

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
профессор Е.С. Богомолова

«07» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

Специальность: 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Квалификация: ПРОВИЗОР

Факультет: ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ

Кафедра: УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Форма обучения: ОЧНАЯ

2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Приказ № 219 от 27.03.2018).

Разработчик:

Мищенко М.А., к.ф.н., доцент кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии

Рецензенты:

1. Петрухина И.К., д.фарм.н., доцент, заведующий кафедрой управления и экономики фармации ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.
2. Гордцов А.С., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой общей химии ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 12 от 26.08.2021 г.).

Заведующий кафедрой,
д.ф.н., доцент



/С.В. Кононова/

«26» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой методической
комиссии, к.ф.н., доцент



/М.А. Мищенко/

«26» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ



/Л.В. Ловцова/

«27» августа 2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины.

1.1. Цель освоения дисциплины – участие в формировании:

□ профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-7, ПК-11);

1.2. Задачи дисциплины – в результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

□ нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях

□ технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли

□ теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном изготовлении и промышленном производстве лекарственных форм

□ основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем

Уметь:

□ выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость

□ выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы

□ выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ

□ проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов

□ проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и

парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей

Владеть:

навыками выявления и предотвращения (по возможности) фармацевтической несовместимости

навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм

навыками подбора вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов

умением проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина относится к разделу дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 (дисциплины (модули)) ООП ВО и изучается в течение 9 семестра.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- физика
- физическая и коллоидная химия
- органическая химия
- биологическая химия
- фармакология
- фармакогнозия
- фармацевтическая химия
- управление и экономика фармации
- фармацевтическая технология

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

- фармацевтическая технология (производственная практика)

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен изготавливать лекарственные препараты	ПК-1.2. Изготавливает лекарственные препараты в соответствии	<input type="checkbox"/> нормативную документацию, регламентирующую изготовление	<input type="checkbox"/> выбирать оптимальный вариант технологии и изго-	<input type="checkbox"/> навыками составления технологических разде-

<p>для медицинско го применения</p>	<p>с установленны ми правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательн ых веществ, контролируя качество на всех стадиях технологическ ого процесса</p>	<p>ние, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтическ их предприятиях □ технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтическ ого производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих растворителях, сиропа, ароматные воды, настойки, экстракты, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения,</p>	<p>тавливать лекарственные формы □ выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико- химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ □ проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтичес ких факторов □ проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод,</p>	<p>лов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм □ навыками подбора вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтичес ких факторов □ умением проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих раство-</p>
---	---	---	---	---

		мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли □ теоретические основы биофармации, фармацевтическ ие факторы, оказывающие	глазных лекарственных	
--	--	--	--------------------------	--

			<p>влияние на терапевтический эффект при экстемпоральном изготовлении и промышленном производстве лекарственных форм</p> <p>□ основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем</p>	<p>форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей</p>	<p>рителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей</p>
--	--	--	---	--	---

2	ПК - 7	Способен осуществлять операции, связанные с технологическим процессом при производстве лекарственных средств, и их контроль	ПК-7.1. Обеспечивает уровень надлежащего производства в соответствии с действующими нормами и правилами ПК-7.2. Участвует во всех технологических операциях, осуществляемых при производстве лекарственных средств на фармацевтических предприятиях ПК-7.3. Следит за выполнением требований технологического регламента	□ нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях □ технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства: порошки, сборы, гранулы, капсулы, микрогранулы, микрокапсулы, драже, таблетки, водные растворы для внутреннего и наружного применения, растворы в вязких и летучих	□ выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость □ выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы □ выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку в зависимости от вида лекарственной формы, пути введения и физико-химических свойств лекарственных и вспомога-	□ навыками выявления и предотвращения (по возможности) фармацевтической несовместимости □ навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм □ навыками подбора
---	--------------	---	--	---	--	---

		<p>производства с целью соблюдения норм технологического процесса ПК-7.4. Следит за соответствием применяемого на производстве оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры требованиям технологической документации и ПК-7.5. Следит за соответствием используемого сырья и вспомогательных материалов требованиям НД</p>	<p>растворителях, сиропы, ароматные воды, настойки, экстракты, глазные лекарственные формы, растворы для инъекций и инфузий, суспензии для энтерального и парентерального применения, эмульсии для энтерального и парентерального применения, мази, суппозитории, пластыри, карандаши, пленки, аэрозоли □ теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстенпоральном изготовлении и промышленном производстве лекарственных форм □ основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных</p>	<p>веществ □ проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов □ проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального применения, эмульсий для энтерального и парентерального</p>	<p>вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов □ умением проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства: порошков, сборов, гранул, капсул, микрогранул, микрокапсул, драже, таблеток, водных растворов для внутреннего и наружного применения, растворов в вязких и летучих растворителях, сиропов, ароматных вод, глазных лекарственных форм, растворов для инъекций и инфузий, суспензий для энтерального и парентерального</p>
--	--	--	---	---	--

				форм терапевтически х систем	и суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей	
--	--	--	--	------------------------------------	--	--

						применения, мазей, суппозиториев, пластырей, карандашей, пленок, аэрозолей
3	ПК-11	Способен принимать участие в мероприятиях по обеспечению качества лекарственных средств при промышленной производстве	<p>ПК-11.2. Обеспечивает четкое проведение и выполнение технологической схемы на производстве с учетом проверки качественных показателей получаемого лекарственного средства, в том числе и по технологическим этапам</p> <p>ПК-11.3. Обеспечивает надежность и эффективность всех видов контроля качества получаемого лекарственного средства, прежде всего обеспечение внутризаводского контроля, а также участие в государственном и арбитражном контроле</p>	<p>□ нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство, качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях</p> <p>□ теоретические основы биофармации, фармацевтические факторы, оказывающие влияние на терапевтический эффект при экстенпоральном изготовлении и промышленном производстве лекарственных форм</p>	<p>□ выявлять, предотвращать (по возможности) фармацевтическую несовместимость</p> <p>□ выбирать оптимальный вариант технологии и изготавливать лекарственные формы</p> <p>□ проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов</p>	<p>□ навыками выявления и предотвращения (по возможности) фармацевтической несовместимости</p> <p>□ навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм</p> <p>□ навыками подбора вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов</p>

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении.

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
		дисциплины	
1.	ПК-1 ПК-7 ПК-11	Биофармацевтическая основа фармацевтической технологии	Распределение лекарственных препаратов в организме; биологические барьеры; Поступление действующих веществ в системный кровоток; Фармацевтические факторы и их содержание
2.	ПК-1 ПК-7 ПК-11	Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарств	Химическая модификация препарата (соль, кислота, наличие эфирных связей, комплексные соединения); физикохимические, состояние лекарственного вещества (форма кристалла, размеры частиц, наличие или отсутствие заряда на их поверхности и т.д.); полиморфизм; вспомогательные вещества, их природа, количество; вид лекарственной формы и пути введения; фармацевтическая технология
3.	ПК-1 ПК-7 ПК-11	Методы определения фармацевтической доступности	Особенности определения биодоступности на различных объектах. Биофармацевтическая оценка лекарственных препаратов методами <i>in vitro</i>
4.	ПК-1 ПК-7 ПК-11	Фармацевтические несовместимости	Причины появления несовместимых сочетаний; Классификация несовместимых сочетаний; Способы предотвращения фармацевтической несовместимости

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
			9
Аудиторная работа, в том числе	1,22	44	44
Лекции (Л)	0,28	10	10
Лабораторные практикумы (ЛП)	не предусмотрены		

Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	34
Клинические практические занятия (КПЗ)	не предусмотрены		
Семинары (С)	не предусмотрены		
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,78	28	28
Промежуточная аттестация (зачет)			
ИТОГО	2	72	72

6. Содержание дисциплины.

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Семестр	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	9	Биофармацевтическая основа фармацевтической технологии	2	-	8	-	-	7	17
2	9	Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарств	2	-	8	-	-	7	17
3	9	Методы определения фармацевтической доступности.	2	-	8	-	-	7	17
4	9	Фармацевтические несовместимости	4	-	10	-	-	7	21
		ИТОГО	10	-	34	-	-	28	72

6.2. Тематический план лекций.

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем по семестрам в АЧ
		9
1.	Биофармацевтическая основа фармацевтической технологии	2
2.	Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарств	2
3.	Методы определения фармацевтической доступности	2
4.	Фармацевтические несовместимости	4
	ИТОГО (всего – 10 АЧ)	10

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.3. Тематический план лабораторных практикумов.

Лабораторные практикумы не предусмотрены.

6.4. Тематический план практических занятий.

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем по семестрам в АЧ
		9
1.	Распределение лекарственных препаратов в организме; биологические барьеры; Поступление действующих веществ в системный кровоток	4
2.	Фармацевтические факторы и их содержание	4
3.	Химическая модификация препарата (соль, кислота, наличие эфирных связей, комплексные соединения); физико-химические, состояние лекарственного вещества (форма кристалла, размеры частиц, наличие или отсутствие заряда на их поверхности и т.д.)	4
4.	Полиморфизм; вспомогательные вещества, их природа, количество; вид лекарственной формы и пути введения; фармацевтическая технология	4
5.	Особенности определения биодоступности на различных объектах.	4
6.	Биофармацевтическая оценка лекарственных препаратов методами <i>in vitro</i>	4
7.	Причины появления несовместимых сочетаний. Классификация несовместимых сочетаний	5
8.	Способы предотвращения фармацевтической несовместимости	5
	ИТОГО (всего – 34 АЧ)	34

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.5. Тематический план клинических практических занятий.
Клинические практические занятия не предусмотрены.

6.6. Тематический план семинаров.
Семинары не предусмотрены.

5.8. Распределение самостоятельной работы студента (СРС).

№ п/п	Наименование вида СРС	Объем по семестрам в АЧ
		9
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	18
2	Выполнение заданий в форме подготовки докладов, выступлений	4
3	Работа с электронными образовательными ресурсами	6
	ИТОГО (всего - 28 АЧ)	28

6.8. Научно-исследовательская работа студента.

Научно-исследовательская работа студента не предусмотрена.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во вопросов в задании	кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	9	Текущий контроль: контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Биофармацевтическая основа фармацевтической технологии	Тесты	20	10
				Контрольные вопросы	2	20
				Ситуационные задачи	1	30
2.	9	Текущий контроль: контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Влияние фармацевтических факторов на терапевтическую эффективность лекарств	Тесты	20	10
				Контрольные вопросы	2	20
				Ситуационные задачи	1	30
3.	9	Текущий контроль: контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Методы определения фармацевтической доступности	Тесты	20	10
				Контрольные вопросы	2	20
				Ситуационные задачи	1	30
4.	9	Текущий контроль: контроль освоения темы, контроль	Фармацевтические несовместимости	Тесты	20	10
				Контрольные вопросы	2	20

		самостоятельно й работы студента				
				Ситуационны е задачи	1	30
5.	9	Промежуточная аттестация: зачет	Биофармация	Тесты	20	10
				Контрольные вопросы	2	20
				Ситуационны е задачи	1	30

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы.

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Валевко, С.А. Фармацевтическая технология: технология лекарственных форм. / С.А. Валевко, И.И. Краснюк, Г.В.Михайлова – М: Academia, 2007. - 592 с.	1	70
2.	Чуешов, В.И. Промышленная технология лекарств. Учебник для вузов в 2 томах. Т.1. / В.И. Чуешов [и др.] / под ред.В.И.Чуешова. – Харьков.: МТККнига; Изд-во НФАИ, 2002. – 560с., Т.2./ В.И.Чуешов [и др.] / под ред.В.И. Чуешова. – Харьков.: МТК-Книга; Изд-во НФАИ, 2002. – 716с.	1	3
3.	Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации / Под ред. Быковского С.Н. – М.: Перо, 2015. – 472 с	5	-
4.	Комментарий к Руководству Европейского Союза по надлежащей практике производства лекарственных средств для человека и применения в ветеринарии / Под ред. Быковского С.Н. – М.: Перо, 2014. – 488 с	10	-
5.	Погорелов В.И., Степанова Э.Ф. и др. Фармацевтическая технология/ Учебное пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 543 с.	3	-

6.	Федотов А.Е. Основы GMP: производство лекарственных средств М.: АСИНКОМ, 2012. — 583 с.	1	-
7.	Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. — Т. 1. — М.: Издательство БИНОМ, 2012. — 328 с.,	2	-
8.	Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. — Т. 2. — М.: Издательство БИНОМ, 2013. — 478 с.,	2	-
9.	Jouyban A. Handbook Of Solubility Data For Pharmaceuticals. — CRC Press, 2010. — 554 p.	1	-
10.	Jimenes L. (ed.) Microbial Contamination Control in the Pharmaceutical Industry. — Marcel Dekker, 2004. — 330 p.	1	-
11.	Tonnesen H.H. (ed.) Photostability of Drugs and Drug Formulations. — CRC Press, 2004. — 415 p.	1	-
12.	Ermer J., Miller J.H.McB. Method validation in pharmaceutical. — Wiley-VCH, 2005. — 411 p.	1	-
13.	Andersen G.M., Markham K.R. (ed.) Flavonoids (chemistry, biochemistry and applications). — Taylor & Francis, 2006. — 1212 p.	1	-
14.	Ahmad I., Aqil F., Owais M. (ed.) Modern Phytomedicine. Turning Medicinal Plants into Drugs. — WileyVCH, 2006. — 405 p.	1	-
15.	Dewick P.M. Medicinal Natural Products (A Biosynthetic Approach). John Wiley & Sons, 2nd ed., 2002. — 507 p.	1	-
16.	Hanson J.R. Natural products: The Secondary Metabolites. — Royal Society of chemistry, 2000. — 149 p.	1	-
17.	The British Pharmacopoeia 2012. — London: The Stationery Office on Behalf of the Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA).	Электр.версия	-
18.	The International Pharmacopoeia. 4-th Edition. — WHO Pharmacopoeia Library. 2011.	Электр.версия	-
19.	The United States Pharmacopoeia (USP 32) and the 27th edition of the National Formulary (NF 27). — Washington, D.C. : The United States Pharmacopoeial Convention. 2009. — 815 p.	Электр.версия	-
20.	24. The Japanese Pharmacopoeia Sixteenth Edition. — Tokyo, The Committee on Japanese Pharmacopoeia, 2011. 2326 p.	Электр.версия	-

8.2. Перечень дополнительной литературы.

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Государственная фармакопея Российской Федерации 12 изд. /М.: «Изд-во «Научный центр экспертизы средств медицинского применения».- 2007-2008.-Ч.1, 2.	2	-
2.	Краснюк, И.И. Практикум по технологии лекарственных форм /И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова. – М: Academia, 2006 – 492 с.	3	-
3.	Технология лекарственных форм в 2-х томах. Учебник для вузов. Т.1. / под ред. Т.С. Кондратьевой, - М.: Медицина, 1991, с.496.: ил., Т.2 / под ред. Л.А. Ивановой – М.: Медицина, 1991. - 544 с.	3	-
4.	Фармацевтическая технология (Руководство к лабораторным занятиям)/ Быков В.А. и др.-М., 2009.-304 с.	1	-

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов.

№	Наименование
1.	Распределение лекарственных препаратов в организме; биологические барьеры
2.	Фармацевтические факторы и их содержание
3.	Химическая модификация препарата; физико-химические, состояние лекарственного вещества
4.	Полиморфизм; вспомогательные вещества, их природа, количество
5.	Особенности определения биодоступности на различных объектах.
6.	Биофармацевтическая оценка лекарственных препаратов методами in vitro
7.	Причины появления и классификация несовместимых сочетаний
8.	Способы предотвращения фармацевтической несовместимости

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины.

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС).

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
-----------------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------

Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава кафедры УЭФ и ФТ: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено
--	--	---	---------------

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом.

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	Электронная база данных «Консультант студента»	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования. Издания, структурированы по специальностям и дисциплинам в соответствии с действующими ФГОС ВПО.	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	Общая подписка ПИМУ

2	Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.books-up.ru/	Общая подписка ПИМУ
---	--	--	---	---------------------

3	«Библиопоиск»	Интегрированный поисковый сервис «единого окна» для электронных каталогов, ЭБС и полнотекстовых баз данных. Результаты единого поиска в демоверсии включают документы из отечественных и зарубежных электронных библиотек и баз данных, доступных университету в рамках подписки, а также из баз данных открытого доступа.	Для ПИМУ открыт доступ к демоверсии поисковой системы «Библиопоиск»: http://bibliosearch.ru/pimu .	Общая подписка ПИМУ
4	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики и по вопросам высшей школы	С компьютеров академии на платформе электронной библиотеки eLIBRARY.RU Режим доступа: https://elibrary.ru/	Не ограничено
5	Международная наукометрическая база данных «Web of Science Core Collection»	Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам; учитывает взаимное цитирование публикаций, разрабатываемых и предоставляемых компанией «Thomson Reuters»; обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com	С компьютеров ПИМУ доступ свободный

6	Полнотекстовая база данных периодических изданий американского издательства «Wiley»	Журналы ежегодно занимают лидирующие позиции в Journal Citation Report и обладают высокими импакт-факторами. Контент представлен более 1600 наименованиями научных журналов по различным дисциплинам, в т.ч. по медицине и естественным наукам.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный– Режим доступа: www.onlinelibrary.wiley.com	До 31 декабря 2019 года
		Хронологический охват: 2015-2019 гг.		
7	БД Medline Complete компании EBSCO	База данных – крупнейший источник полнотекстовых медицинских и биомедицинских документов, индексируемых в MEDLINE. Включает полные тексты 2555 самых известных журналов по медицине начиная с 1865 года: биомедицина, биоинженерия, доклинические исследования, психология, система здравоохранения, питание, фармацевтика и др.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный. Режим доступа: www.search.ebscohost.com	До 31 декабря 2019 года
8	Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ»	Ресурс представлен новейшими изданиями по различным отраслям знаний (естественные, гуманитарные, общественные науки, педагогика, языкознание и т.д.).	С компьютеров ПИМУ доступ свободный. Режим доступа: https://biblioonline.ru/	До 31 декабря 2019 года

8.4.3. Ресурсы открытого доступа.

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
---	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------

1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://нэб.рф/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей (наборы протоколов клинических испытаний, формулярных перечней ЛПУ, прайс-листы дистрибьюторских компаний, наборы опросников качества жизни), позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

2. Симуляционный центр «Учебная Аптека», оборудованный симуляционной техникой, имитирующей деятельность аптеки и ее структурных подразделений (приемка товара, хранение товара, отпуск, фармацевтическая экспертиза рецепта) в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, телевизор)

2. Компьютерный класс (15 компьютеров) с установленными прикладными программами и выходом в Интернет.

10. Лист изменений.

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, дата	Содержание изменения	Подпись