Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-фармацевтический колледж

**Методическая разработка для обучающихся**

**к теоретическому занятию № 21**

**Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм.**

**3.6. Водные извлечения.**

**3.6.21. Настои. Отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения.**

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:** «Настои. Отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения».

**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 приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| 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 «Настои. Отвары. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения.»

3. Оборудование и Т.С.О: ноутбук.

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.

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).

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 настои и отвары.

2. Соотношения водных извлечений.

**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**. Лекарственные препараты применяются для лечения острых состояний болезней. При настаивании растений с водой происходит извлечение действующих веществ, которые имеют профилактическое действие , но иногда и лечебное. Поэтому водные извлечения имеют важное значение, и имеют особенности при приготовлении.

Объяснение важности самостоятельной работы по предмету.

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

**IV.** **Контрольные вопросы.**

1. Что такое водные извлечения? Какие они бывают?

2. В чем сущность процесса извлечения?

3. Чем отличаются настои и отвары?

**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.

**«Водные извлечения. Настои . Отвары. »**

**1.** Настои. Отвары, характеристика лекарственной формы.

2. Сущность извлечения действующих веществ.

3. Соотношение водных извлечений.

4. Использование стандартного и нестандартного сырья.

**Водные извлечения** – это ЖЛФ, представляющие собой водные извлечения из ЛРС, или водные растворы сухих или жидких экстрактов-концентратов.  
Различают:  
-настои( готовятся из надземных частей)  
-отвары(готовятся из подземных частей + коры)  
-слизи( готовятся из семян или из корней)  
**Положительные стороны водных извлечений:**  
1) Приготовление не требует сложной аппаратуры, дорогостоящих и дефицитных экстрагентов.  
2) Можно готовить в домашних условиях.  
**Особенности:**  
Нельзя длительно хранить, т.к подвергаются микробной порче. Срок годности 2 суток, при условии хранения в холодильнике.  
В рецепте водные извлечения прописываются одним способом: указывается название водного извлечения ( настой, отвар, слизь) , вид сырья ( трава, коры, корни, цветки), его названия ( дуб, ромашка, валериана), количество сырья и извлекателей.

**Сущность извлечения:**

Для приготовления водных извлечений используется измельченное растительное сырье. Процесс измельчения проходит в несколько стадий: извлекатель попадает в разрушенную клетку и вымывает из неё растворимые и нерастворимые вещества, действующие и балластные; затем извлекатель проходит через полупроницаемую оболочку внутрь клетки и растворяет вещества , растворимые в воде ( если растворитель- вода). Чтобы извлечь действующие вещества , проводят процесс десорбции ( обычно с помощью вспомогательных веществ), например: кислот. После растворения образуется концентрированный сок и действующие вещества из клетки переходят в извлекатель, а извлекатель поступает в клетку. Этот процесс называется – **ос мос.** Этот процесс происходит до тех пор, пока концентрация действующих веществ внутри и вне клетки не выровнится. Извлечь полностью действующие вещества, никогда не удается, поэтому извлечение нужно вести так, чтобы извлечь, как можно больше действующих веществ.

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование лекарственного растительного сырья | Коэффициент водопоглощения | Наименование лекарственного растительного сырья | Коэффициент водопоглощения |
| 1. | Аира корневища | 2,4 | Мяты перечной листья | 2,4 |
| 2. | Брусники листья | 1,5 | Подорожника большого листья | 2,8 |
| 3. | Валерианы корневища с корнями | 2,9 | Полыни горькой трава | 2,1 |
| 4. | Горицвета весеннего трава | 2,8 | Пустырника трава | 2,0 |
| 5. | Дуба кора | 2,0 | Ромашки цветки | 3,4 |
| 6. | Зверобоя трава | 1,6 | Рябины плоды | 1,5 |
| 7. | Змеевика корневища | 2,0 | Сенны листья | 1,8 |
| 8. | Калины кора | 2,0 | Сушеницы топяной трава | 2,2 |
| 9. | Крапивы листья | 1,8 | Толокнянки листья | 1,4 |
| 10. | Крушины кора | 1,6 | Хвоща полевого трава | 3,0 |
| 11. | Ландыша трава | 2,5 | Череды трава | 2,0 |
| 12. | Липы цветки | 3,4 | Шалфея листья | 3,3 |
| 13. | Мать-и-мачехи листья | 3,0 | Шиповника плоды | 1,1 |

Примечания:

1. Коэффициент водопоглощения соответствует количеству жидкости (мл), удерживаемому 1,0 г лекарственного растительного сырья после его отжатия в перфорированном стакане инфундирки.

2. Если коэффициент водопоглощения для лекарственного растительного сырья отсутствует, рекомендуется использовать следующие значения: для корней и корневищ - 1,5 мл/г; для травы, цветков и листьев - 2,0 мл/г; семян - 3,0 мл/г.

3. Расходный коэффициент, используемый при изготовлении настоя корней алтея, определяет, во сколько раз следует увеличить массу сырья и объем экстрагента, чтобы получить заданный объем извлечения необходимой концентрации.

4. Расходные коэффициенты для изготовления настоя корней алтея различной концентрации: 1% - 1,05; 2% - 1,10; 3% - 1,15; 4% - 1,20; 5% - 1,30

5. Для настоя корней алтея концентраций более 5% расходный коэффициент рассчитывают по формуле:

где,

Кр - расходный коэффициент;

C - выписанная в рецепте врача или требовании медицинской организации концентрация настоя (%);

V - объем настоя, удерживаемый 1 г сырья (4,6 мл).

**Задания для оценки освоения профессионального модуля**

**Тема 3.6. Водные извлечения.**

**3.6.21. Настои и отвары. Характеристика лекарственной формы. Характеристика лекарственной формы. Сущность извлечения**

Задание. Подготовиться к устному опросу.

1. Что такое водные извлечения? Какие они бывают?

2. В чем сущность процесса извлечения?

3. Чем отличаются настои и отвары?

Критерии оценки:

**Оценка «5» (отлично)** ставится, если: обучающийся представляет исчерпывающий ответ на поставленный вопрос. Возможно допущение одной неточности, не имеющей первостепенного значения.

**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, наводящие вопросы не способствуют устранению допущенных ошибок

Время выполнения задания: 10 минут.