Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-фармацевтический колледж

**Методическая разработка для обучающихся**

**к практическому занятию № 9**

**Раздел 3. Изготовление жидких лекарственных форм**

**Тема 3.3. Неводные растворы. Растворы ВМС. Коллоидные растворы.**

**3.3.9.** **Изготовление спиртовых, масляных, глицериновых растворов. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ.**

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

По специальности «Фармация»

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

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

Казань, 2025

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Тема занятия: « Изготовление спиртовых, масляных, глицериновых растворов. Изготовление растворов защищенных коллоидов, растворов высокомолекулярных веществ ».

**Цели занятия:**

* 1. **Учебные:**

Научиться готовить растворы высокомолекулярных соединений

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.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций ветеринарных аптечных организаций» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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** |

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | - изготовления лекарственных средств;  - проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств и оформления их к отпуску |
| Уметь | - готовить твердые, жидкие, мягкие, стерильные, асептические лекарственные формы;  - изготавливать концентрированные растворы, полуфабрикаты, внутриаптечную заготовку;  - получать воду очищенную и воду для инъекций, используемые для изготовления лекарственных препаратов;  - фасовать изготовленные лекарственные препараты;  - пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием;  - пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач;  - осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств;  - производить обязательные расчеты, в том числе по нормам отпуска наркотических, психотропных лекарственных средств;  - проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;  - проверять соответствие дозировки лекарственной формы возрасту больного;  - упаковывать и оформлять лекарственные средства к отпуску, пользоваться нормативной документацией;  - регистрировать результаты контроля;  - вести отчетные документы по движению лекарственных средств;  - маркировать изготовленные лекарственные препараты, в том числе необходимыми предупредительными надписями и этикетками;  - заполнять паспорт письменного контроля при изготовлении лекарственных препаратов;  - интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств;  - оформлять документацию при изготовлении лекарственных препаратов;  - применять средства индивидуальной защиты;  - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации |
| Знать | - нормативно-правовая база по изготовлению лекарственных форм;  - законодательные и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие процесс изготовления лекарственных форм, концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки и фасовке лекарственных препаратов;  - нормативно-правовая база по внутриаптечному контролю;  - правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм;  - физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость;  - нормы отпуска лекарственных препаратов, содержащих наркотические, психотропные вещества;  - порядок выписывания рецептов и требований медицинских организаций;  - номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления лекарственных форм;  - номенклатура зарегистрированных в установленном порядке фармацевтических субстанций, используемых для изготовления концентрированных растворов, полуфабрикатов, внутриаптечной заготовки;  - условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях;  - порядок ведения предметно-количественного учета лекарственных средств;  - методы поиска и оценки информации, в том числе ресурсы с информацией о фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средствах и товарах аптечного ассортимента;  - вспомогательные материалы, инструменты, приспособления, используемые при изготовлении лекарственных препаратов в аптечных организациях и ветеринарных аптечных организациях;  - информационные системы и оборудование информационных технологий, используемые в аптечных организациях;  - способы выявления и порядок работы с недоброкачественными, фальсифицированными и контрафактными лекарственными средствами;  - виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов;  - методы анализа лекарственных средств;  - правила оформления лекарственных средств к отпуску;  - виды документов по регистрации процесса изготовления лекарственных препаратов и правила их оформления;  - требования к документам первичного учета аптечной организации;  - виды документации по учету движения лекарственных средств;  - требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях;  - средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях;  - санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда;  - правила применения средств индивидуальной защиты |

* **Время занятия:**  180 мин.
* **Место занятия:** кабинет технологии лекарственных форм
* **Оснащение:**
* Методическая разработка для преподавателя.
* Методическая разработка для обучающихся.
* Контрольно-оценочные средства (тестовые заданий).
* Приказы
* Справочная литература,

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/>

**К занятию обучающиеся должны:**

**знать:**

1.Особенности высокомолекулярных соединений.

2. Как готовятся эти растворы.

3. Особенности приготовления растворов колларгола, протаргола, ихтиола.

**После выполнения заданий обучающиеся должны:**

**знать:** 1. Определение ВМС.

2. Процесс растворения ограниченно и неограниченно набухающих ВМС.

3. Особенности изготовления раствора пепсина, желатина, крахмала.

4. Особенности фильтрования растворов ВМС.

5. Определение коллоидным растворам.

6. Особенности приготовления раствора протаргола.

7. Как готовится раствор колларгола.

8. Как готовится раствор ихтиола.

9. Особенности фильтрования этих растворов? **уметь:**

1. готовить раствор хлоро-водородной кислоты с пепсином

2. делать расчеты для приготовления раствора желатина

3. готовить раствор желатина

4. делать расчеты для приготовления раствора крахмала

5. готовить раствор крахмала

6. готовить раствор колларгола

7. готовить раствор протаргола

8. готовить раствор ихтиола.

**ЗАДАНИЕ НА ДОМ:**

Подготовиться по теме: «Изготовление суспензий и эмульсий».

Описать в дневнике теоретическое обоснование и алгоритм приготовления :

Вз.: Натрия гидрокарбоната 2% - 200 мл.

Натрия бензоата 3,0

Нашатырно-анисовых капель 2 мл

Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 ст. ложки 3 раза в день.

Вз. Цинка оксида

Крахмала

Талька поровну по 10,0

Глицерина 20,0

Воды очищенной 200 мл

Смешай. Выдай. Обозначь. Для влажных повязок.

Вз.: Камфоры 2,0

Раствора натрия бромида 2% 100 мл

Настойки Валерианы 5 мл.

Смешай. Выдай. Обозначь. По 1 ст. ложки 3 раза в день.

Вз.: Эмульсии масляной 100,0

Выдай. Обозначь. По 1 ст. ложке 3раза в день.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.**

1. Перед началом работы в кабинете «Технологии изготовления лекарственных форм» провести влажную уборку (моются столы и вертушки), приготовить себя к работе (волосы должны быть собраны под колпачок спереди и сзади, халат застегнут), вымыть руки, организовать рабочее место в соответствии с темой.
2. Приготовить раствор протаргола.
3. Приготовить раствор крахмала.
4. Провести письменный контроль каждой лекарственной формы.
5. Оформить все лекарственные формы к отпуску.
6. Вымыть посуду, убрать посуду на место.
7. Привести в порядок рабочее место.
8. Показать дневник и оформленные к отпуску лекарственные формы преподавателю.