**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**КОМИССИЯ ПРЕДМЕТНОГО ЦИКЛА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**«Cогласовано» «Утверждено»**

на заседании КПЦ ФД на заседании

Председатель КПЦ ФД Председатель УМС Мед.колледжа

к.б.н. Коланов О.К Шамшиева Н.\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_от\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_

**Разработка открытого практического занятия**

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

**По дисциплине: «Фармацевтическая технология»**

Составитель: **преподаватель Зулпукарова А.**

Ош – 2023г

**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;

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

**Владеет:**-навыками по изготовлению, упаковкой 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. X111-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, обучающих в медицинских училищщах 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 деятель.**  **Преподавателя** | **Вид деятель.**  **Студента** | **Ожидаемые результаты** | | **Методы** | **Ресурсы** | **Крит.**  **оцен.** | **Баллы** |
| 1.  2 мин | **Орг. Момент** | **Приветствие, психол-й настрой.** | **Студенты привет-т** | **Создание удобной среды** | |  |  |  |  |
| 2.  3 мин | Проверка домашнего задания | Опрос ДЗ.  1.Какие порошки называется солжными ?  2.Какие технологические операции проводится при изготовлении сложных порошков ? | Студент отвечает на вопросы. | **Знает:**  -cтадии иготовления 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 рез-та | | МШ. | Мел  Доска  Красящие вещества. | Усвоение  Пройденного 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 тех-ю стадию изгот-е сложных порошков с красящими веществами.  Обращают особенности изготовление, упаковки красящих порошков. | **Знает и понимает:**  -способы выписывания сложных порошков с красящими веществами в рецептах, дозирование порошков по весу; | | Демострация медикаментов.  Разбор рецептов  Вопросы-ответы. | Мел  Доска  Плакат  Табл. ГФ, РПР. | Расчеты | 0,15 |
| 5.  15 мин | Закрепление новой темы | Ознакомтесь с заданией лабораторной работы. Разделитесь на 2группы. Каждая группа выполняйте свои задание. | Каждая груп  самостоят-но  работает по приготовл-ю порошков с красящимиЛВ. | **Умеет:**  -готовить ЛП по рецепту  - и определять правильности оформления рецептов, требований; | | Лабораторная работа в малых группах  (2 группы) | ВМ. Весы с разновесами, этикетки,обалтка или капсула,ступка с пестиком,рецепт | Выполнениелаборатор-  ной работы и  оц-ка кач-ва  раст-в | 0,15 |
| 6.  4 мин | Заключительная часть | Продел-ные работы заносите в дневники  Закругляет рез-ты  работы, сравнивает  рез-ты с постав-ной  целью, анализирует. | Если, студент  правильно  заполняет  дневник, то  он усвоил тему. | **Владеет: -**навыками по изготовлению, упаковкой и оформлению сложных порошков с красящими веществами. | | Таблица | Мел  Доска | Оформ-е дневника.  СоставППК | 0,1 |
| 7.  4 мин | Оценивание студента | Определить успехи, деятельность  студентов при выполнении  лабораторной работы. Организовать обратную связь со студентами. Как вы думаете достигли ли своей цели? | Рефлекция  Самооценивание студентов свою деятельность | | Критерий оценивания | Фиксирование  успехов | Таблица баллов |  | За пр. зан  **Т-1**  **0,5б** |
| 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 сит-х задач |  |

**Критерии оценивания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ и название темы дисципл**. | **Код**  **компетенции** | **Планируемые**  **РОт** | **Оценочные средства** |
| **Тема 18. Порошки. Технология изготовления сложных порошков с 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, завышение 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; - 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. | Контрольные  вопросы,  Работа по рецепту, Экспертиза рецепта,  Расчеты рецепта,  Пр. МГ. Выполнение лабор-й 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** Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств и контроля за сроками годности. |

**Ход занятия:**

**Первоначальная организация группы.**

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

При изготовлении сложных порошков проводится следующие технологические операции: отвещивание, 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 обладаю сильно выраженной сорбционной способностью.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| П/№ | Наименование | Свойства |
| 1 | Бриллиантовый зеленый | Окрашивают оборудование, предмети мебели, окраска не удоляется 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 адорации.

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 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 порощок 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**

**Mice fiat pulvis**

**Da tales doses 10**

**S. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.**

**Экспертиза прописи :**

В рецепте выписана твердая ЛФ сложный дозированный порощок 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, вощенная капсула, бумажный пакет.

**Расчет:**

Кислота аскорбиновая 0,1 х 10=1,0

Рибофлавин 0,05 х 10= 0,5

Глюкоза 0,2 х 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 «Внутренее».

**Оценивайте качества порошков.**

**Проводится** по следующим показателям: Анализ документации, правильность расчетов, соответствия номера на рецепте и ППК). Правильность выбора упаковки (капсулы пергаментные или вощенные 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 сухая, сыпучая, недолжно 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.

#

1. 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..

#

1. Rp.: Chini hydrohloridi 0,3

Methyleni coerulei 0,05

M.f. pulvis. D.t.d № 12 in capsulis gelatin.

S. По 1 капсуле 3 р.в.д.

#

1. Rp.: Thiamini bromidi 0,03

Riboflavini 0,015

Ac. nicatinici 0,

D.t.d № 201

M.f. pulvis.

S. По 1 порошку 2 р.в.д.

#

