

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Медицинский факультет

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета
доцент Г.Н. Самко
" 26 " 09 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.О.17 «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

на 2024/2025 учебный год

на 2025/2026 учебный год

на 2026/2027 учебный год

Специальность
3.33.05.01 «Фармация»

Специализация
«Фармация»

Квалификация
провизор

Форма обучения
очная

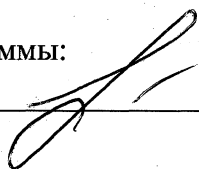
Год набора 2022

Тирасполь, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «*Фармацевтическая технология*» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Фармация»

Составитель рабочей программы:

Преподаватель

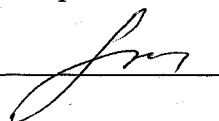


Багнюк Е.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры фармакологии и фармацевтической химии

«*28*» *08* 2024 г. протокол № *1*

Зав. кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины

«*28*» *08* 2024 г.  / к.б.н, доцент Люленова В.В.

Зав. выпускающей кафедрой

«*28*» *08* 2024 г.  / к.б.н, доцент Люленова В.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» являются формирование системных знаний, умений, навыков по изготовлению, контролю качества и хранению лекарственных препаратов в различных лекарственных формах.

Задачами освоения дисциплины «Фармацевтическая технология» являются:

- формирование у обучающихся представления о роли и месте фармацевтической технологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомление обучающимися использования современных международных стандартов в производстве лекарственных препаратов;
- формирование у обучающихся деятельности провизора на основе изучения теоретических законов процессов получения и преобразования лекарственных средств и вспомогательных веществ в лекарственные формы;
- выработка у обучающихся способности выбрать наиболее эффективные и рациональные лекарственные препараты, и терапевтические системы на основе современной биофармацевтической концепции, принятой в мировой практике.
- формирование у обучающихся умения, необходимого для решения отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармации с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности;
- сформирование у обучающихся навык здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 «Фармацевтическая технология» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП по специальности 3.33.05.01 «Фармация», реализуется во 6-7-8-9 семестрах.

3. Требования к результатам обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Командная работа и лидерство	УК - 3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	ИД УК-3.1 - выбор и обоснование цели, согласованный с командой с проявлением личной инициативы.

	достижения поставленной цели	ИД УК-3.2. -вырабатывать стратегию сотрудничества и организовывать отбор членов команды для достижения поставленной задачи распределяя роли в команде; -планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; - распределять поручения делегирует полномочия членам команды. ИД УК-3.3. -разрешения конфликтов и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; -организации дискуссий по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов.	ПК-1 Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения	ИД ПК-1.1 - нормативные правовые и методические документы по технологии изготовления, регистрации и контролю качества лекарственных средств, фармацевтического порядку, санитарному режиму. ИД ПК-1.2 - проводить мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, для изготовления лекарственных и вспомогательных веществ,

		лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требованиями. -изготавливать лекарственные препараты, включая серийное изготовление, а также в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях. - регистрировать данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе вести предметно - количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету. ИД ПК-1.3 - изготовления, упаковки и маркировки лекарственных препаратов, в том числе навыками внутриаптечной заготовки и серийного изготовления, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса.
Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств, лекарственного растительного сырья	ИД ПК - 4.1. - методы фармацевтического анализа лекарственных субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.

		ИД ПК - 4.2. -осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов. - стандартизировать приготовленные титрованные растворы. - проводить фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов. - информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата. ИД ПК - 4.3 регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоем кость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных					
		Всего	Лекций (Л)	Практических Занятий (ПЗ)	Лаборато рных Занятий(ЛЗ)	Самостояте льная работа (СР)	

6	5/180	99	27	-	72	81	-
7	5/180	99	27	-	72	81	зачет
8	3/108	80	24	-	56	28	-
9	5/180	96	24	-	72	48	экзамен 36
Итого:	18/648	374	102	-	272	238	экзамен, 36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основы ФТ и биофармации.	27	3	-	12	12
2	Процессы в фармацевтической технологии	46	16	-	18	12
3	Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения	220	36	-	72	112
4	Экстракционные препараты	109	11	-	72	26
5	ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы.	100	24	-	48	28
6	Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ	68	8	-	28	32
7	Инновационные ЛФ. Гомеопатические лекарственные формы. Фармацевтические несовместимости.	42	4	-	22	16
	Экзамен	36				
Итого:		648	102	-	272	238

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Основы ФТ и биофармации.				
1	1	2	Основные понятия и методология предмета. Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа	Таблицы и презентации

			технологии лекарственных форм. Вспомогательные вещества и их назначение.	
2	1	1	Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов в условиях серийного производства и по индивидуальным рецептам. Правила GMP. Государственная регламентация изготовления и производства лекарственных препаратов и контроля их качества.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		3		
Процессы в фармацевтической технологии				
3	2	2	Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии. Дозирование по массе. Весы, правила взвешивания. Разновес. Работа с разновесом. Дозирование по объему. Бюреточная система. Мерная посуда.	Таблицы и презентации
4	2	2	Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки. Оформление к отпуску экстенпоральных лекарственных форм. Общие требования к маркировке лекарственных средств.	Таблицы и презентации
5	2	2	Твердые лекарственные формы. Характеристика. Виды твердых лекарственных форм. Общие требования. Сравнительная характеристика.	Таблицы и презентации
			Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Правила изготовления простых и сложных, дозированных и недозированных порошков.	Таблицы и презентации
6	2	2	Порошки с веществами списка А и Б. Проверка доз веществ списка А и Б в порошках. Тритурации.	Таблицы и презентации

7	2	2	Таблетки. Классификация. Теоретические основы таблетирования. Способы получения таблеток. Оборудование для производства таблеток. Назначение покрытий, виды оболочек.	Таблицы и презентации
		2	Основные группы вспомогательных веществ для таблетирования, их классификация и назначение.	Таблицы и презентации
8	2	2	Капсулы. Классификация. Способы получения твердых и мягких капсул. Микрокапсулы. Характеристика. Упаковка, маркировка, хранение.	Таблицы и презентации
9	2	2	Гранулы. Драже. Микрогранулы. Определение, характеристика, технология изготовления. Упаковка. Маркировка, хранение.	Таблицы и презентации
			Сборы. Особенности технологии. Прочие твердые лекарственные формы.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		16		
Жидкие лекарственные формы для внутреннего и наружного применения				
10	3	2	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация. Растворители и другие вспомогательные вещества. Вода очищенная. Получение воды очищенной	Таблицы и презентации
		2	Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций. Способы прописывания рецептов.	Таблицы и презентации
11	3	2	Общие правила изготовления водных растворов. Фильтрация и процеживание.	Таблицы и презентации
		2	Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3%, и более 3%.	
12	3	2	Концентрированные растворы для бюреточных систем.	Таблицы и презентации
13	2	2	Изготовление многокомпонентных микстур из концентрированных растворов и сухих веществ.	Таблицы и презентации
14	3	2	Стандартные фармакопейные растворы.	Таблицы и презентации

				Таблицы и презентации
15	3	2	Изготовление сиропов и ароматных вод.	Таблицы и презентации
16	3	2	Неводные растворы. Изготовление растворов на растворителях, дозируемых по массе и объему.	
17	3	2	Капли. Характеристика. Капли для наружного применения.	Таблицы и презентации
		2	Капли для приема внутрь. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.	
18	3	2	Технология растворов ВМС. Свойства и изготовление растворов ВМС. Применение ВМС в фармации. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
19	3	2	Растворы защищенных коллоидов. Характеристика. Частная технология. Растворы колларгола, протаргола, ихтиола и др. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
		2	Хранение.	
20	3	2	Суспензии. Определение. Характеристика. Классификация.	Таблицы и презентации
		2	Технология изготовления. Особенности введения лекарственных веществ. Упаковка. Хранение.	
		2	Эмульсии. Определение. Характеристика. Классификация.	
21	3	2	Особенности введения лекарственных веществ. Изготовление масляных эмульсий. Хранение и отпуск.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		36		
Экстракционные препараты				
22	4	2	Экстракционные препараты. Водные извлечения из лекарственного растительного сырья. Общие правила изготовления. Факторы, влияющие на процесс извлечения. Аппаратура, используемая при изготовлении водных извлечений в аптеке. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.	Таблицы и презентации
23	4	2	Приготовление водных извлечений из лекарственного растительного сырья,	Таблицы и презентации

			требующего особых условий экстрагирования.	
24	4	2	Настойки. Определение. Классификация. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации
25	4	2	Экстракты. Определение. Классификация. Технология изготовления. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации
26	4	2	Максимально очищенные фитопрепараты.	Таблицы и презентации
27	4	1	Другие жидкие лекарственные формы.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		11		

ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы				
28	5	2	Лекарственные формы упруго-пластичной консистенции. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы. Требования. Классификация мазевых основ. Способы введения лекарственных веществ в основу. Изготовление гомогенных мазей.	Таблицы и презентации таблицы , презентации
29	5	2	Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа. Изготовление комбинированных мазей.	Таблицы и презентации
30	5	2	Линименты. Характеристика. Классификация. Изготовление. Отпуск.	Таблицы и презентации
31	5	2	Гели. Кремы. Характеристика. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации
32	5	2	Пасты. Классификация. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации
33	5	2	Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиторий. Изготовление суппозиторий методом ручного выкатывания.	Таблицы и презентации
34	5	2	Изготовление суппозиторий методом выливания, прессования. Упаковка. Оформление к отпуску. Хранение.	Таблицы и презентации

35	5	2	Пилули. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Обоснование использования вспомогательных веществ в зависимости от химического состава лекарственных веществ. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
36	5	2	Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка и хранение.	Таблицы и презентации
37	5	2	Лекарственные формы для ингаляций. Определение. Характеристика. Классификация. Особенности технологии.	Таблицы и презентации
38	5	2	Аэрозоли и спреи. Определение. Характеристика. Особенности технологии.	Таблицы и презентации
39	5	2	Пена. Определение. Характеристика. Особенности технологии. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		24		

Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ				
40	6	2	Стерильные и асептические лекарственные формы. Характеристика. Понятие о стерильности. Требования GMP. Виды стерилизации: термическая, химическая, механическая, радиационная и др.	
41	6	2	Асептика. Создание асептических условий. Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и вспомогательным веществам.	Таблицы и презентации
			Лекарственные формы для инъекций. Требования. Изготовление. Стабилизация растворов для инъекций и инфузий. Изотонические растворы. Хранение.	Таблицы и презентации
42	6	2	Инфузионные лекарственные формы. Требования. Изготовление. Эмульсии и суспензии для парентерального введения.	Таблицы и презентации
			Офтальмологические лекарственные формы. Капли. Примочки. Растворы для орошения слизистой. Характеристика. Требования. Изготовление. Изотонирование глазных капель. Хранение.	Таблицы и презентации

43	6	2	Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск.	Таблицы и презентации
			Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
			Лекарственные формы для новорожденных и детей до года. Особенности изготовления, упаковки, оформления к отпуску и хранения.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		8		
Инновационные ЛФ. Гомеопатические лекарственные формы. Фармацевтические несовместимости				
44	7	2	Фармацевтические несовместимости. Характеристика, основные виды, способы преодоления.	Таблицы и презентации
45	7		Основные принципы гомеопатической фармакотерапии. Особенности изготовления гомеопатических лекарственных форм.	Таблицы и презентации
46	7	2	Перспективы создания лекарственных форм нового поколения и терапевтических систем. Трансдермальные терапевтические системы.	Таблицы и презентации
47	7		Пути усовершенствования технологии лекарственных форм.	Таблицы и презентации
Итого по разделу часов:		4		
Итого часов:		102		

Практические занятия – НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Основы ФТ и биофармации.				
1	1	2	Классификация лекарственных форм. Биофармация как теоретическая основа технологии лекарственных форм.	Таблицы и презентации
		2	Вспомогательные вещества и их назначение.	

2	1	2	Общие принципы и организация производства лекарственных препаратов в условиях серийного производства и по индивидуальным рецептам.	Таблицы и презентации и
		2	Правила GMP. Государственная регламентация изготовления и производства лекарственных препаратов и контроля их качества.	
3	1	2	Государственная фармакопея, ФС, ВФС, рецепт.	
		2	Приказы, регламентирующие фармацевтическую деятельность.	
Итого по разделу часов:		12		
Процессы в фармацевтической технологии				
4	2	2	Процессы в фармацевтической технологии. Дозирование в фармтехнологии. Дозирование по массе. Весы, правила взвешивания. Метрологические свойства весов. Разновес. Работа с разновесом.	Таблицы и презентации
		2	Дозирование по объему. Бюреточная система. Мерная посуда. Средства для упаковки лекарственных препаратов. Виды и назначение. Способы обработки. Оформление к отпуску экстенпоральных лекарственных форм. Общие требования к маркировке лекарственных средств.	Таблицы и презентации
5	2	2	Итоговое занятие по разделам: «Основы ФТ и биофармации	Таблицы и презентации
		2		
6	2	2	Порошки как лекарственная форма. Требования ГФ к порошкам. Классификация порошков. Способы выписывания рецептов на порошки. Правила изготовления простых и сложных, дозированных и недозированных порошков. Порошки с растительными экстрактами. Изготовление порошков с экстрактом красавки.	Таблицы и презентации

		2	Изготовление порошков с красящими, трудноизмельчаемыми и легковесными веществами. Порошки с веществами списка А и Б. Тритурации.	Таблицы и презентации
7	2	2	Несовместимые сочетания в сложных порошках. Отсыревающие и эвтектические смеси. Пути преодоления фармацевтических несовместимостей ингредиентов в составе порошков.	Таблицы и презентации
		2	«Порошки». Итоговое занятие по темам №4-7.	
8	2	2	Таблетки. Классификация. Теоретические основы таблетирования. Способы получения таблеток. Оборудование для производства таблеток.	Таблицы и презентации
			Назначение покрытий, виды оболочек. Основные группы вспомогательных веществ для таблетирования, их классификация и назначение.	Таблицы и презентации
			Капсулы. Классификация. Технология получения. Микрокапсулы. Характеристика. Упаковка, маркировка, хранение.	
			Гранулы. Драже. Характеристика технология изготовления. Упаковка. Маркировка, хранение.	
			Итоговое занятие по теме №8 «Твердые ЛФ».	
Итого по разделу часов:		18		

13	3	2	Жидкие лекарственные формы. Характеристика. Классификация.	Таблицы и презентации
		2	Растворители и другие вспомогательные вещества. Вода очищенная. Получение воды очищенной.	
		2	Истинные растворы. Свойства истинных растворов. Обозначение концентраций.	
		2	Способы прописывания рецептов. Общие правила изготовления растворов. Фильтрация и процеживание.	
14	3	2	Изготовление растворов, содержащих одно или несколько твердых веществ, с концентрацией менее 3%,	Таблицы и презентации
		2	и более 3%.	
		2	Концентрированные растворы для бюреточных систем.	
		2		
15	3	2	Изготовление многокомпонентных микстур из концентрированных растворов и сухих веществ.	Таблицы и презентации
		2		
16	3	2	Особые случаи изготовления растворов.	Таблицы и презентации
		2	Итоговое занятие по темам №13 - 16 «Жидкие лекарственные формы».	
17	3	2	Разведение стандартных фармакопейных жидкостей.	

		2	Изготовление растворов кислоты хлористоводородной, аммиака, уксусной кислоты.	Таблицы и презентации
		2	Изготовление растворов веществ, имеющих два названия: условное и химическое.	
18	3	2	Ароматные воды и сиропы. Методы получения ароматных вод. Технология изготовления сиропов.	Таблицы и презентации
		2	Применение ароматных вод и сиропов при изготовлении микстур.	
19	3	2	Неводные растворы.	Таблицы и презентации
		2	Изготовление растворов на нелетучих растворителях.	Таблицы и презентации
		2	Изготовление спиртовых растворов.	
		2	Разбавление этилового спирта.	
	3	2	Капли. Характеристика. Капли для наружного применения.	Таблицы и презентации
		2	Капли для приема внутрь.	
		2	Особенности изготовления. Упаковка Хранение.	
20		2	Итоговое занятие по темам №17 - 20 «Жидкие лекарственные формы».	Таблицы и презентации
		2		

21	3	2	Технология растворов ВМС Свойства и изготовление растворов ВМС.	Таблицы и презентации
		2	Применение ВМС в фармации. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
		2	Растворы защищенных коллоидов. Характеристика. Частная технология.	Таблицы и презентации
		2	Растворы колларгола, протаргола, ихтиола и др.	
22	3	2	Суспензии. Свойства. Характеристика. Изготовление суспензий конденсационным методом.	Таблицы и презентации
		2	Суспензии. Изготовление дисперсионным методом. Суспензии гидрофильных и гидрофобных веществ.	
		2	Стабилизаторы суспензий.	
23	3	2	Эмульсии. Определение. Характеристика. Классификация. Особенности введения лекарственных веществ.	Таблицы и презентации
		2	Изготовление масляных эмульсий. Эмульгаторы. Хранение и отпуск.	
24	3	2	Итоговое занятие по темам №21 - 23«Жидкие лекарственные формы».	
Итого по разделу часов:		72		

Экстракционные препараты				
25		2	Экстракционные препараты.	Таблицы и презентации

	4	2	Водные извлечения из лекарственного растительного сырья.	Таблицы и презентации и		
		2	Общие правила изготовления.			
		2	Факторы, влияющие на процесс извлечения.			
		2	Аппаратура, используемая при изготовлении водных извлечений в аптеке.			
		2	Упаковка	Таблицы и презентации и		
		2	Хранение			
		2				
		2	Оформление к отпуску.			
		2				
		2	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего эфирные масла	Таблицы и презентации и		
		2	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего антрагликозиды			
		2				
		2	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего дубильные вещества			
		2				
		26	4	2		Таблицы и презентации и
				2	Изготовление водных извлечений из сырья, содержащего слизи.	
				2		
				2	Изготовление многокомпонентных водных вытяжек	
2						

		2		
		2	Изготовление водных извлечений с использованием экстрактов-концентратов.	
		2		
27	4	2	Настойки. Определение. Классификация.	Таблицы и презентации
		2	Технология изготовления.	
		2	Упаковка. Маркировка.	
		2	Хранение.	
28	4	2	Экстракты. Определение. Классификация.	Таблицы и презентации
		2	Технология изготовления.	
		2	Упаковка. Маркировка. Хранение.	
		2	Максимально очищенные фитопрепараты	
		2	Номенклатура.	
		2	Особенности изготовления.	
29	4	2		Таблицы и презентации
		2	Итоговое занятие по разделу «Экстракционные лекарственные формы»	
		2		
Итого по разделу часов:		72		
ЛФ упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы				
30	5	2	ЛФ упруго-пластичной консистенции. Мази как лекарственная форма. Мазевые основы.	Таблицы и презентации

		2	Требования. Классификация мазевых основ.		
		2	Изготовление гомогенных мазей.		
31	5	2	Изготовление гетерогенных мазей суспензионного и эмульсионного типа.	Таблицы и презентации	
		2	Изготовление комбинированных мазей. Линименты. Характеристика.		
		2	Классификация. Изготовление. Отпуск.		
32	5	2	Гели. Кремы. Характеристика. Изготовление. Упаковка. Маркировка. Хранение.	Таблицы и презентации	
		2	Пасты. Классификация. Изготовление.		
		2	Упаковка. Маркировка. Хранение.		
33	5	2		Таблицы и презентации	
		2	Итоговое занятие по темам №9-13 раздела «Лекарственные формы упруго-пластичной консистенции»		
		2			

34	5	2	Суппозитории. Характеристика лекарственной формы. Основы для суппозиториев.	Таблицы и презентации	
		2	Изготовление суппозиториев методом выкатывания. Изготовление палочек.		
		2	Изготовление суппозиториев методом выливания и прессования. Упаковка и хранение суппозиториев.		
		2	Пилули. Определение. Характеристика.		

35	5	2	Особенности технологии.	Таблицы и презентации
		2	Упаковка. Хранение.	
36	5	2	Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика.	Таблицы и презентации
		2	Особенности технологии. Упаковка и хранение.	
		2	Газообразные лекарственные формы. Классификация. Особенности изготовления. Пены.	
37	5	2	Итоговое занятие по темам 1-5 раздела	Таблицы и презентации
		2	«Лекарственные формы упруго-пластичной консистенции. Газообразные лекарственные формы».	
		2		
Итого по разделу часов:		48		
Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ				
38	6	2	Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ. Характеристика. Понятие о стерильности.	Таблицы и презентации
		2	Требования GMP. Виды стерилизации: термическая, химическая, механическая, радиационная и др.	
		2	Асептика. Создание асептических условий.	
		2	Понятие о пирогенных веществах. Требования к субстанциям и вспомогательным веществам.	
39	6	2	Лекарственные формы для инъекций. Требования. Изготовление.	Таблицы и презентации

		2	Стабилизация растворов для инъекций и инфузий. Изотонические растворы. Хранение.	
40	6	2	Инфузионные лекарственные формы. Требования. Изготовление. Эмульсии и суспензии для парентерального введения.	Таблицы и презентации
		2	Офтальмологические лекарственные формы. Капли. Примочки. Растворы для орошения слизистой. Характеристика.	
		2	Требования. Изготовление. Изотонирование глазных капель. Хранение.	
41	6	2	Глазные мази. Характеристика. Изготовление. Хранение. Отпуск.	Таблицы и презентации
42	6	2	Лекарственные формы с антибиотиками. Особенности изготовления. Упаковка. Хранение.	Таблицы и презентации
		2	Лекарственные формы для новорожденных и детей до года.	
		2	Особенности изготовления, упаковки, оформления к отпуску и хранения.	
43	6	2	Итоговое занятие по разделу «Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ».	
Итого по разделу часов:		28		
Инновационные ЛФ. Гомеопатические лекарственные формы. Фармацевтические несовместимости				
44	7	2	Фармацевтические несовместимости.	Таблицы и презентации
		2	Классификация.	
		2	Пути преодоления несовместимостей в различных лекарственных формах.	
		2	Инновационные лекарственные формы.	

				Таблицы и презентации и
		2	Пути усовершенствования технологии лекарственных форм.	
		2	Биофармацевтические аспекты создания новых лекарственных форм.	
		2		
45	7	2	Гомеопатические лекарственные формы.	Таблицы и презентации и
		2	Фармацевтические несовместимости.	
46	7	2	Итоговое занятие по разделу «Инновационные лекарственные формы».	Таблицы и презентации и
		2		
Итого по разделу часов:		22		
итого		272		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)			
			6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр
Раздел 1 Основы ФТ и биофармации.	1	Основные понятия фармацевтической технологии. Государственное нормирование производства лекарственных форм. Правила GMP (ИДЛ)	12	-	-	-
Итого по разделу часов:			12			
Раздел 2	2	Дозирование по массе и объему в аптечных условиях. (СИТ)	12	-	-	-

Процессы в фармацевтической технологии						
Итого по разделу часов:			12			
Раздел 3 Жидкие лекарственные для внутреннего и наружного применения	3	Приготовление простых и сложных порошков. (ИДЛ)	56	-	-	-
	4	Приготовление порошков с трудно измельчаемыми, красящими, летучими, пахучими лекарственными веществами и с использованием полуфабрикатов. (ИДЛ)	56	-	-	-
Итого по разделу часов:			112			
Раздел 4 Экстракционные препараты	5	Жидкие лекарственные формы. Приготовление жидких лекарственных форм массо – объемным способом путем растворения сухих лекарственных веществ. (ИДЛ)	-	3	-	-
	6	Приготовление концентрированных растворов. (СИТ)	-	3	-	-
	7	Приготовление жидких лекарственных форм с использованием концентрированных растворов. (СИТ)	-	3	-	
	8	Приготовление растворов высокомолекулярных соединений и коллоидных растворов. (ИДЛ)	-	3	-	-
	9	Капли. (ИДЛ)	-	3	-	-
	10	Приготовление суспензий. (ИДЛ)	-	6	-	-
	11	Приготовление эмульсий. (СИТ)	-	5	-	-
Итого по разделу часов:				26		
Раздел 5 ЛФ упруго-пластичной консистенции.	12	Приготовление настоев и отваров из растительного лекарственного сырья. (СИТ)	-	14	-	-

Газообразные лекарственные формы.	13	Приготовление отваров из растительного лекарственного сырья. (ИДЛ)		14		
Итого по разделу часов:				28		
Раздел 6 Стерильные и асептически изготавливаемые ЛФ	13	Приготовление комбинированных мазей. (СИТ)	-	-	6	-
	14	Приготовление суппозиториев методом выкатывания. (СИТ)	-	-	6	-
	15	Приготовление суппозиториев методом выливания. Пилюли. (ИДЛ)	-	-	6	-
	16	Пластыри. Определение. Классификация. Характеристика. (СИТ)	-	-	6	-
	17	Лекарственные формы для ингаляций. (СИТ)	-	-	8	-
Итого по разделу часов:					32	
Раздел 7 Инновационные ЛФ. Гомеопатические лекарственные формы. Фармацевтические несовместимости	18	Обеспечение асептических условий в промышленном производстве лекарственных препаратов. Правила GMP. Стерилизация. (ИДЛ)	-	-	-	4
	19	Технологическая и аппаратная схемы производства инъекционных растворов. (СИТ)	-	-	-	4
	20	Ампулирование. Контроль качества инъекционных растворов. (ИДЛ)	-	-	-	4
	21	Технологическая и аппаратная схемы производства инфузионных растворов. Суспензии и эмульсии для парентерального применения. (СИТ)	-	-	-	2
	22	Обеспечение асептических условий в промышленном производстве лекарственных препаратов. Стерилизация. (ИДЛ)	-	-	-	2

Итого по разделу часов:				16
Итого:	136	54	32	16

Примечание: **ДЗ** – домашнее задание; **СИТ**— самостоятельное изучение темы; **ИДЛ**– изучение дополнительной литературы.

Учебно-наглядные пособия: карточки с заданиями, раздаточный материал

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) –НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п / п	Наименован ие учебника, учебного пособия	Автор	Год издан ия	Ко-во экзем пляро в	Электр онная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Аптечная технология лекарств	Пособие к практическим занятиям, под ред. Гладышева В.В.– Запорожье	2016	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
2	Рабочая тетрадь для практически х занятий по технологии ЛС	Учебное пособие , Ожигова М.Г. – Санкт-Петербург «Изд-во СПХФА»	2017	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
3	Государстве нная Фармакопея Российской Федерации XIV издание	Нормативный документ, Издательство «Медицина», Москва,.	2018	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко

4	Методическое указание к лабораторным занятиям	Учебное пособие, под ред. Маркевича М.П. – Ульяновск	2017	1	-	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
Дополнительная литература						
1	Технология лекарственных форм, в двух томах	Под редакцией Т.С. Кондратьевой I том, Л.А.Ивановой II том, Москва, «Медицина»	1991	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
	Технология лекарственных форм	И.И. Краснюк, учебное пособие – М: Медицина	2006	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
2	Практикум по технологии лекарственных форм	И.И. Краснюк. – М: Медицина	2006	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
3	Руководство к практическим занятиям по технологии лекарственных	Грецкий В.М., Хоменок В.С. М.: Медицина	1991	-	+	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
4	Справочник фармацевта	А.И.Тенцовой	1973	1	-	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко

5	Государственная Фармакопея X изд.	Нормативный документ, Издательство «Медицина», Москва,.	1968	1	-	Кафедра фармакологии и фармацевтической химии НИБЦ ГОУ ПГУ им.Т.Г.Шевченко
Итого по дисциплине: 9,09 % печатных изданий, 100 % электронных						

6.2 . Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- 1.Образовательный портал ПГУ им. Т.Г. Шевченко
<http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=3058>
2. Общесистемное и прикладное программное обеспечение
3. Поисковые системы Yandex, Google, Yahoo
4. Фармакопеи онлайн (USP, BP, EP) [электронный ресурс]: <http://www.uspbper.com/>
5. Журнал «Фармация» [электронный ресурс]: архив номеров с 2002 года /Издательский дом «Русский врач», 2001. Режим доступа:
<http://www.rusvrach.ru/journals/farmaciya/archive.html>
6. Журнал «Провизор» [электронный ресурс]: архив номеров с 1998 года /Харьков, 1998. Режим доступа:<http://www.provisor.com.ua/archive.php>
7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
8. Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий [электронный ресурс]: база данных электронных учебников, справочных и учебных пособий, общеобразовательных и научных изданий. Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>
9. MedExplorer [электронный ресурс]: база данных литературы по медицине и фармации / MedExplorerInc., 1996. Режим доступа: <http://www.medexplorer.com/>
10. MedHunt [электронный ресурс]: база данных литературы по медицине и фармации / MedHunt, 2009. Режим доступа: <http://www.medhunt.com/>
11. Журнал «Новости GMP» [электронный ресурс]: <http://gmpnews.ru/journal/>
12. Журнал «Фарматека» [электронный ресурс]: <http://www.pharmateca.ru/cgi-bin/magazine.pl?magid=new&mid=1085056555>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий: *в разработке*

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория оснащена доской, столами, стульями и шкафами для хранения лекарственных субстанций и вспомогательных веществ. Имеется посуда для приготовления и хранения лекарственных форм, а также инвентарь и весоизмерительные приборы, используемые при изготовлении лекарственных форм из субстанций и вспомогательных веществ. Студенты используют учебную лабораторию и фармацевтические производственные учреждения в рамках учебной и производственной практик для изучения приборов, оборудования и установок, применяемых в фармацевтической технологии.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Фармацевтическая технология» предусматривает освоение семи разделов, которые осуществляются в учебном процессе в виде лабораторных работ, лекционного курса, самостоятельной работы.

На освоение учебной программы отводится четыре семестра.

Структура и общая направленность лекций и лабораторных занятий соответствуют указанным целям.

Важным компонентом лекций являются вопросы проблемного характера, обзор последних достижений по рассматриваемой теме и перспективы развития данного направления. Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лабораторные занятия начинаются с определения цели занятия; определяется и корректируется исходный уровень знаний обучающихся. Основное внимание следует уделить развитию у обучающихся навыков и умений. Этой цели служит решение ролевых и ситуационных задач по фармацевтической технологии. В процессе решения этих задач следует развивать у обучающихся умение самостоятельно анализировать и принимать решение относительно рациональной технологии лекарственных форм.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3-4-5 семестр 6-7-8-9

Преподаватель-лектор: преподаватель Багнюк Е.С.

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия: преподаватель Багнюк Е.С.

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

БРС на медицинском факультете не предусмотрена.