиотеки Университета



(подпись)

Семеньчева 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
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
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
9. Медицинская газета. Правообладатель: ЗАО «Медицинская газета». Договор № 335 от 01.03.2018г. Срок доступа: 01.03.2018 – 29.02.2019 <http://www.mgzr.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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному ординаторам перечню вопросов, индивидуально с каждым ординатором. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку ординатор не получает. На работу с одним ординатором выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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 MSOFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

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

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

Фармацевтическая технология	<p>Аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения (лекционная аудитория) Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором, учебно-методические материалы; стендовый фонд;</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 2 этаж, лекционная аудитория (конференц-зал)
	<p>Учебная аудитория 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;</p>	420137, г. Казань, ул. Ф. Амирхана, 16, 1 этаж, каб.106
	<p>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. Оснащение: 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, визкозиметр, 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>Лаборатория «Физико-химического (инструментального) анализа» ЦНИЛ КГМУ.</p> <p><i>Оснащение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференциальный сканирующий калориметр (ДСК) с охлаждающей системой с внутренним хладагентом RSC90 и автосемплеромDiscovery DSC™ (TA Instruments, США) 2. Термогравиметрический анализатор (ТГА) с автосемплеромDiscovery TGA (TA Instruments, США) 3. БИК-Фурье спектрометр Nicolet iS10 XT с приставкой диффузного отражения Smart DRA (ThermoScientific, США) 4. Элементный анализатор CHNS/O с двойной печью ThermoFlash 2000 (ThermoScientific, США) в комплекте с микровесами XP6 (Mettler-Toledo, Швейцария) 5. Микровесы 6. Система по получению чистой (деионизированной) воды Smart2Pure UV/UF (ThermoScientific, США) 7. Лабораторный реактор LR 1000 Control (IKA, Германия) 8. ДиспергаторT 25 DIGITAL ULTRA-TURRAX® (IKA, Германия) 9. Мешалка лабораторная универсальная EUROSTAR 60 controlсо съёмным беспроводным контроллером и цифровым TFT-дисплеем (IKA, Германия) 10. Термостат циркуляционный лабораторный модель HBC 5 control(IKA, Германия) 11. <i>Ротационный испаритель IKARV 10 control(IKA, Германия)</i> 12. Погружной циркуляционный термостат IC control(IKA, Германия) 13. Настольная многофункциональная центрифуга с охлаждением SL16R (ThermoScientific, США) 14. Универсальная настольная лиофильная сушилка FreeZone 1 L (Labconco, США) 15. Вакуум-сушильный шкаф VD 23 (Binder, Германия) с возможностью сушки образцов, полученных в среде органических растворителей 16. Система для исследования наночастицMalvernZetasizerNanoZL (Malvern, Англия) 17. Он-лайн полу-автоматизированная система растворения CE 7smartUSP 4 (Sotax, Швейцария) 	<p>420137, г. Казань, ул. Ф.Амирхана, 16 4 этаж, каб.4-36, 4-18</p>
--	---	---

	<p>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)</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>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».</p> <p><i>Оснащение:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестер для определения истираемости и ломкости таблеток серии TAR 220 (Erweka, Германия) 2. Прибор для определения насыпной плотности гранулятов SVM 121 (Erweka, Германия) 3. Тестер для определения прочности таблеток серии ТВН 125 TD (Erweka, Германия) 4. Вибросито ВА200N 5. Влажный гранулятор FGS (Erweka, Германия) 6. Сухой гранулятор TG 2000 (Erweka, Германия) 7. Универсальный привод AR 403 (Erweka, Германия) 8. Тестер для определения сыпучести порошков/гранулятов тип GTB (Erweka, Германия) 9. Таблеточный пресс EP-1 (Erweka, Германия) 	<p>420137, г.Казань, ул.Ф.Амирхана, 16 4 этаж, 4-36, 4-18</p>
	<p>Аудитории для самостоятельной работы обучающихся</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>

	Аудитории для самостоятельной работы обучающихся Оснащение: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 2 этаж, каб.217
--	--	---

Директор Института фармации,

к.фарм.н., доцент



Муштафин Руслан Ибрагимович