

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ошский Государственный Университет

Медицинский факультет

Кафедра: «Фармацевтической химии и технологии лекарственных средств»

Согласовано”

декан факультета

д.м.н., профессор

ЫдырысовИ.Т.

“Утверждено”

председатель УМС

ст.преп. Турсунбаева А.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»

для студентов, обучающихся по специальности:

(560005) фармация (вечернее отделения)

Сетка часов по учебному плану

Наименование дисциплины	Всего	Аудиторные занятия		СРС	Отчетность	
		Лекция	лабораторно-практических занятий		3сем	3сем
«ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»	5 кредитов	30ч	45ч	75ч	РК-3	Экз.
3	150	30	45	75		
					РК-3	Экз. 3

Рабочая программа составлена на основании ООП

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта, ООП

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры Протокол №__ от __/__/202__г.

зав. кафедрой, доцент: _____ Боронова З.С.

Составители: Сандыбаева З.Х. Эндеше уулу Э
Абдусамат уулу Н

Ош, 2023-2024г

Выписка из протокола заседания кафедры № _____

от « ____ » _____ 202_ г.

Согласно матрице компетенций ООП « Фармация» дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ» формирует следующие компетенции:

ПК-8 – способен и готов к обеспечению хранения лекарственных средств и медицинских изделий;

ПК-20– способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;

ПК-23– способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов;

ПК-29-способен и готов работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).

И результаты обучения ООП:

РО₃. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции. (ПК-8)0

РО₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. (ПК-20)

РО₅ - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики. (ПК-23,ПК-29)

Зав. кафедрой, доцент:

_____ Боронова З.С.

Аннотация дисциплины «Технология лекарственных средств»

Наименование дисциплины	Технология лекарственных средств
Место курса в структуре ООП	<i>Общая трудоемкость</i> изучения дисциплины составляет: 150 часов «5 – кредитов» из них: 30-лекций, 45 –лабораторно-практических занятий , 75-часов СРС.
Пререквизиты	<ul style="list-style-type: none"> - органическая химия; - физическая и коллоидная химия; - фармацевтическая химия; - фармакогнозия; - фармакология; - управление и экономика фармации.
Постреквизиты	<ul style="list-style-type: none"> - фармацевтическая химия; - токсикологическая химия; - биофармация; - управление и экономика фармации; - биотехнология.
Цель дисциплины	<p>формирование у будущих специалистов знаний и умений и практических навыков по изготовлению лекарственных средств, научить определять и использовать на практике наиболее эффективные и экономичные производственные процессы; привить навыки работы с нормативно-технической документацией; научить проводить анализ лекарственного средства; формирование трудовой дисциплины и правовой грамотности</p> <p>При обучении дисциплины следует подробнее изучить основные характеристики лекарственных форм по физико-химическим свойствам и их фармакологическое действие на организм человека</p>
Задачи дисциплины	<p>является формирование у будущих специалистов знаний и умений и практических навыков по изготовлению лекарственных средств, научить определять и использовать на практике наиболее эффективные и экономичные производственные процессы; привить навыки работы с нормативно-технической документацией; научить проводить анализ лекарственного средства; формирование трудовой дисциплины и правовой грамотности</p> <p>При обучении дисциплины следует подробнее изучить основные характеристики лекарственных форм по физико-химическим свойствам и их фармакологическое действие на организм человека.</p>
Компетенции дисциплины	ПК 8 – способен и готов к обеспечению хранения лекарственных средств и медицинских изделий;
	ПК 20 – способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;
	ПК 23 – способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС соблюдением требований международных и национальных стандартов;
	ПК 29 – способен и готов работать с научной литературой, анализировать информацию,

	вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).
РО Дисциплины	<p>РО₃. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и пара фармацевтической продукции. (ПК-8),</p> <p>РО₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. (ПК-20)</p> <p>РО₅ - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей практики. (ПК-23,ПК-29)</p>
В результате изучения дисциплины студент должен	<p>знать: нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях. основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; номенклатуру препаратов промышленного производства; номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение; знать основные термины и понятия биотехнологии; технологии лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; требования безопасности при промышленном производстве и аптечном изготовлении лекарственных средств в соответствии с требованиями GMP, современные биотехнологические методы получения лекарственных средств; важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов; технологии производства ЛС, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.</p> <p>Уметь: проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании; составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса на отдельные стадии и общий; рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов; проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических</p>

	<p>факторов; проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для</p> <p>Обладать: навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему; навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм; навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм; навыками по стадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств; умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям; правилами расчетов оптимальных технологических параметров ферментации и их корректирования; техникой проведения всех этапов иммобилизации и использования иммобилизованных биообъектов;</p>
Виды учебной работы	Лекционные и лабораторно практические занятия, СРС
Отчетность	Экзамен

Цели и задачи дисциплины:

Цель: является формирование у будущих специалистов знаний и умений и практических навыков по изготовлению лекарственных средств, научить определять и использовать на практике наиболее эффективные и экономичные производственные процессы; привить навыки работы с нормативно-технической документацией; научить проводить анализ лекарственного средства; формирование трудовой дисциплины и правовой грамотности

При обучении дисциплины следует подробнее изучить основные характеристики лекарственных форм по физико-химическим свойствам и их фармакологическое действие на организм человека.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях.
- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества; номенклатуру препаратов промышленного производства;
- номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение;
- знать основные термины и понятия биотехнологии;

- технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; требования безопасности при промышленном производстве и аптечном изготовлении лекарственных средств в соответствии с требованиями GMP, современные биотехнологические методы получения лекарственных средств;
- важнейшие технологические процессы переработки растительного и животного сырья и производства фармацевтических продуктов;
- технологии производства ЛС, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.

Уметь:

- проводить расчет общей массы (или объема) лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, отдельных разовых доз (в порошках, пилюлях, суппозиториях), получать готовые лекарственные формы на лабораторно-промышленном оборудовании;
- составлять материальный баланс на отдельные компоненты технологического процесса на отдельные стадии и общий;
- рассчитывать количество сырья и экстрагента для производства экстракционных препаратов;
- проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов;
- проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства различных лекарственных форм лекарственных препаратов;
- обеспечивать условия асептического проведения биотехнологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства;
- обеспечивать соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, труда, техники безопасности;
- учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта;

Обладать:

- навыками дозирования по массе твердых и жидких лекарственных веществ с помощью аптечных весов, жидких препаратов по объему;
- навыками упаковки и оформления к отпуску лекарственных форм; приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;
- навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстемпоральных лекарственных форм;
- навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных форм, в том числе технологических и аппаратурных схем производства готовых лекарственных форм;
- навыками по стадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;
- умением составлять материальный баланс и проведением расчетов с учетом расходных норм всех видов технологического процесса при производстве различных лекарственных препаратов по стадиям;
- правилами расчетов оптимальных технологических параметров ферментации и их корректирования; техникой проведения всех этапов иммобилизации и использования иммобилизованных биообъектов;

2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Технология лекарственных средств»

<i>Код РО, ООП и его формулировка</i>	<i>РО дисциплин и его формулировка</i>	<i>Компетенции</i>
<p>РО₃. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции. (ПК-8,)</p> <p>РО₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами. (ПК-20)</p> <p>РО₅ - Умеет организовывать производственные процессы лекарственных средств и сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений в фармацевтических предприятиях в соответствии с требованиями надлежащей</p>	<p>РОд – 1 Знает и умеет использовать нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях .</p> <p>РОд – 2 Знает и умеет делать подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов. получения лекарственных средств</p>	<p>ПК-8 – способен и готов к обеспечению хранения лекарственных средств и медицинских изделий;</p> <p>ПК-20– способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;</p> <p>ПК-23– способен и готов к осуществлению технологических процессов при производстве и изготовлении ЛС с соблюдением требований международных и национальных стандартов;</p> <p>ПК-29-способен и готов работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения). готов работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения).</p>

3. Место курса в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Технология лекарственных средств» относится к профессиональному циклу дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- латинский язык;

- физика;
- математика;

Профессиональный цикл (С.3)

- медицинское и фармацевтическое товароведение;
- фармацевтическая химия;
- фармакогнозия;
- фармакология;
- управление и экономика фармации.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем на следующих дисциплинах

- фармацевтическая химия;
- токсикологическая химия;
- медицинское и фармацевтическое товароведение;
- фармакология;
- управление и экономика фармации;
- биотехнология.

4. Карта компетенций дисциплины

	<i>Компетенции</i>		<i>Пк 8</i>	<i>Пк 20</i>	<i>Пк 23</i>	<i>Пк 29</i>	<i>кол-во компет.</i>
	<i>Темы</i>						
1	<p>Тема: 1.1 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей слабых оснований и слабых кислот (растворы солей алкалоидов и синтетических азотистых оснований), новокаина, атропина сульфата, дибазола.</p> <p>Тема: 1.2 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей сильных оснований и сильных кислот, растворы кофеина натрия бензоата, натрия тиосульфат, сульфацил-натрия.</p>		+	+	+	+	4
2	<p>Тема: 2. Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ, растворы аскорбиновой кислоты, глюкозы. Частная технология растворов для инфузий натрия гидрокарбоната, кальция хлорида, Рингера - Локка .</p>		+	+	+	+	4
3	<p>Тема: 3 Жидкие лекарственные формы. Настои . Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико- химических свойств сырья(содержащие эфирные масла, алкалоиды, слизи,). Время экспозиции и охлаждения. Оценка качества и срок хранения.</p>		+	+	+	+	4
4	<p>Тема: 4 Жидкие лекарственные формы. Отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные</p>		+	+	+	+	4

	действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии, в зависимости от физико-химических свойств сырья (содержащие дубильные вещества). Время экспозиции и охлаждения. Оценка качества и срок хранения.					
5	Тема: 5 Жидкие лекарственные формы. Глазные капли. Технология изготовления глазных капель. Обеспечения стерильности и отсутствия механических включений. Понятие изоионичности, осмоляемости, изотоничности. Изготовление глазных капель, расчеты, оформление, отпуск, хранение. Тема: 5.2 Мягкие лекарственные формы. Глазные мази. Требования и основы для глазных мазей. Особенности технологии изготовления глазных мазей.	+	+	+	+	4
6	Тема: 6 Мягкие лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Основы, их классификации по составу, физико-химическим, технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными веществами. Технологические схемы получения мазей различных типов. Способы введения лекарственных веществ в основу. Гомогенные мази. Правила введения лекарственных веществ в мази. Технология и оценка качества гомогенных мазей. Изготовление мазей-растворов и мазей сплавов.	+	+	+	+	4
7	Тема: 7 Мягкие лекарственные формы. Суспензионные мази. Основы для мазей. Технология изготовления и оценка качества. Особенности расчетов с содержанием твердой фазы менее и более 5%.	+	+	+	+	4
8	Тема: 8 Мягкие лекарственные формы. Эмульсионные мази. Основы для мазей. Технология и оценка качества. Ланолин, роль его в изготовлении мазей эмульсий. Комбинированные мази.	+	+	+	+	4
9	РК					
10	Тема: 10 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом формования. Классификация суппозиторий. Основы для изготовления суппозиторий. Масло какао, его свойства. Расчеты, с применением коэффициента замещения и обратного замещения.	+	+	+	+	4
11	Тема: 11 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом выливания и прессования. Желатино-глицериновая и мыльно-глицериновая основы. Оценка качества	+	+	+	+	4

	суппозитория, полученные методами выливания и прессования. Анализ качества изготовленных суппозитория.					
12	Тема: 12 Мягкие лекарственные формы. Пилуоли. Характеристика лекарственной формы. Фармацевтическая экспертиза рецепта. Учет физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты и ППК. Технология изготовления пилуоли. Подбор вспомогательных веществ. КОЛЛАРГОЛА.	+	+	+	+	4
13	Тема: 13 Лекарственные формы с антибиотиками. Общая характеристика антибиотиков. Особенности технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Пересчет ЕД на массу. Использование специальных основ для ЛФ с ант. Оценка качества лекарственных форм с антибиотиками.	+	+	+	+	4
14	Тема: 14 Детские лекарственные формы. Особенности технологии изготовления лекарственных форм для детей до 1 года, новорожденных и всех возрастных категорий детей. Использование таблицы «Доля дозы ЛВ для детей от дозы взрослого в зависимости от возраста».	+	+	+	+	4
15	Тема: 15 Детские лекарственные формы. Приготовление растворов аскорбиновой кислоты, димедрола, глюкозы для новорожденных. Стерилизация масел, персикового, оливкового, подсолнечного, хлопкового для младенцев.	+	+	+	+	4
16	Тема: 16 Несовместимые и затруднительные случаи приготовления лекарственных форм. Несовместимость, обусловленная физико-химическими явлениями. Способы предотвращения фармацевтической несовместимости. Изменение правил технологии «выведение из состава наиболее реакционного вещества, замена ЛВ аналогом, замена ЛФ».	+	+	+	+	4
17	Тема: 17 Технология приготовления сборов. Состав некоторых сборов. Гомеопатические лекарственные препараты. Расчеты и изготовление.	+	+	+	+	4
18	РК					
	ИТОГО	17	17	17	17	68

5. Технологическая карта

Семестр	Всего часов	лекции	лаб.-практич	СРС	Модуль №1 (30 баллов)			Рубежный контроль	Модуль №2 (30 баллов)			Итоговый контроль
					Текущий Контроль №1, №2				Текущий Контроль №3, №4			
					лекция	лаб.-практич	срс		лекция	лаб.-практич	срс	
3	150	30	45	75	16	32	39	14	13	36		
Баллы					10	5	10	5	10	5	10	5
Итого модулей					$M1 = 5+10+5+10 = 30 \text{ б}$			$M2 = 5+10+5+10 = 30 \text{ б}$			40 б	
Общий балл					$M1+M2+ИК = 100 \text{ баллов}$							

6. Карта накопления баллов

форма контроля	ТК 1	ТК2	СРС	лекция	РК	Итого
тестовый контроль	2	2				
контрольная работа						
устный опрос	1	1	5		2	
проверка конспекта				5	2	
лабораторно-практическая работа	1	1			2	
решение ситуационных задач	0,5	0,5			2	
проверка практических навыков	0,5		0,5		2	
всего	5	5	5	5	10	30
	<i>Тема 1-8</i>	<i>Тема 10-15</i>		<i>Тема 1-15</i>		

7. Тематический план дисциплины

	Наименование разделов и тем.	аудит. занятия		СРС	всего	оцен. средства
		лекции	Лаб-прак.			
1	<p>Тема: 1.1 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей слабых оснований и слабых кислот (растворы солей алкалоидов и синтетических азотистых оснований), новокаина, атропина сульфата, дибазола.</p> <p>Тема: 1.2 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей сильных оснований и сильных кислот, растворы кофеина натрия бензоата, натрия тиосульфат, сульфацил-натрия.</p>	2	2	4	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
2	<p>Тема: 2. Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ, растворы аскорбиновой кислоты, глюкозы. Частная технология растворов для инфузий натрия гидрокарбоната, кальция хлорида, Рингера - Локка .</p>	2	2	4	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
3	<p>Тема: 3 Жидкие лекарственные формы. Настои и отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико-химических свойств сырья(содержащие эфирные масла, алкалоиды, слизи, дубильные вещества). Время экспозиции и охлаждения. Оценка качества и срок хранения.</p>	1	4	3	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
4	<p>Тема: 4 Жидкие лекарственные формы. Отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико-химических свойств сырья(содержащие дубильные</p>	1	4	3	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК

	вещества).Время экспозиции и охлаждения.Оценка качества и срок хранения.					
5	Тема:5 Жидкие лекарственные формы. Глазные капли. Технология изготовления глазных капель. Обеспечения стерильности и отсутствия механических включений. Понятие изоионичности, осмоляльности, изотоничности.Изготовление глазных капель, расчеты, оформление, отпуск , хранение. Тема: 5.2 Мягкие лекарственные формы. Глазные мази. Требования и основы для глазных мазей. Особенности технологии изготовления глазных мазей.	2	4	3	9	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
6	Тема: 6 Мягкие лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Основы, их классификации по составу, физико-химическим, технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными веществами. Технологические схемы получения мазей различных типов. Способы введения лекарственных веществ в основу. Гомогенные мази. Правила введения лекарственных веществ в мази. Технология и оценка качества гомогенных мазей. Изготовление мазей-растворов и мазей сплавов.	2	4	3	9	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
7	Тема: 7 Мягкие лекарственные формы. Суспензионные мази. Основы для мазей. Технология изготовления и оценка качества. Особенности расчетов с содержанием твердой фазы менее и более 5%.	2	4	3	9	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
8	Тема: 8 Мягкие лекарственные формы. Эмульсионные мази. Основы для мазей. Технология и оценка качества. Ланолин ,роль его в изготовлении мазей эмульсий. Комбинированные мази.	2	4	5	11	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
9	РК			9	9	
		14	28	37	79	

9	Тема: 10 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом формирования. Классификация суппозиториев. Основы для изготовления суппозиториев. Масло какао, его свойства. Расчеты, с применением коэффициента замещения и обратного замещения.	2	4	2	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
11	Тема: 11 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом выливания и прессования. Желатино-глицериновая и мыльно-глицериновая основы. Оценка качества суппозиториев, полученные методами выливания и прессования. Анализ качества изготовленных суппозиториев.	2	2	2	6	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
12	Тема: 12 Мягкие лекарственные формы. Пиллюли. Характеристика лекарственной формы. Фармацевтическая экспертиза рецепта. Учет физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты и ППК. Технология изготовления пиллюль. Подбор вспомогательных веществ.	2	2	3	7	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
13	Тема: 13 Лекарственные формы с антибиотиками. Общая характеристика антибиотиков. Особенности технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Пересчет ЕД на массу. Использование специальных основ для ЛФ с ант. Оценка качества лекарственных форм с антибиотиками.	2	2	4	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
14	Тема: 14 Детские лекарственные формы. Особенности технологии изготовления лекарственных форм для детей до 1 года, новорожденных и всех возрастных категорий детей. Использование таблицы» Доля дозы ЛВ для детей от дозы взрослого в зависимости от возраста».	2	2	5	9	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
15	Тема: 15 Детские лекарственные формы. Приготовление растворов аскорбиновой кислоты, димедрола, глюкозы для новорожденных. Стерилизация масел, персикового, оливкового, подсолнечного,	2	2	4	8	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК

	хлопкового для младенцев.					
16	Тема:16 Несовместимые и затруднительные случаи приготовления лекарственных форм. Несовместимость, обусловленная физико-химическими явлениями. Способы предотвращения фармацевтической несовместимости. Изменение правил технологии ,выведение из состава наиболее реакционного вещества, замена ЛВ аналогом, замена ЛФ.	2	2	3	7	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
17	Тема:17 Технология приготовления сборов. Состав некоторых сборов. Гомеопатические лекарственные препараты. Расчеты и изготовление.	2	1	7	10	Решение задачи Ситуационные задачи Рецепты и ППК
18	ПК			8	8	
		14	17	38	71	
	ВСЕГО:	30ч	45ч	75ч	150ч	

9. Календарно-тематический план

9.1. Практика для студентов 1-курса (очного-заочного) отделения.

№ и название темы	Р О д и ком пет ен.	Наименование изучаемых вопросов	К-во час	Бал-лы	Исп . обр. зов-тех н	Нед
1	2	3	4	5	7	8
Модуль 1						
Тема: 1.1 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей слабых оснований и слабых кислот (растворы солей алкалоидов и синтетических азотистых оснований), новокаина, атропи	Р О 4 П К 2 0	Цель: Уметь готовить инъекционные растворы со стабилизаторами и оценивать их качество 1. План: 1. Стабильность и ее виды 2. 2.Методы стабилизации 3. 3.Стабилизаторы 4. 4.Стабилизация,растворов лекарственных веществ, 5. подвергающихся гидролизу Контрольные вопросы. 1. В чем заключается механизм стабилизации растворов для	2ч	1б	Лаб ора тор ные Раб от ы Пл Вид еом ате	1-я

<p>на сульфата,дибазола .</p> <p>Тема: 1.2 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей сильных оснований и сильных кислот,растворы кофеина натрия бензоата, натрия тиосульфат,сульф ацил- натрия.</p>		<p>инъекций солей слабых оснований и сильных кислот, солей сильных оснований и слабых кислот?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 1.Укажите виды нестабильности и причины вызывающие изменения в инъекционных растворах. 3. 2.Перечислите физические процессы, происходящие в инъекционных растворах и методы физической стабилизации. 4. 3.Перечислите химические процессы, происходящие в растворах для инъекций, от чего они зависят. 5. 4.Перечислите требования, предъявляемые к стабилизаторам и их классификация. 6. 5.Перечислите особенности технологии растворов натрия гидрокарбоната для инъекций?. <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>			риа лы	
<p>Тема: 2. Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ, растворы аскорбиновой кислоты,глюкозы. Частная технология растворов для инфузий натрия гидрокарбоната,ка льция хлорида, Рингера - Локка .</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> <i>4</i> <i>П</i> <i>К</i> <i>2</i> <i>0</i></p>	<p>Цель: Уметь готовить инъекционные растворы со стабилизаторами и оценивать их качество</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ 2. Введение антиоксидантов (прерывание цепи и связывание кислорода). 3. Введение комплексонов (связывание тяжелых металлов) 4. Создание оптимальных значений рН. 5. Уменьшают содержание кислорода в растворителе и воздухе (кипячение воды, насыщение углекислым газом, заполнение в токе инертного газа). <ol style="list-style-type: none"> 1. Контрольные вопросы. 1. Перечислите особенности технологии растворов натрия гидрокарбоната для инъекций.? 2. Укажите особенности стабилизации глюкозы? 3. Укажите виды нестабильности и причины вызывающие изменения в инъекционных растворах?. <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>	2ч	1б		2-я

<p>Тема: 3 Жидкие лекарственные формы. Настои . Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико-химических свойств сырья(содержащие эфирные масла, алкалоиды, слизи).Время экспозиции и охлаждения.Оценка качества и срок хранения.</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> <i>5</i> <i>П</i> <i>К</i> <i>2</i> <i>3</i></p>	<p>Цель: Уметь готовить настои из растительного лекарственного сырья и оценивать их качество.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. теоретические основы экстрагирования растительного лекарственного сырья 2. проводить подготовку сырья к экстракции. 3. рассчитывать количества растительного лекарственного сырья, воды и других ингредиентов прописи 4. вносить коррективы в расчеты массы сырья с большей биологической активностью или большим содержанием алкалоидов 5. вносить и обосновывать оптимальную технологию водного извлечения с учетом природы растительного лекарственного сырья 6. готовить настои и отвары с последовательным выполнением основных технологических операций. 7. Контрольные вопросы. <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление настоев 2. Оценить качество готовых настоев? 3. 3.Сделайте расчеты по приготовлению настоя. <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК, тесты.</p>	<p>4ч</p>	<p>1б</p> <p>1б</p>	<p><i>Лаб</i> <i>ора</i> <i>тор</i> <i>ные</i> <i>Работы</i> <i>Пл</i> <i>Видеоматериалы</i></p>	<p>3-я</p>
<p>Тема: 4Жидкие лекарственные формы. Отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> <i>4</i> <i>П</i> <i>К</i> <i>2</i> <i>0</i></p>	<p>Цель: Уметь готовить отвары из растительного лекарственного сырья и оценивать их качество.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. теоретические основы экстрагирования растительного лекарственного сырья 9. проводить подготовку сырья к экстракции. 10. рассчитывать количества растительного лекарственного сырья, воды и других ингредиентов прописи 11. вносить коррективы в расчеты массы сырья с большей биологической активностью или большим содержанием алкалоидов 12. вносить и обосновывать оптимальную технологию 	<p>4ч</p>	<p>1б</p>	<p><i>Лаб</i> <i>ора</i> <i>тор</i> <i>ные</i> <i>Работы</i> <i>Пл</i> <i>Видеоматериалы</i></p>	<p>4-я</p>

<p>физико-химических свойств сырья(содержащие, дубильные вещества). Время экспозиции и охлаждения. Оценка качества и срок хранения.</p>		<p>водного извлечения с учетом природы растительного лекарственного сырья</p> <p>13. готовить настои и отвары с последовательным выполнением основных технологических операций.</p> <p>1) Контрольные вопросы.</p> <p>2) Изготовление отваров.</p> <p>3) Оценить качество готовых отваров?</p> <p>4) 3.Сделайте расчеты по приготовлению отвары.</p> <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>				
<p>Тема:5 Жидкие лекарственные формы. Глазные капли. Технология изготовления глазных капель. Обеспечения стерильности и отсутствия механических включений. Понятие изоионичности, изоосмотичности, изоосмоляльности, изотоничности.Изготовление глазных капель, расчеты, оформление, отпуск, хранение.</p> <p>Тема: 5.2 Мягкие лекарственные формы. Глазные мази. Требования и основы для глазных мазей. Особенности технологии изготовления глазных мазей.</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> <i>5</i> <i>П</i> <i>К</i> <i>2</i> <i>3</i></p>	<p>Цель: Сформировать у студентов теоретические знания о глазных лекарственных формах и правилах их изготовления.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика глазных лекарственных средств и их классификация 2. Глазные капли и требования к ним. 3. Технология глазных капель 4. Глазные мази и требования к ним. 5. Технология глазных мазей 6. Глазные примочки, промывания, суспензии, эмульсии и другие лекарственные формы 7. Оценка качества и хранение глазных лекарственных форм 8. Основные направления совершенствования технологии глазных лекарственных средств <p>Контрольные вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите виды глазных лекарственных средств. 2. Охарактеризуйте глазные капли как лекарственную форму. 3. Перечислите требования предъявляемые к глазным каплям. 4. Какими способами достигается стерильность глазных капель? 5. Какие показатели изотоничности и значения рН глазных капель соответствуют понятию «комфортности»? 6. Какие особенности технологии глазных капель? 7. Укажите требования предъявляемые к глазным мягким лекарственным формам. 8. Какая особенность введения в 	<p>4ч</p>	<p>1б</p> <p>1б</p>	<p><i>Лаб</i> <i>ора</i> <i>тор</i> <i>ные</i> <i>Раб</i> <i>от</i> <i>ы</i> <i>Пл</i> <i>Вид</i> <i>еом</i> <i>ате</i> <i>риа</i> <i>лы</i></p>	<p>5-я</p>

		<p>глазные мази резорцина и цинка сульфата?</p> <p>9. Что такое глазные вставки?</p> <p>10. Внутриаптечный контроль глазных лекарственных форм.</p> <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>				
<p>Тема: 6 Мягкие лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Основы, их классификации по составу, физико-химическим, технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными веществами. Технологические схемы получения мазей различных типов. Способы введения лекарственных веществ в основу. Гомогенные мази. Правила ведения лекарственных веществ в мази. Технология и оценка качества гомогенных мазей. Изготовление мазей-растворов и мазей сплавов.</p>	<p>Р О 5 П К 2 3</p>	<p>Цель: Сформировать знания о мягких лекарственных формах, классификации, их характеристики, вспомогательных веществах</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мягкие лекарственные формы, их классификация и характеристика. 2. Вспомогательные вещества в мягких ЛФ. 3. Мази. Характеристика и классификация мазей. 4. Требования, предъявляемые к мазям. Основы для мазей. 5. Требования, 6. предъявляемые к основам. Технология мазей. 7. Выбор основы для мазей. 8. Оценка качества мазей. 9. Упаковка и хранение мазей. Технология гомогенных мазей. 10. Технология гетерогенных мазей. 11. Упаковка и контроль качества мазей <p>1.Контрольные вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите требования, которые предъявляются к основам для мазей, их классификация. 4. Назовите способы применения мазей. 5. Перечислите основные стадии приготовления гомогенных мазей. 6. Укажите особенности приготовления двухфазных мазей. <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>	4ч	1б	Лаб ора тор ные Раб от ы Пл Вид еом ате риа лы	6-я
<p>Тема: 7 Мягкие лекарственные формы. Суспензионные мази. Основы для</p>	<p>Р О 5 П к</p>	<p>Цель: Сформировать у студентов знания по приготовлению суспензионных мазей</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. правила прописывания мягких 	4ч	1б	Лаб ора тор ные	7-я

<p>мазей. Технология изготовления и оценка качества. Особенности расчетов с содержанием твердой фазы менее и более 5%.</p>	<p>2 3 ,</p>	<p>лекарственных форм в рецептах</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. технологию изготовления суспензионных мазей 3. правила оформления мягких лекарственных форм к отпуску 4. Контрольные вопросы. В каких случаях образуются суспензионные мази? 5. От чего зависит технология суспензионных мазей, и каким образом? 6. Как упаковывают и оформляют мази к отпуску? 7. Как упаковывают и оформляют мази к отпуску? <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>			<p><i>Работы Пл Видеоматериалы</i></p>	
<p>Тема: 8 Мягкие лекарственные формы. Эмульсионные мази. Основы для мазей. Технология и оценка качества. Ланолин, роль его в изготовлении мазей эмульсий. Комбинированные мази.</p>	<p><i>Р О 5 П к 2 3 , 2 9</i></p>	<p>Цель: Сформировать у студентов знания по приготовлению эмульсионных мазей</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. правила прописывания мягких лекарственных форм в рецептах 2. технологию изготовления эмульсионных мазей 3. правила оформления мягких лекарственных форм к отпуску 4. Контрольные вопросы. 5. Что собой представляют эмульсионные мази? 6. В чем заключается общая технология эмульсионных мазей? 7. Как упаковывают и оформляют мази к отпуску? <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>	<p><i>4ч</i></p>	<p><i>1б</i></p>	<p><i>Лабораторные Работы Пл Видеоматериалы</i></p>	<p><i>8-я</i></p>
<p>Итого модуль</p>		<p>РК</p>	<p>28 ч</p>	<p>10б</p>		<p>9 Неде</p>
		<p>2-модуль</p>				
<p>Тема: 9 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом формирования. Классификация суппозиторияев. Основы для</p>		<p>Цель: Сформировать знания о суппозиториях, их характеристике, классификации, изготовлении суппозиторияев методом выкатывания.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика ректального способа введения лекарственных веществ. 2. Классификация и краткая характеристика ректальных 	<p><i>4ч</i></p>	<p><i>1б</i></p>	<p><i>Лабораторные Работы Пл</i></p>	

<p>изготовления суппозиториев. Масло какао, его свойства. Расчеты, с применением коэффициента замещения и обратного замещения.</p>		<p>лекарственных форм.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Суппозитории; характеристика, требования. 4. Методы получения суппозиториев 5. Правила введения лекарственных веществ в основу; 6. Технологическая схема и особенности производства суппозиториев в аптечных условиях; 7. Оценка качества суппозиториев; 8. Перспективы совершенствования ректальных лекарственных форм. <p>9. Контрольные вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности фильтрования раствора Что представляют собой суппозитории как лекарственная форма, какими достоинствами и недостатками они обладают? 2. Какова классификация суппозиториев по назначению и применению? 3. Что собой представляют ректальные суппозитории? 4. Что собой представляют вагинальные суппозитории? 5. Какие требования к суппозиториям предъявляет ГФ? 6. Какие основы используют для изготовления суппозиториев, и какие требования к ним предъявляют? 7. В чем заключается общая технология изготовления суппозиториев, и как вводят лекарственные вещества в основу? 8. Какими способами выписывают суппозитории в рецептах и что они обозначают? <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>		1б	Видеоматериалы	
<p>Тема: 10 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> 5 <i>П</i> к 2</p>	<p>Цель. Сформировать знания об изготовлении суппозиториев методом выливания.</p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление суппозиториев методом выливания. 	2ч	1б	Лабораторные Раб	10-неделя

<p>выливания и прессования. Желатино-глицериновая и мыльно-глицериновая основы. Оценка качества суппозиториев, полученные методами выливания и прессования. Анализ качества изготовленных суппозиториев.</p>	<p>3 , 2 9</p>	<p>2. Изготовление суппозиториев на желатино – глицериновой основе. 3. Контроль качества и упаковка.</p> <p>Контрольные вопросы. 4. Какими способами выписывают суппозитории в рецептах и что они обозначают? 5. Почему в суппозиториях необходимо проверять дозы веществ сп.А и сп.Б? 6. Почему метод выливания суппозиториев более удобен? 7. Что нужно учитывать при изготовлении суппозиториев методом выливания?</p> <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>		<p>1б</p>	<p>от ы Пл Вид еом ате риа лы</p>	
<p>Тема: 11 Мягкие лекарственные формы. Пиллюли. Характеристика лекарственной формы. Фармацевтическая экспертиза рецепта. Учет физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты и ППК. Технология изготовления пиллюль. Подбор вспомогательных веществ.</p>	<p>Р О 5 П к 2 3 , 2 9</p>	<p>Цель: Уметь изготавливать пиллюли и оценивать их качества на основании теоретических положений технологии лекарственных форм и смежных дисциплин, физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ и в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> <p>План: 1. Требования, предъявляемые к пиллюлям 2. Характеристика Вспомогательных веществ, используемых в технологии пиллюль 3. Технология изготовления пиллюль. 4. Упаковка, хранение и оценка качества пиллюль.</p> <p>Контрольные вопросы. 1. В чем заключается целесообразность применения лекарственной формы «Пиллюли»? 2. Объясните необходимости правильного выбора вспомогательных веществ в технологии пиллюль в зависимости от входящих в их состав лекарственных веществ? 3. Расскажите об особенностях введение ЛВ в состав пиллюль в зависимости от их физико-химических свойств?</p> <p>1. Форма контроля: : оперативный опрос, расчеты ППК.</p>	<p>2ч</p>	<p>1б</p>	<p>Лаб ора тор ные Раб от ы Пл Вид еом ате риа лы</p>	<p>11- нед еля н.</p>
<p>Тема: 12 Лекарственные формы с антибиотиками. Общая</p>	<p>Р О 5 П к</p>	<p>Цель: Сформировать у студентов теоретические знания о лекарственных формах с антибиотиками и правилах их изготовления.</p>	<p>2ч</p>	<p>1б</p>	<p>Лаб ора тор ные Раб</p>	<p>12- Нед еля</p>

<p>характеристика антибиотиков. Особенности технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Пересчет ЕД на массу. Использование специальных основ для ЛФ с ант. Оценка качества лекарственных форм с антибиотиками.</p>	<p>2 3 ,</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать представление о лекарственных формах с антибиотиками, правилах их изготовления. 2. Особенности антибиотиков 3. -Правила изготовления лекарственных форм с антибиотиками 4. Проводить необходимые расчеты 5. Подбирать оптимальную технологию изготовления лекарственной формы 6. Подбирать средства упаковки и укупорки лекарственных форм <p>7. Контрольные вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Почему лекарственные формы с антибиотиками должны готовиться в асептических условиях? 9. Каковы особенности антибиотиков как веществ? 10. Какие лекарственные формы с антибиотиками применяются и с целью какого действия? <p>Форма контроля: : оперативный опрос, расчеты ППК.</p>			<p><i>от ы Пл Вид еом ате риа лы</i></p>	
<p>Тема: 13 Детские лекарственные формы. Особенности технологии изготовления лекарственных форм для детей до 1 года, новорожденных и всех возрастных категорий детей. Использование таблицы» Доля дозы ЛВ для детей от дозы взрослого в зависимости от возраста».</p>	<p><i>Р О 4 П к 2 0</i></p>	<p>Цель: Сформировать знания о ЛФ для новорожденных и детей до 1 года</p> <p>1. План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Особенности детского организма. 3. Характеристика ЛФ. 4. Изготовление, хранение, отпуск. 5. Общие правила изготовления (оформления) ЛФ. 6. Особенности изготовления лекарственных форм для новорожденных. <p>7. Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Почему лекарственные формы для новорожденных должны готовиться в асептических условиях? 9. Почему нужно учитывать специфические особенности детского организма? 10. Каким образом должно быть обеспечено хранение препаратов для новорожденных в аптеках и ЛПУ и их отпуск? 11. Почему не готовят порошки эуфиллина с глюкозой? 12. Какие лекарственные формы 	<p><i>2ч</i></p>	<p><i>1б</i></p>	<p><i>Лаб ора тор ные Раб от ы Пл Вид еом ате риа лы.</i></p>	<p><i>13- нед еля</i></p>

		можно считать перспективными в педиатрии? Форма контроля: : оперативный опрос, расчеты ППК.				
Тема: 14 Детские лекарственные формы. Приготовление растворов аскорбиновой кислоты, димедрола, глюкозы для новорожденных. Стерилизация масел, персикового, оливкового, подсолнечного, хлопкового для младенцев.	<i>Р</i> <i>О</i> 5 <i>П</i> <i>к</i> 2 <i>О</i>	Цель: уметь изготавливать инъекционные растворы, и знать Требования GMP. План: 1. Особенности детского организма 2. Правила приема рецептов на препараты для новорожденных и их отпуска 3. Характеристика лекарственных форм для новорожденных 4. Пути совершенствования лекарственных форм для новорожденных Контрольные вопросы: 5. Каковы особенности детского организма? 6. На что нужно обращать внимание при приеме рецептов на индивидуальное изготовление препаратов для новорожденных и детей 1-го года жизни? 7. В каких объемах готовят и отпускают лекарственные формы для детей до года? 8. Какие лекарственные формы для новорожденных можно готовить в аптеках и в чем особенность их изготовления? 9. Какая работа ведется по созданию лекарственных форм для детей. Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.	2ч	1б	Лабораторные Работы Пл Видеоматериалы	14-неделя
Тема: 15 Несовместимые и затруднительные случаи приготовления лекарственных форм. Несовместимость, обусловленная физико-химическими явлениями. Способы предотвращения фармацевтической несовместимости.	<i>Р</i> <i>О</i> 4 <i>П</i> <i>к</i> 2 <i>О</i>	Цель: Сформировать знания о фармацевтической несовместимости, её проявлениях в различных ЛФ, основные направления решения этой проблемы План: 1. Понятие о фармацевтических несовместимостях. Классификация несовместимостей. 2. Физико-химические несовместимости, характеристика. Причины физико-химических несовместимостей. 3. Химические несовместимости. Характеристика, классификация. Внешние признаки химического	2ч	1б	Лабораторные Работы Пл Видеоматериалы	15-неделя.

<p>Изменение правил технологии ,выведение из состава наиболее реакционного вещества, замена ЛВ аналогом, замена ЛФ.</p>		<p>взаимодействия ингредиентов.</p> <p>4. Основные способы преодоления фармацевтических несовместимостей.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>5. Что подразумевают под несовместимостью лекарственных веществ?</p> <p>6. Какие виды несовместимостей бывают и чем они отличаются?</p> <p>7. На какие группы делится фармацевтическая несовместимость и что лежит в их основе?</p> <p>8. Что нужно знать для того, чтобы предотвратить фармацевтическую несовместимость?</p> <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты, ППК.</p>				
<p>Тема: 16Технология приготовления сборов. Состав некоторых сборов. Гомеопатические лекарственные препараты. Расчеты и изготовление.</p>	<p><i>Р</i> <i>О</i> <i>5</i> <i>П</i> <i>к</i> <i>2</i> <i>3</i></p>	<p>Цель: Формирование чувства профессиональной ответственности за изготовление лекарственной формы; Формирование профессиональной черты характера; формирование аккуратности, внимательности, точности в работе.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сборы – как лекарственная форма. 2. Требования ГФ к степени измельчения лекарственного растительного сырья. 3. Виды упаковки сборов. 4. Изготовление дозированных и не дозированных сборов. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Что такое лекарственные сборы? 2. Какую вы знаете классификацию сборов? 3. Расскажите способы прописывания лек. сборов? 6. Какие существуют стадии приготовления сборов ? 2. Какие правила введения лекарственных веществ в лекарственные сборы? <p>Форма контроля: оперативный опрос, расчеты ППК.</p>	<p><i>1ч</i></p>	<p><i>1б</i></p>	<p><i>Лаб</i> <i>ора</i> <i>тор</i> <i>ные</i> <i>Раб</i> <i>от</i> <i>ы</i> <i>Пл.</i> <i>Вид</i> <i>еом</i> <i>ате</i> <i>риа</i> <i>лы</i></p>	<p><i>16-</i> <i>нед</i> <i>еля</i></p>
<p>Итого модуль 2</p>		<p><i>РК</i></p>	<p>17</p>	<p>10б</p>		<p>9</p>
<p>Всего:</p>			<p>45 ч</p>	<p>20б</p>		<p>17</p>

9.3. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Формат-роля	Бал-лы	Родк омпен тенции	Срок сд а-чи
Модуль 1							
1.	Тема: Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов солей слабых оснований и слабых кислот (растворы солей алкалоидов и синтетических азотистых оснований), новокаина, атропина сульфата, дибазола.	3. 1. Дайте определения на Стабилизация растворов солей слабых оснований и слабых кислот. (растворы солей алкалоидов и синтетических азотистых оснований), новокаина, атропина сульфата, дибазола.	4	Конспект . презентация	0,5	Род -1 Род -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	2-я неделя
2	Тема: 2 Жидкие лекарственные формы. Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ, растворы аскорбиновой кислоты, глюкозы. Частная технология растворов для инфузий натрия гидрокарбоната, кальция хлорида, Рингера - Локка .	4. 1. Дайте определение на характеристику Стабилизация растворов легкоокисляющихся веществ, растворы аскорбиновой кислоты, глюкозы. Частная технология растворов для инфузий натрия гидрокарбоната, кальция хлорида	4	Конспект . презентация	0,5	Род -1 Род -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	3 -я
3	Тема: 3 Жидкие лекарственные формы. Настои . Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико- химических свойств сырья (содержащие	5. 1. Дайте определение на Настои . Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. 6. 3. Приведите примеры на изготовления Настои .	3	Конспект . презентация	0,5	Род -1 Род -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	4-я

	эфирные масла, алкалоиды, слизи).Время экспозиции и охлаждения.Оценка качества и срок хранения.						
4	<p>Тема:4 Жидкие лекарственные формы. Отвары. Факторы, влияющие на качество водных извлечений из сырья, содержащего различные действующие вещества. Фармацевтическая экспертиза прописи рецепта. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико- химических свойств сырья(содержащие, дубильные вещества). Время экспозиции и охлаждения.Оценка качества и срок хранения.</p>	<p>7. Приведите примеры на Отвары. Выбор оптимального варианта технологии , в зависимости от физико- химических свойств сырья(содержащие, дубильные вещества).</p> <p>8. Проводите правильную работу по экспозиции и охлаждения</p>	3	Конспект . презентация	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК 8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	6-я
5	<p>Тема :5 Жидкие лекарственные формы. Глазные капли. Технология изготовления глазных капель. Обеспечения стерильности и отсутствия механических включений. Понятие изоионичности, изоосмотичности, изоосмоляльности, изотоничности.Изготовление глазных капель, расчеты, оформление, отпуск , хранение.</p>	<p>9. Дайте определение. Глазные капли. Технология изготовления глазных капель.</p>	2	Конспект . презентация	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	7-я

6	Тема: 5.2 Мягкие лекарственные формы. Глазные мази. Требования и основы для глазных мазей. Особенности технологии изготовления глазных мазей.	10. 1.Перечислите . Особенности технологии изготовления глазных мазей.	1	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	8 н
7	6 Мягкие лекарственные формы. Определение. Характеристика. Классификации. Составы. Вспомогательные вещества. Основы, их классификации по составу, физико-химическим, технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными веществами. Технологические схемы получения мазей различных типов. Способы введения лекарственных веществ в основу. Гомогенные мази. Правила ведения лекарственных веществ в мази. Технология и оценка качества гомогенных мазей. Изготовление мазей-растворов и мазей сплавов.	11. Дайте определение. Характеристику. Классификацию. Составы. Вспомогательные вещества. Основы, их классификации по составу, физико-химическим, технологическим свойствам, по степени родства с лекарственными веществами. 12. Объясните правила ведения лекарственных веществ в мази. Технология и оценка качества гомогенных мазей.	3	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	9-я
8	7 Мягкие лекарственные формы. Суспензионные мази. Основы для мазей. Технология изготовления и оценка качества. Особенности	1. Расскажите какие Основы для мазей. 13. Суспензионные мази. 14. Приведите примеры на особенности расчетов с содержанием твердой фазы менее	5	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-	10 - 11 н

	расчетов с содержанием твердой фазы менее и более 5%.	и более 5%.				23 ПК- 29	
9	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	<i>сессия</i>	9		1		
10	Тема: Мягкие лекарственные формы. Эмульсионные мази. Основы для мазей. Технология и оценка качества. Ланолин, роль его в изготовлении мазей эмульсий. Комбинированные мази.	15. объясните особенности технологии Эмульсионных мазей. 16. Приведите примеры на Комбинированные мази.	2	<i>Конспект презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	13-я
11	Тема:11 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом формирования. Классификация суппозиториев. Основы для изготовления суппозиториев. Масло какао, его свойства. Расчеты, с применением коэффициента замещения и обратного замещения.	17. 1.Что собой представляют 18. Суппозитории 19. 2.В чем заключается особенность приготовления суппозиториев. Основы для изготовления суппозиториев.	2	<i>Конспект презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	14 – 15 н
12	Тема:12 Мягкие лекарственные формы. Суппозитории, полученные методом выливания и прессования. Желатино-глицериновая и мыльно-глицериновая основы. Оценка качества суппозиториев, полученные методами выливания	20. 1.Дайте определения Суппозитории, полученные методом выливания и прессования. Желатино-глицериновая и мыльно-глицериновая основы.	3	<i>Конспект презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	16-я

	и прессования. Анализ качества изготовленных суппозиториев.						
13	Тема:13 Мягкие лекарственные формы. Пилюли. Характеристика лекарственной формы. Фармацевтическая экспертиза рецепта. Учет физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ. Расчеты и ППК. Технология изготовления пилюль. Подбор вспомогательных веществ.	21. Проводите расчеты и ППК 22. 3. Дайте Характеристику лекарственной формы. Пилюль	4	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	17-я
14	Тема:14 Лекарственные формы с антибиотиками. Общая характеристика антибиотиков. Особенности технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками. Пересчет ЕД на массу. Использование специальных основ для ЛФ с ант. Оценка качества лекарственных форм с антибиотиками.	23. 1. Дайте определения на Общая характеристика 24. антибиотиков. Лекарственные формы с антибиотиками. 25. 2. Объясните понятие Лекарственные формы с антибиотиками. 26. 3. Какие требования Особенности технологии изготовления лекарственных форм с антибиотиками.	4	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	
15	Тема:15 Детские лекарственные формы. Особенности технологии изготовления лекарственных форм для детей до 1 года, новорожденных и всех возрастных категорий детей. Использование таблицы» Доля дозы	27. Дайте определения Какие Особенности технологии изготовления лекарственных форм для детей до 1 года, новорожденных и всех возрастных категорий детей. 28. 3. Расскажите о	4	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	

	ЛВ для детей от дозы взрослого в зависимости от возраста».	требованиях, лекарственных форм для детей до 1 года					
16	Тема: 16 Детские лекарственные формы. Приготовление растворов аскорбиновой кислоты, димедрола, глюкозы для новорожденных. Стерилизация масел, персикового, оливкового, подсолнечного, хлопкового для младенцев.	29. 1 Дайте определения на Приготовление растворов аскорбиновой кислоты, димедрола, глюкозы для новорожденных.	4	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	
17	Тема: 17 Несовместимые и затруднительные случаи приготовления лекарственных форм. Несовместимость, обусловленная физико-химическими явлениями. Способы предотвращения фармацевтической несовместимости. Изменение правил технологии ,выведение из состава наиболее реакционного вещества, замена ЛВ аналогом, замена ЛФ. ..	1. Какие Несовместимые и затруднительные случаи приготовления лекарственных форм. 30. 3. Объясните о Способы предотвращения фармацевтической несовместимости.	3	<i>Конспект . презентация</i>	0,5	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	3
	Тема: 18 Технология приготовления сборов. Состав некоторых сборов. Гомеопатические лекарственные препараты. Расчеты и изготовление.	1. Объясните Технологию приготовления сборов. 2. Дайте определения на Гомеопатические лекарственные препараты.	7	<i>Конспект . презентация</i>	1	РОд -1 РОд -2 ПК-8 ПК-20 ПК-23 ПК-29	
	Подготовка к промежуточному	3. Сессия.	8		56	РОд -1	

	контролю (ППК)					
	Всего:		75ч		106	16 не д

10. Политика выставления баллов.

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль1: активность на 1практ.зан. – 1б.

Модуль2: активность на 1практ. зан. -1б.

Рубежный контроль максимум 10б:устный опрос- 2,5 б, , выполнение лаб. работы на занятии-2,5б, решение расчетов рецепта и оформление ППК -5 б.

Выполнение СРС - 5 б согласно плана СРС.

Лекции: наличие конспекта- 5 б

ТК 1,2 – тестовые и устные задания - по 5б после раздела дисциплины.

Политика выставления баллов

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий.

На лекциях за наличие конспекта без пропусков на занятия студент получает 5 баллов за 1 модуль, на лабораторно-практических занятиях студент получает баллы: за устный ответ-1б, за выполнение лабораторной работы-2б, за решении рецептов 2б(в общем за один текущий контроль-5б); СРС за выполнение заданий 5б;

за рубежный контроль - максимум 10б на решение ситуационной задачи -2,5б, за лабораторную работу -2,5б, за решении расчетов по рецепту -5б; итоговый контроль – максимум 40б за тестовый контроль.

В соответствии с действующими нормативными актами и рекомендациями Министерство образования и науки КР. устанавливаются следующие критерии выставление оценок на экзаменах по гуманитарным естественным и другим дисциплинам:

Оценка «отлично» выставляется студентом, усвоившим взаимосвязь основных понятии дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно - программного материала. Умении свободно выполнять задания, предусмотренное программой, который усвоил основную литературу и ознакомился с дополнительной литературой рекомендованной программой.

- **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, показавшие систематический характер знания по дисциплине и способным к их самостоятельному выполнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренной программой, который ознакомился с основной литературой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившие погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемуся с основной

литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определенным соответствующей программой курса (перечень основных знаний и умений, которыми должны овладеть студенты, является обязательным элементом рабочей программой курса).

11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии включают интерактивные занятия, которые составляют 30 % от объема аудиторных занятий:

1. Мозговой штурм.

2. Конференция темы, число докладчиков и оппонентов оглашается заранее, на предыдущем занятии. На занятии выбирается жюри, которое оценивает доклад, его презентацию, освоение темы докладчиком, ответы на вопросы, интерес слушателей и т.п. По итогам выбирается лучший доклад (докладчику добавляется к рейтингу баллы).

3. работа в малых группах.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Государственная Фармакопея СССР, XIII изд., вып 1. – М.: Медицина, 2015 (т.1, стр.252-265)
2. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям. / Учебное пособие // В.А. Быков. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 304 с.
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учеб.для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" по дисциплине "Фармацевт. технология (курс - технология лекарств. форм)" / под ред. И.И.Краснюка, Г.В.Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 649 с. : ил.
4. Фармацевтическая технология: руководство к лабораторным занятиям : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060108.65 "Фармация" дисциплины "Фармацевт. технология" / В.А.Быков, Н.Б.Демина, С.А.Скатков, М.Н.Анурова. - М. : ГЭОТАР-Медиа,2009, 2010. - 301 с. : ил.

Дополнительная литература:

1. Н.М. Талыкова, В.М. Воробьева, В.Ф. Турецкова. Суспензии, эмульсии и линименты./ Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2010.- 124с.
2. 13. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Глазные лекарственные формы и препараты./ Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета. – Барнаул: Изд-во АГМУ, 2011.- 112с.
3. В.Ф. Турецкова, Н.М. Талыкова. Жидкие лекарственные формы. Часть 1. Водные растворы и микстуры в практике аптек. Учебное пособие по фармацевтической технологии.- Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2003. – 148с.
4. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Жидкие лекарственные формы. Часть 2. Неводные растворы и капли в практике аптек./ Учебное пособие по фармацевтической технологии. — Барнаул: Изд-во ГОУ ВПО АГМУ Росздрава, 2004. – 80с.
5. Н.М. Талыкова, В.Ф. Турецкова. Алкоголиметрия./ Учебное пособие по фармацевтической технологии.- Барнаул: РА «Параграф», 2006. – 56с.

Кафедральная литература:

1. Учебно-методические рекомендации.

Интернет ресурсы:

1. <https://lektsii.org/1-974.html>
2. <http://vmede.org>
3. <http://techpharm.ru>