

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
КОМИССИЯ ПРЕДМЕТНОГО ЦИКЛА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

«Согласовано»
на заседании КПЦ ФД
Председатель КПЦ ФД
к.б.н. Коланов О.К
Протокол №__от_____

«Утверждено»
на заседании
Председатель УМС Мед.колледжа
Шамшиева Н. _____
Протокол №__от_____

Разработка открытого практического занятия

На тему: Порошки. Технология изготовления сложных порошков с красящими веществами.

По дисциплине: «Фармацевтическая технология»

Составитель: преподаватель Зулпукарова А.

Тема 18: Порошки. Технология изготовления сложных порошков с красящими веществами.

Цели занятия: Научиться и уметь готовить сложные порошки с красящими веществами и оценивать их качество в соответствии с требованиями НД. (ПК-5, ПК-8)

Формируемые на занятии компетенции: ПК-2, ПК-5, ПК-9.

Результат обучения: РО-2, РОд – 3,

РОт – после практического занятия студенты

Знает и понимает:-правила приготовления сложных порошков с красящими ЛВ.

--правила упаковки, оформления и отпуска сложных порошков;

- соблюдение правил изготовления сложных порошков в зависимости от качества, количества и свойств лекарственных веществ с красящими веществами;

Умеет: - готовить сложные порошки с последовательным выполнением основных технологических операций: отвешивание, измельчение, смешивание, дозировка, упаковка и оформлять к отпуску порошки с красящими веществами

Владет:-навыками по изготовлению, упаковке и оформлению сложных порошков с красящими веществами.

План:

1.Перечислите красящие ЛВ.

2.Обоснуйте особенности изготовления сложных порошков с красящими веществами, упаковка и оформление их к отпуску.

Основная литература:

Основная литература:

1. И.И. Краснюк, Г.В.Михайлова, Л.И.Мурадова «Фармацевтическая технология» учебник для медицинских училищ и колледжей. Москва изд. «ГЭОТАР- Медиа» 2011г.

2. Грецкий В.М. Хоменок В.С. «Руководство к практическим занятиям по аптечной технологии» М.; Медицина, 2014 г.

3. Государственная фармакопея Российской Федерации. Х111-е изд., Москва.- 2015г

4. Г.А.Жоробаева, Д.Д.Саткеева, А.Б.Арзиева «Фармацевтикалык технология»

Медициналык колледждердин жана жождордун студенттери үчүн окуу китеби Ош ш. 2023-ж.

5.В.А. Гроссман «Технология изготовления лекарственных форм» Учебник для медицинских училищ и колледжей. Москва, издательская группа «ГЭОТАР- Медиа» 2018г .

6. Сборники нормативных актов и документов, регламентирующих фармацевтическую деятельность: Информационный бюллетень №1-10. 2012 г. г.Бишкек.

7. Н.Д.Карабаева «Фармацевтикалык технология» Медициналык колледждердин студенттери үчүн окуу-өндүрүштүк практикадан өтүү үчүн колдонмо Ош ш. 2022-ж

Д о п о л н и т е л ь н а я литература:

1. Э.М. Аванесьянца “Технология изготовления лекарственных форм” Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся в медицинских училищах и колледжах. Ростов-на-Дону “Феникс” 2012 г.

2. Сборник нормативных актов и документов, регламентирующих фармацевтическую деятельность: информационный бюллетень №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 с 1997 по 2005 гг., Бишкек

3. Государственный реестр лекарственных веществ, разрешенных к применению в КР, Бишкек № 1,2,3,4 1998,2000,2002, 2004гг.

4.А.С. Гаврилов «Фармацевтическая технология» учебник, Москва, изд.ГЭОТАР-Медиа 2010г.

5. Сборник нормативных актов и документов, регламентирующих фармацевтическую деятельность: информационный бюллетень №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 с 1997 по 2005 гг., Бишкек
 6. Государственная фармакопея СССР. X-е изд., М.; Медицина, 1968г.

Форма проверки: РПР, Т, Пр.МГ, КВ.

Форма занятия: лабораторно - практическая.

Тип занятия: получение новых знаний, формирование данных компетенций.

Межпредметная связь: латинский язык, ОЭФ, фармакология, фармацевтическая химия.

Методы обучения: поисково-проблемный СБ, Пр.МГ,РПР.

Время	Этапы	Вид деятельности Преподавателя	Вид деятельности Студента	Ожидаемые результаты	Методы	Ресурсы	Крит. оцен.	Баллы
1. 2 мин	Орг. Момент	Приветствие, психологической настрой.	Студенты приветствуют	Создание удобной среды				
2. 3 мин	Проверка домашнего задания	Опрос ДЗ. 1.Какие порошки называются сложными? 2.Какие технологические операции проводятся при изготовлении сложных порошков?	Студент отвечает на вопросы.	Знает: -стадии изготовления сложных порошков.	КВ Проверка тетрадей		Выполнение домашнего задания	0,05
3. 4 мин	Вступительная часть Активация знаний, навыков	Активация знаний, навыков. Перечислите красящие ЛВ.Давайте разберем правила изготовления красящих порошков.	Студент думает, объясняет красящие вещества по своему, перечисляет которые знает.	Знает: -тему занятия; -цель занятия; -задачи занятия; Совместное определение ожидаемого результата	МШ.	Мел Доска Красящие вещества.	Усвоение Пройдено материала	0,05
4. 10 мин	Основная часть. Формирование новых знаний	План: 1.Перечислите красящие ЛВ. 2.Обоснуйте особенности изготовления сложных порошков с красящими веществами, упаковка и оформление их к отпуску	Обсуждают каждую стадию изготовления сложных порошков с красящими веществами. Обращают внимание на особенности изготовления, упаковки красящих порошков.	Знает и понимает: - способы выписывания сложных порошков с красящими веществами в рецептах, дозирование порошков по весу;	Демонстрация медикаментов. Разбор рецептов Вопросы-ответы.	Мел Доска Плакат Табл. ГФ, РПР.	Расчеты	0,15

5. 15 мин	Закреплени е новой темы	Ознакомьтесь с заданиями лабораторной работы. Разделитесь на 2 группы. Каждая группа выполняет свое задание.	Каждая группа самостоятельно работает по рецепту и определяет правильности оформления рецептов, требований;	Умеет: - готовить ЛП по рецепту - и определять правильности оформления рецептов, требований;	Лабораторная работа в малых группах (2 группы)	ВМ. Весы с разновесами, этикетки, обалка или капсула, ступка с пестиком, рецепт	Выполнение лабораторной работы и оценка качества работы	0,15
6. 4 мин	Заключительная часть	Проделанные работы заносите в дневники. Закругляет рез-ты работы, сравнивает рез-ты с поставленной целью, анализирует.	Если, студент правильно заполняет дневник, то он усвоил тему.	Владеет: - навыками по изготовлению, упаковке и оформлению сложных порошков красящими веществами.	Таблица	Мел Доска	Оформление дневника. Состав ППК	0,1
7. 4 мин	Оценки студента	Определить успехи, деятельность студентов при выполнении лабораторной работы. Организовать обратную связь со студентами. Как вы думаете достигли ли своей цели?	Рефлексия Самооценивание студентов своей деятельностью	Критерий оценивания	Фиксирование успехов	Таблица баллов		За пр. зан T-1 0,56
8. 3 мин	Дом. задание	Решить ситуационные задачи. Рецепты. СРС составить Синквейн. Используйте сл.основ лит.р №1,2,3,4			Разбор рецептов	Лекц. материал, НТД	Решение ситуационных задач	

Критерии оценивания

№ и название темы дисциплин.	Код компетенции	Планируемые РОТ	Оценочные средства
Тема 18. Порошки. Технология изготовления сложных порошков красящими веществами.	ПК-2 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.	Знает и понимает: - правила отпуска, изготовления и фасовки ЛС, внутриаптечной заготовки; - правильности оформления рецептов, (требований), физико-химическую совместимость, соответствие прописанных доз возрасту больного и особенности применения, превышение дозы в прописях рецептов; - виды внутриаптечного контроля и первичный учет; Умеет: - готовить ЛС по рецепту и требований, внутриаптечную заготовку и фасовку; - определять правильности оформления рецептов, требований; Владеет: - навыками по изготовлению ЛС и внутриаптечной заготовки;	Контрольные вопросы, Работа по рецепту, Экспертиза рецепта, Расчеты рецепта, Пр. МГ. Выполнение лабораторной работы и оценка качества, Составление ППК, Оформление дневника
	ПК-5 Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям организаций здравоохранения, внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;		

	ПК-9 обязательными внутриаптечного лекарственных контроля за годности.	Владеть видами контроля средств и сроками	- способностью по проверке доз ЛВ в рецепте, выявлению физико-химической несовместимости; -навыками внутриаптечного контроля и первичного учета; -способностью хранить и отпускать ЛС по рецепту и требованиям, в том числе льготные.	
--	--	---	---	--

Ход занятия:

Первоначальная организация группы.

Сложными порошками называется порошки состоящие из два и более ингредиентов, обладающими различными физико-химическими свойствами (одни ЛВ летучие, пахучие, красящие и трудноизмельчаемые).

При изготовлении сложных порошков проводится следующие технологические операции: отвешивание, смешивание, упаковка, маркировка.

1 . Перечислите красящие ЛВ.

Иногда в составе сложных порошков назначаются лекарственные препараты, являющиеся красителями (метиленовый синий, рибофлавин, йод, этакридин лактат, калия перманганат, фурацилин, зеленка т и др.). Вещества, обладающие красящими свойствами (таблица 7), пахучие и летучие вещества хранят в специальных шкафах, дозируют измельчают на специально выделенном рабочем месте, используя при этом отдельные весы, ступки, аппараты для измельчения и фасовки, так как они имеют сильный специфический запах и сильно загрязняют аппаратуру. Для правильной организации технологического процесса необходимо знать перечень веществ, обладающих красящими свойствами. Эти вещества следует вводить в состав порошков так, чтобы избежать непосредственного и длительного контакта с измельчающими поверхностями аппаратуры.

Следует помнить, что не все вещества, имеющие окраску, являются красящими. Так, к числу красящих веществ не относят дерматол, меди сульфат, серу, сухие экстракты, поскольку они обладают сильно выраженной сорбционной способностью.

П/№	Наименование	Свойства
1	Бриллиантовый зеленый	Окрашивают оборудование, предметы мебели, окраска не удаляется обычными способами обработки
2	Метиленовый синий	
3	Калия перманганат	
4	Фурацилин	
5	Этакридин лактат	

6	Йод	
7	Рибофлавин	
8	Индигокармин	

2. Обоснуйте особенности изготовления сложных порошков с красящими веществами, упаковка и оформление их к отпуску.

Порошки с красящими веществами готовят по общим правилам смешивания порошков. Учитывая свойство красителя, работать надо с особой аккуратностью на специальном рабочем месте, используя выделенную для этого красителя ступку. При приготовлении лекарств, с красящими и пахучими веществами необходимо предотвратить распыление этих веществ. Ничтожные количества красителей и пахучих веществ, попавшие (с весов, капсулаторок, поверхности стола, ваты, пробок) в другие лекарства, могут явиться причиной их порчи вследствие окрашивания или адсорбции.

Стол, на котором производится приготовление порошков с красителями или пахучими веществами, должен быть покрыт достаточно большим листом бумаги, которую по окончании работы осторожно свертывают и уничтожают.

Для работы с красителями следует иметь отдельные весы, капсулаторки, ступки, помеченные наименованием вещества, для работы с которым они предназначены.

Взвешивание красителей должно производиться по возможности аккуратно на листе бумаге, без резких движений, способствующих распылению и в таком месте, где нет сильного движения воздуха, сквозняков, хождения людей. Эти же предосторожности необходимы во время смешивания и развешивания порошков.

После использования все приспособления и приборы, соприкасавшиеся с красителями, подвергают очистке. Чашки весов тщательно вытирают тампоном, смоченным спиртом.

Для удобства приема порошки с красителями, пахучими веществами, а также с веществами, обладающими неприятным вкусом, назначают в облатках или в капсулах.

Пример 1

Rp.: Methyleni coerulei 0,01
 Glucosi 0, 2
 M.f. pulvis
 D.t.d № 6 in oblatae.

S. По 1 облатке 3 раза в день.

ППК

Метиленовый синий 0,06

Глюкозы $\frac{\quad}{\quad} 1,2$

Общ. M=1.26

Вес 1 пор=0,21

Технология.

В специальной ступке растираем часть глюкозы, затем смешиваем с 0,06 г метиленовым синим. После этого добавляем остальное количество глюкозы. Развешиваем по 0,21 порошка № 6. Порошки отпускаем в облатках.

При наполнении облаток обращают особое внимание на аккуратность работы, следуя за тем, чтобы не запачкать красителем наружную сторону облаток.

По окончании работы тщательно очищают весы, ступки и пестики, сдают в мытье посуду.

Пример 2

Лабораторная работа № 4

Студенты разделяются на две группы первая группа готовит рецепт №1
вторая группа №2

Рецепт №1

Rp.: Kalii permanganatis 3,0

D.S. Перед применением растворить для

промывания ран.

Экспертиза прописи:

В рецепте выписана твердая ЛФ простой недозированный порошок для наружного применения, выписанно правильно. В составе есть красящие вещества перманганат калий. Для приготовления порошков необходимо взять:

Оснащение:

Специальная отдельные, весы с разновесами, вата, спирт, этикетка, стеклянный флакон с притертыми пробками.

Расчет:

Калий перманганат 3.0

Общая масса = 3,0

Технология приготовления.

Фармацевт подготавливает рабочее место, накрывает стол большой бумагой и приготавливает необходимые материалы . Отвешивает на ручных весах 3.0

калий перманганат. Осторожно переносим в стеклянный флакон закрываем пробкой и оформляем этикеткой «Наружное».

Рецепт №2

Rp.: Acidi ascorbinici 0,1

Riboflavini 0,05

Glucosi 0,2

Misce fiat pulvis

Da tales doses 10

S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

Экспертиза прописи :

В рецепте выписана твердая ЛФ сложный дозированный порошок для внутреннего применения, выписанный распределительным способом правильно. В составе есть красящие вещества рибофлавин. Ингридиенты совместимы . Для приготовления порошков необходимо взять:

Оснащение:

Специальная отдельная ступка с пестиком, весы с разновесами, вата, спирт, этикетка, вошенная капсула, бумажный пакет.

Расчет:

Кислота аскорбиновая $0,1 \times 10 = 1,0$

Рибофлавин $0,05 \times 10 = 0,5$

Глюкоза $0,2 \times 10 = 2,0$

Общая масса = 3,5

Масса 1 порошка = $3,5 : 10 = 0,35$ или $(0,1 + 0,05 + 0,2) = 0,35$

Технология приготовления.

Фармацевт подготавливает рабочее место, накрывает стол большой бумагой и приготавливает необходимые материалы .

Первой в ступку следует поместить глюкозу, так как ее относительные потери будут наименьшими, растереть. Затем поместить рибофлавин, отвешенный на специальных весах для красящих веществ, и, не растирая, добавить аскорбиновую кислоту. Полученную массу смешать до однородности, развесить на дозы, упаковать и оформить к отпуску с этикеткой «Внутреннее».

Оценивайте качества порошков.

Проводится по следующим показателям: Анализ документации, правильность расчетов, соответствия номера на рецепте и ППК).

Правильность выбора упаковки (капсулы пергаментные или вошенные и др.). Правильность оформления лекарственной формы. Органолептический контроль (цвет, вкус, запах). **Однородность порошков** проверяют визуально при изготовлении: порошок однородный.

Сыпучесть. При пересыпании порошков в капсулу масса порошка должна быть сухой, сыпучая, не должно наблюдаться комкования и прилипания к капсуле.

Задания для самоподготовки:

1) Rp.: Riboflavini 0,03
Sachori 0,25
M.f. pulvis. D.t.d № 12.

S. По 1 порошку 3 р.в.д.

#

2) Rp.: Aethacridini lactatis 0,05
Glucosi 0,25
M.f. pulvis. D.t.d № 6 in capsulis.

S. По 1 капсуле 3 р.в.сутки..

#

3) Rp.: Chini hydrochloridi 0,3
Methyleni coerulei 0,05
M.f. pulvis. D.t.d № 12 in capsulis gelatin.

S. По 1 капсуле 3 р.в.д.

#

4) Rp.: Thiamini bromidi 0,03
Riboflavini 0,015
Ac. nicotinic 0,

D.t.d № 201

M.f. pulvis.

S. По 1 порошку 2 р.в.д.

#







Пахучие вещества:

- камфора
- ментол
- уротропин
- дерматол
- ихтиол
- нашатырно-анисовые капли
- эфирные масла
- скипидар
- валидол
- деготь

Оснoшение: весы, разновесы, ступка, пестик.

Красящие вещества:

- метиленовый синий
- рибофлавин
- фитин
- фурациллин
- тимол
- йод
- бриллиантовый зеленый
- этакридина лактат
- калия перманганат
- протаргол
- колларгол

Оснoшение: ступка, пестик, весы, разновесы.



Пахучие вещества:

- камфора
- ментол
- уротропин
- дерматол
- ихтиол
- нашатырно-анисовые капли
- эфирные масла
- скипидар
- эвгенол
- лимонен

замещение: весы, разновесы, ступка,

ПРОТОРГОЛ
С-16
Ам-26
С 03.09.2023
с/г 01.01.2025

Метиленол
С-20
Ам-29
С 03.09.2023
с/г 03.08.2024

Ксерофил
С-01
Ам-10
С 01.06.2023
с/г 01.06.2024