Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-фармацевтический колледж

**Методическое руководство для обучающихся**

**к теоретическому занятию № 7**

**Раздел 2. Изготовление твердых лекарственных форм**

**Тема 2.1. Порошки**

**2.1.7. Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование в порошках. Оформление к отпуску.**

ПМ. 02. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ

ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

И ВЕТЕРИНАРНЫХ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

МДК 02.01. Технология изготовления лекарственных форм

Специальность 33.02.01 «Фармация»

Рассмотрено и одобрено на заседании

ЦМК профессиональных модулей

специальности «Фармация»

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_О. С. Калинина

Казань, 2025

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Тема занятия**: « Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование в порошках. Оформление к отпуску».

**Тип** з**анятия:** Изучение нового материала.

**Цели:**

1. Учебные:

* Способствовать освоению обучающимися общих и профессиональных компетенций.
* Сформировать знания по изучаемой теме и способности применять изученную тему в решении профессиональных задач .
* Проверить понимание материала обучающимися.

2. Развивающие:

* Развивать логическое и самостоятельное мышление.
* Развивать способность запоминания – смысловая группировка материала, выделение опорных пунктов
* Развивать инициативность, уверенности в своих силах, настойчивость, умение преодолевать трудности для достижения цели.

3. Воспитательные:

Воспитывать трудолюбие, аккуратность, дисциплинированность.

Воспитывать чувство ответственности и самостоятельности

Воспитание познавательных интересов.

Прививать любовь к будущей профессии.

**Межпредметные связи:**

ОП.01. Основы латинского языка с медицинской терминологией.

МДК 01.01. Лекарствоведение.

МДК 02.02. Контроль качества лекарственных средств

**Перечень общих и профессиональных компетенций, которыми должен овладеть студент:**

Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие , предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК05. | Осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей , в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных ценностей , применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2 | Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций |
| ПК 2.1. | Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций |
| ПК 2.2. | Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации |
| ПК 2.3. | Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств |
| ПК 2.4. | Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов |
| ПК 2.5. | Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях |

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами | **ЛР 14** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 15** |
| Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **ЛР 16** |

# Время проведения : 90 минут

**Место проведения:** кабинет фармтехнологии.

**Оснащенность занятия**

1. Методическое обеспечение:

- поурочная папка к теоретическому занятию

- методическое руководство для преподавателя

2. Наглядность:

Презентация по теме «Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование в порошках. Оформление к отпуску.»

3. Оборудование и Т.С.О: ноутбук.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Л.И. Мурадова, – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 560 с..

2. Плетенева Т.В. Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т.В. Плетенёва, Е.В. Успенская; под ред. Т.В. Плетенёвой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Скуридин, В. С.  Технология изготовления лекарственных форм: радиофармпрепараты : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Скуридин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 141 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11690-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/445899 (дата обращения: 24.12.2021).

Коноплева, Е. В.  Фармакология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Коноплева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 433 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12313-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/489796 (дата обращения: 24.12.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22 мая 2023 г. № 249н "Об утверждении правил изготовления и отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность"3. Гроссман В.А. Технология изготовления лекарственных форм: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальности 33.02.01. «Фармация». – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 336 с.

3. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – Москва: Новая волна, 2019. – 1216 с.

4. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. URL: https://femb.ru/

**После изучения темы студент должен знать:**

1. Что такое экстракты?

2. Способы расчетов при использовании густого, сухого экстракта, раствора густого экстракта.

3.Правила приготовления тритураций

4.В каких случаях используется тритурация.

5.От чего зависит соотношение тритурации.

# ХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

1. Организационный момент: 5 минут

- проверка готовности аудитории

- проверка присутствующих

- пояснение цели и хода урока

2. Мотивация учебной деятельности- 25 минут

3. Сообщение новых знаний - 45 минут

4. Ответы на контрольные вопросы - 10 минут

5. Подведение итогов - 3 минуты

6. Задание на дом - 2 минуты

**I. Организационный момент.**

Преподаватель принимает раппорт от дежурного об отсутствующих студентах и выясняет причину их отсутствие.

**II . Мотивация.** Часто в рецептах выписываются ядовитые и сильнодействующие субстанции, эти вещества оказывают лечебное действие в очень малых дозах, иногда настолько малые, что невозможно отвесить на ручных весах. И чтобы отвесить вещество в малом количестве придумали понятие «тритурации».

Объяснение важности самостоятельной работы по предмету.

**III. Сообщение новых знаний.( см лекционный материал)**

**IV.** **Контрольные вопросы.**

1. Что такое экстракты. Какие они бывают?
2. Какой экстракт подразумевается в рецепте?
3. Отличие сухого экстракта красавки от густого.
4. В каких капсулах отпускаются порошки с экстрактом красавки?

5. Что такое тритурация? Как она готовится?

6. От чего зависит соотношение тритурации?

7. Как готовятся порошки с использованием тритурации :

- если сахар в рецепте выписан;

- если сахар в рецепте отсутствует.

8. Задача. Приготовить 5,0 тритурации дибазола.

**Критерии оценки уровня подготовки обучающихся.**

**5 (отлично)** - знание теорети­ческого материала с учетом междисциплинарных связей; последовательный уверенный и правильный ответ на вопрос;

**4 (хорошо)** - незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; последовательный, уверенный, но неполный ответ на вопрос;

**3 (удовлетворительно)** — незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; последовательный, уверенный, но неполный ответ на вопрос с наводящими вопросами преподавателя.

**2 (неудовлетворительно)** –затруднения при ответе на теоретические вопросы;

**V. Подведение итогов.** Обсуждение результатов занятия.

# VI. Задание на дом. Литература, методические рекомендации по изучению.

**Изготовление порошков с экстрактами**

1. Экстракты. Виды экстрактов красавки.

2. Приготовление порошков с сухим, густым, с раствором густого экстрвкта.

3. Градуировка эмпирического каплемера для раствора густого экстракта.

**Экстракты** - это спиртовые, спиртоводные, водные или спиртоэфирные вытяжки из растительного сырья. По консистенции бывают: сухие, густые, жидкие.

**Сухие экстракты** (лат. «extractum siccum»)- лёгкие, аморфные порошки, содержащие до 5% влаги. Они очень гигроскопичны, т.е. легко притягивают влагу из воздуха. При этом они прессуются и превращаются в трудно измельченные комки.

**Густые экстракты** (лат. «extractum spissum»)- густые малоподвижные массы. При выливании вытягиваются в нити. Содержат до 35% жидкости.

**Жидкие экстракты** (лат. «extractum fluidum»)- легко подвижные окрашенные жидкости. При изготовлении порошков чаще используется один экстракт красавки. ГФ Х-го издания даёт два препарата: экстракт красавки сухой 1:2 и экстракт красавки густой.

Сухой экстракт готовится из густого экстракта. Берётся одна часть густого экстракта и одна часть разбавителя - молочный сахар. В этом экстракте действующих веществ в 2 раза меньше, чем в густом. Если в рецепте выписан экстракт красавки, и не указан какой, то имеется в виду стандартный препарат - **густой экстракт**. Берут его столько, сколько указано в рецепте, а если вместо густого экстракта используют сухой экстракт, то его берут в 2 раза больше, т.к. в нём действующих веществ в 2 раза меньше, чем в густом. Масса одного порошка при использовании сухого экстракта увеличивается.

ГФ X-го издания разрешает готовить из густого экстракта раствор густого экстракта. В составе: одна часть густого экстракта и одна часть разбавителя. В качестве разбавителя используется спиртоглицериновая водная смесь, соотношение 1:3:6, т.е. раствор густого экстракта готовится в соотношении 1:2 и его берут в 2 раза больше, чем густого экстракта. Раствор густого экстракта хранится 15 суток.

**Например**: Приготовить 30г. раствора густого экстракта красавки в соотношении 1:2.

30:2=15г. -густого экстракта, 15 г. разбавителя.

15г. :10= 1,5г. спирта

1,5\*3=4,5 глицерина

1,5г.\*6=9г. воды

**Проверка:** 9+4,5+1,5=15

Градуировка эмпирического каплемера для раствора густого экстракта.

20 э.к. раствора густого экстракта -0,4

20 э.к -- 0,4

Хэ.к. -- 0,1

Х=5 э.к. густого экстракта

**Этикетка:**

1)Раствор густого экстракта красавки: 0,1- 5 э.к.

2)Раствор густого экстракта красавки: 0,1-10 э.к.

При расчетах если используется первая этикетка, то вначале определяем массу густого экстракта, затем определяем массу раствора густого экстракта и используем раствор из штангласа с одной этикеткой.

Если используется вторая этикетки, то рассчитываем только массу густого экстракта.

**Рецепт.**

Rp: Extracti Belladonnae 0,02

Phenylii salicylatis

Magnesii oxydi ana 0,3

Misce fiat pulvis

Da tales doses N 10

Signa. Принимать по 1 порошку 3 раза в день.

**1-й способ -** Расчёты с использованием густого экстракта.

Заполняем обратную сторону ППК.

m(эк.крас.)=0,02\*10=0,2

m(фен.)=0,3\*10=3,0

m(магн.окс)=0,3\*10=3,0

m(1 пор.)=0,02+0,3+0,3=0,62

m(общ.)=0,62\*10=6,2

**2-й способ** - Расчёты с использованием сухого экстракта.

m(эк.крас)=0,02\*10=0,2\***2**=0,4

m(фен.)=0,3\*10=3,0

m(магн.окс)=0,3\*10=3,0

m(1пор.)=0,64

m(общ.)=6,4

**3-й способ** - С использованием раствора густого экстракта

m(р-ра густ. экстр.)=0,02\*10=0,2\*2=0,4

0,1 -- 5э.к.

0,4 -- Хэ.к.

Х=20э.к.

m(фен.)=0,3\*10=3,0

m(магн.окс)=0,3\*10=3,0

**Рабочая пропись (РП):**

1)Phenil salycilatis 3,0

2)Spiritus aethylici guttas xxx

3)Extract Belladonnae spissi 0,2

4)Magnesi oxydi 3,0

Густой экстракт отвешивается на кружочке пергаментной бумаги, затем прилепляется к головке пестика. На бумагу откапывается несколько капель спиртоэфирной смеси, пергамент удаляется, а густой экстракт добавляется к порошковой смеси, отпускается в пергаментной капсуле, при использовании раствора густого экстракта он вводится в последнюю очередь.

**ПЛАН РАЗБОРА РЕЦЕПТОВ НА ПОРОШКИ:**

**1.** Указать вид лекарственной формы по составу, дозированию, применению. Дать определение лекарственной форме.

2. Определить и указать к какому списку относятся лекарственные субстанции . Сделать выводы:

- о проверке разовых и суточных доз ингредиентов, относящихся к списку «А» и «Б»;

- о совместимости лекарственных субстанций;

- о правильности выписывания рецепта;

3. Сделать расчеты (с целью выбора правил измельчения и смешивания)

4. Дать теоретическое обоснование: - условия приготовления;

- указать свойства лекарственных субстанций (кристаллический, аморфный, цвет, запах, летучесть)

И сделать выводы: - о необходимости измельчения;

- использовании специальных приемов.

5. Исходя из расчетов сделать выводы: - с какой субстанции и почему начинать измельчение; - в каком порядке и почему будут измельчаться лекарственные субстанции ( какие вместе, какие отдельно).

6. Выбрать правила смешивания исходя из свойств, плотности, количества.

7. Оформить к отпуску исходя из физико-химических свойств, обосновать выбор капсул для упаковки.

8. Оформление лекарственной формы, выбор основных и дополнительных этикеток.

9. Технология приготовления, практическая часть.

10. Оформление ППК.

**Изготовление порошков с веществами списка «А» и «Б».**

Особенности приготовления порошков с ядовитыми, наркотическими, психотропными и сильнодействующими веществами .

Изготовление сложных порошков с ядовитыми и сильнодействующими средствами имеет следующие особенности:

1.При приеме рецептов на лекарственные средства, в состав которых входят ядовитые или сильнодействующие средства, фармацевт обязан уточнить возраст пациента, проверить правильность дозировки, совместимость прописанных ингредиентов в лекарственной форме и подчеркнуть красным карандашом наименование ядовитого препарата.

2.Ядовитые и наркотические средства, входящие в состав лекарственного средства, должны отвешиваться провизором-технологом в присутствии ассистента, после чего штанглас немедленно убирается в шкаф. На обратной стороне рецепта и паспорта письменного контроля провизор-технолог расписывается в выдаче, а фармацевт в получении требуемого количества ядовитого средства с указанием его наименования, количества и даты.

3.Полученное фармацевтом ядовитое средство должно быть немедленно использовано для изготовления лекарственного средства, которое тотчас же передается провизору-технологу для проверки.

4.Изготовленные лекарственные средства, содержащие ядовитые средства, опечатываются лицом, проверившим лекарственную форму, или укупориваются «под обкатку» и хранятся до отпуска в отдельном запирающемся шкафу.

5.Если в рецепте наряду с другими ингредиентами прописаны ядовитые, наркотические и сильнодействующие средства, то отпускать их отдельно (не в составе изготовленного лекарственного средства) запрещается.

6.Наркотические лекарственные средства, выписываемые на специальных рецептурных бланках, отпускаются только из аптек, прикрепленных для этих целей к территориально-поликлиническим учреждениям.

7. Приготовленные лекарственные формы при отпуске должны опечатываться сургучом, снабжаются дополнительной этикеткой «Обращаться с осторожностью». Рецепт остается в аптеке для учета, пациенту выдается сигнатура – копия рецепта.

Rp: Anaesthesini 6,0

Papaverini hydrochloridi 0,6

Novocaini 0,3

Divide in partes aequalis № 20

D .S. По 1 порошку 2 раза в день.

Анестезин: ВРД=0,5

ВСД=1,5

Папаверина гидрохлорид: ВРД =0,2

ВСД = 0,6

Новокаин : ВРД =0,25

ВСД = 0,75

Рабочая Пропись.

Anaesthesinum 6,0

Papaverini hydrochloridum 0,6 измельчаем и смешиваем

Novocainum 0,3 одновременно

**Тритурации.**

1. Определение тритурации.

2.Выбор соотношения тритурации.

3. Правила приготовления и хранения тритурации.

4. Изготовление порошков с использованием тритурации.

**Тритурации** – это заранее приготовленные порошкообразные смеси из ядовитых и сильнодействующих веществ с молочным сахаром. То есть это разбавление ядовитого или сильнодействующего вещества индифферентным.

Если в рецепте ядовитые или сильнодействующие вещества выписаны менее 0,05 на общее число доз, то используется тритурация.

Тритурация готовится ответственным лицом в количестве соответствующих потребностей в этой тритурации. Хранится тритурация также, как хранятся чистые вещества, то есть в шкафу А или на верхушке в ассистентской.

В качестве разбавителя при приготовлении тритурации используется **молочный сахар**, так как он:

1.индифферентный в химическом и фармакологическом отношении;

2. не гигроскопичен, то есть не притягивает влагу;

3.по плотности молочный сахар близок к плотности большинству ядовитых и сильнодействующих веществ, поэтому тритурация, приготовленная с молочным сахаром, при хранении меньше расслаивается, то есть не нарушается однородность смешивания.

Тритурация готовится в соотношении 1:10 или 1:100.

**1:10** готовится - если ВРД ядовитого или сильнодействующего вещества выражена в **деце- или сантиграммах**. **1:100** - если ВРД выражена в **миллиграмме или в долях миллиграмма**.

В первом случае в 10 частях тритурации содержится 1 часть ядовитого вещества и 9 частей сахара. Во втором случае в 100 частях тритурации содержится 1 часть ядовитого вещества и 99 частей сахара.

Стадии приготовления тритурации повторяют приготовление сложных порошков: измельчение , смешивание. Смешивание проводится по правилу смешивания веществ, прописанных в резко различающихся количествах. Вначале измельчается сахар, он высыпается из ступки или отодвигается на стенку ступки, в центре остается примерно столько сахара, сколько нужно отвесить ядовитого вещества. Затем отвешивается ядовитое вещество, смешивается равное с равным и постепенно добавляется оставшееся количество сахара.

При приготовлении тритурации важно добиться абсолютной однородности, чтобы ядовитое вещество равномерно распределилось в массе индифферентного вещества, поэтому однородность смешивания тритурации проверяется не только надавливанием пестика на порошковую массу,но и полным химическим контролем**. Цель химического контроля** – определить, равномерно ли распределено ядовитое или сильнодействующее вещество среди наполнителей. После положительного анализа, тритурацию плотно набивают в штангласс, чтобы не было расслоения при хранении.

На штанглассе указывается этикетка с указанием вида тритурации, то есть из какого вещества приготовлена, в каком соотношении, какое количество и какое количество тритурации нужно взять вместо санти- или миллиграмма ядовитого вещества. На штанглассе также указывается паспорт штангласса: номер и серия анализа. Штангласс с тритурацией хранится там же, где и лекарственная субстанция, из которой приготовлена тритурация.

***Задание №1***

Приготовить 5 грамм тритурации атропина сульфата.   
ВРД = 0,001.

Поэтому тритурация будет готовитьтся в соотношение 1:100.

1 грамм – 100 грамм

Х грамм – 5 грамм

Х = = 0,05 грамм атропина сульфат

5-0,05=4,95 грамм сахара

Trituracionis Atropinisulfatis (1: 100)

1 часть атропина сульфата – 99 частей сахара

0,001 атропина сульфата – 0,1 тритурации

***Задание №2***

Приготовить 10 грамм тритурации дибазола.

ВРД = 0,05.

Соотношение 1:10.

1 грамм – 10 грамм

Х грамм – 10 грамм

Х == 1,0 грамм дибазола

10-1= 9 грамм сахара

TrituracionisDibasoli (1:10)

1 часть дибазола – 9 частей сахара

0,01 дибазола – 0,1 тритурации

***Пример№1***

Rp.Atropini sulfatis 0,0003 (A)

Papaverin ihydrochloridi 0,02 (Б)

Analgini 0,25 (Б)

M.f.p.

D.t.d. №10

S. по 1 порошку 3 раза в день

Mатропина=0,0003\*10=0,003

М тритурации атропина=1:100=0,003\*100=0,3

М папаверина=0,02\*10=0,2

М анальгина=0,25\*10=2,5

М 1 порошка=0,3

Мобщее=3,0

Рабочая Пропись

Analginum 2,5

Papaverini hydrochloridum 0,2

Trituratio Atropini sulfatis (1:100) 0,3

М 1 порошка=0,3

Мобщее=3,0

Измельчаем анальгин, помещаем в ступку(т.к его больше). Часть анальгина отодвигаем на стенку ступки. Добавляем папаверина гидрохлорид. Смешиваем. Затем спускаем остаток анальгина и смешиваем. И в конце добавляем тритурацию атропина сульфата 1 :100 – 0,3

***Пример№2***

Ядовитые и сильнодействующие вещества в рецептах иногда выписываются с сахаром. В таком случае из общего количества сахара нужно вычесть сахар, который содержится в тритурации. Тогда вес порошка не будет меняться. Так как ядовитого вещества в тритурации очень мало, то практически из веса сахара вычитают массу тритурации.

Rp.Atropini sulfatis 0,00025 (A)

Sacchari 0,25

M.f.p.

D.t.d. №10

S. по 1 порошку 3 раза в день

Mатропина=0,00025\*10=0,0025

М тритурации атропина=1:100=0,0025\*100=0,25

М сахара=0,25\*10=2,5

М сахара=М сахара-М тритурации=2,5-0,25=2,25

М 1 порошка=(0,25+2,25):10=0,25

Мобщее=2,5

Рабочая Пропись

Saccharum 0,25

Trituracio Atropini sulfatis (1:100) 0,25

М 1 порошка=0,25

Мобщее=2,5

Лекарственную форму дозируют в вощеные капсулы (сахар гигроскопичен), укладывают в коробку, опечатывают. Кроме этикетки «Порошки», наклеивают предупредительную надпись «Обращаться с осторожностью». Выписывают сигнатуру.

**Задания для оценки освоения профессионального модуля**

* + 1. **Технология изготовления порошков с экстрактами. Тритурации, их изготовление и использование в порошках. Оформление к отпуску.**

**Проверяемые результаты обучения:** ОК1, ПК 4.1.

**Задание 1**: Подготовиться к устному опросу.

**Инструкция**: дайте устный ответ на следующие вопросы:

**Время выполнения задания:** 20 минут

1.Что такое экстракты. Какие они бывают?

2.Какой экстракт подразумевается в рецепте?

3.Отличие сухого экстракта красавки от густого.

4.В каких капсулах отпускаются порошки с экстрактом красавки?

5.Как изготовить раствор густого экстракта красавки 1:2?

6. Что такое тритурация? Как она готовится?

7. От чего зависит соотношение тритурации?

8. Как готовятся порошки с использованием тритурации :

- если сахар в рецепте выписан;

- если сахар в рецепте отсутствует.

9. Задача. Приготовить 5,0 тритурации дибазола.

**Критерии оценки:**

**Оценка «5» (отлично)** ставится, если: обучающийся представляет исчерпывающий ответ на поставленный вопрос, излагает материал в определенной логической последовательности, грамотно использует терминологию,

**Оценка «4» (хорошо)** ставится, если: ответ на вопрос в целом соответствует требованиям оценки «отлично», но при этом допущена одна ошибка или неточность, несущественно повлиявшая на содержание ответа.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** ставится, если: содержание материала изложено неполно, логическая последовательность нарушена, допускаемые ошибки исправляются после наводящих вопросов.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** ставится, если: содержание вопроса не раскрыто, логическая последовательность существенно нарушена, допускаются ошибки в использовании терминологии, наводящие вопросы не способствуют устранению допущенных ошибок.