

ВВЕДЕНИЕ

ПМ.01 «РЕАЛИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И ТОВАРОВ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА»

МДК.01.01 «ЛЕКАРСТВОВЕДЕНИЕ»

В соответствии с учебным планом подготовки выпускников учреждений среднего специального образования междисциплинарный курс «Лекарствоведение» рассчитан на два учебных года и предусматривает изучение лекарственных средств синтетического, биотехнологического, растительного и животного происхождения.

Программа профессионального модуля — часть основной профессиональной образовательной программы (в соответствии с ФГОС) по специальности 33.02.01 «Фармация» среднего профессионального образования в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

- ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
- ПК 1.2. Отпускать лекарственные средства населению, в том числе по льготным рецептам и по требованиям учреждений здравоохранения.
- ПК 1.3. Продавать изделия медицинского назначения и другие товары аптечного ассортимента.
- ПК 1.4. Участвовать в оформлении торгового зала.
- ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.
- ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
- ПК 1.7. Оказывать первую медицинскую помощь.
- ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

В целях овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

- **уметь:**
 - применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации при отпуске товаров аптечного ассортимента;
 - соблюдать условия хранения лекарственных средств (ЛС) и товаров аптечного ассортимента;
 - информировать потребителей о правилах сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья (ЛРС);
 - оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;

- использовать вербальные и невербальные способы общения в профессиональной деятельности;
- **знать:**
 - современный ассортимент готовых ЛС, лекарственные средства растительного происхождения, другие товары аптечного ассортимента;
 - фармакологические группы ЛС;
 - характеристику препаратов, синонимы и аналоги, показания и способы применения, противопоказания, побочные действия;
 - идентификацию товаров аптечного ассортимента;
 - характеристику ЛРС, требования к качеству ЛРС;
 - нормативные документы, основы фармацевтической этики и деонтологии;
 - принципы эффективного общения, особенности различных типов личностей клиентов;
 - информационные технологии при отпуске ЛС и других товаров аптечного ассортимента.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

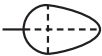
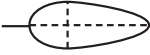
ПАМЯТКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Форма сырья «Подземные органы»: • цилиндрическая; • коническая; • многоглавая; • изогнутая; • сплюснутая; • перекрученная; • комковатая; • бесформенная; • разнообразная и др. Форма сечения стебля: • округлая; • четырехгранная; • ребристая; • многогранная; • крылатая	Характер поверхности стебля: • голый; • опушенный. Характер поверхности коры и подземных органов: • продольно-морщинистый; • поперечно-морщинистый; • шероховатый; • ячеистый; • ребристый; • матовый; • блестящий	Запах сырья: • практически без запаха; • слабый; • сильный; • ароматный; • неприятный; • неспецифический; • специфический (мятный, валериановый, лимонный) и др.
Характер излома сырья «Кора» и «Подземные органы»: • ровный; • зернистый; • щетинистый; • волокнистый; • занозистый; • шероховатый и др.	Форма сырья «Кора»: • плоская; • желобоватая; • трубчатая	Вкус сырья: • сладкий, сладковатый; • горький, горьковатый; • кислый, кисловатый; • вяжущий; • слизистый; • пряный и др.

ПЛАН ОПИСАНИЯ ЛИСТЬЕВ

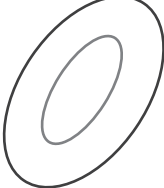
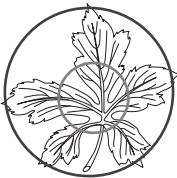
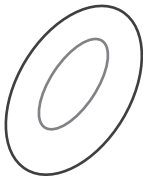


ФОРМЫ ПРОСТЫХ ЛИСТЬЕВ

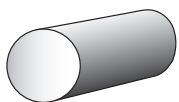
Соотношение длины и ширины	Самая широкая часть листовой пластинки находится		
	Ближе к основанию листа	Ближе к середине листа	Ближе к верхушке листа
Длина и ширина примерно равны	Широкояйцевидная 	Округлая 	Обратношироко- яйцевидная 
Длина больше ширины примерно в 1,5–2 раза	Яйцевидная 	Овальная 	Обратнояйцевидная 
Длина больше ширины примерно в 3–4 раза	Ланцетная 	Продолговатая (или эллиптическая) 	Обратноланцетная 
Длина больше ширины в 5 раз и более	Линейный или мечевидный (крупный, мощный, как у кукурузы или сансевиеры) 		

ПРОСТЫЕ ЛИСТЬЯ С ИЗРЕЗАННОЙ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКОЙ

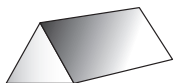
Простые листья с изрезанной листовой пластинкой

Лопастные — степень изрезанности не доходит до середины листовой пластинки (полупластинки)	Пальчатолопастной 	Перистолопастной 
	Пальчатораздельный 	Перистораздельный 
	Пальчаторассеченный 	Перисторассеченный 

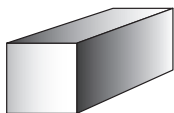
ФОРМА ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ СТЕБЛЯ



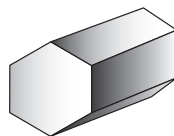
Округлый



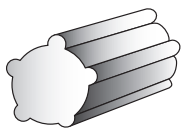
Трехгранный



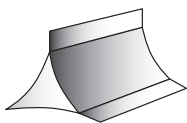
Четырехгранный



Многогранный



Ребристый



Крылатый



Крылатый

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Агонисты (миметики) — вещества, обладающие аффинитетом и внутренней активностью.

Антагонисты (литики, блокаторы) — вещества, обладающие аффинитетом, но лишённые внутренней активности.

Аффинитет — способность вещества связываться с рецептором, в результате чего происходит образование комплекса «вещество—рецептор».

Биологически активные вещества (БАВ) — природные соединения, обладающие специфическим действием на организм и определяющие основной терапевтический эффект ЛРС.

Внутренняя активность — способность вещества при взаимодействии с рецептором стимулировать его и таким образом вызывать определенные эффекты.

Доброкачественность — соответствие сырья всем требованиям нормативных документов (подлинность, чистота, содержание действующих веществ и содержание влаги, степень зараженности амбарными вредителями и др.), которое устанавливают на основе товароведческого анализа.

Кора (*Cortex*) — наружная часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенная к периферии от камбия. Кору, как правило, заготавливают в период сокодвижения и высушивают.

Лекарственное растительное сырье (ЛРС) — свежие или высушенные растения или их части, применяемые в медицине с лечебной или профилактической целью.

Лекарственное средство (ЛС) — вещество, обладающее определенным фармакологическим эффектом, разрешенное в определенном порядке к применению в лечебных, профилактических и диагностических целях.

Листья (*Folia*) — ЛРС, представляющее собой высушенные или свежие листья или отдельные листочки сложного листа. Листья собирают обычно вполне развитыми, с черешком или без черешка.

Нормативные документы (НД) — законодательно утвержденные нормы и требования на ЛРС.

Плоды (*Fructus*) — простые и сложные, а также ложные плоды, соплодия и их части. Плоды собирают зрелыми и высушивают. Некоторые сочные плоды перерабатывают свежими.

Подлинность — соответствие сырья своему наименованию, под которым оно поступило на анализ.

Семена (*Cemina*) — цельные семена и отдельные семядоли. Семена собирают, как правило, зрелыми и высушивают.

Травы (*Herba*) — ЛРС, представляющее собой высушенные или свежие надземные части травянистых растений. Травы собирают во время цветения, иногда — во время бутонизации или плодоношения. Сырье состоит из стеблей с листьями и цветками, отчасти с бутонами и незрелыми плодами. У одних растений собирают только верхушки, у других — всю надземную часть, у третьих — надземную часть вместе с корнями.

Фармакогнозия — наука, всесторонне изучающая лекарственное сырье растительного и животного происхождения и продукты его переработки.

Фармакогностический анализ — комплекс методов анализа сырья растительного и животного происхождения, позволяющих определить подлинность и доброкачественность. Общие правила проведения анализа для установления подлинности и доброкачественности приведены в общих фармакопейных статьях Государственной фармакопеи (ГФ).

Фармакодинамика — раздел фармакологии, включающий понятия о фармакологических эффектах, локализации, механизмах и видах действия лекарственных веществ (ЛВ).

Фармакокинетика — раздел фармакологии, изучающий процессы всасывания, распределение, депонирование, биотрансформацию и выведение ЛС.

Фармакологический эффект — изменение функции органа и/или системы организма, вызываемое ЛВ.

Фармакология — наука о взаимодействии ЛВ и организма.

Цветки (*Flores*) — высушенные отдельные цветки или соцветия, а также их части. Цветки собирают обычно в начале цветения, некоторые — в фазу бутонизации.

Чистота — отсутствие в сырье недопустимых примесей (стекло, помет грызунов и птиц, ядовитые растения) и содержание допустимых примесей не больше норм, указанных в НД.

В фармацевтической практике используют высушенные, реже — свежие **подземные органы** многолетних растений, собранные чаще осенью или ранней весной, очищенные или отмытые от земли, освобожденные от отмерших частей, остатков стеблей и листьев. Крупные подземные органы перед сушкой разрезают на части (продольно или поперек). Сырье может быть представлено:

- корнями (*radices*);
- корневищами (*rhizomata*);
- корневищами и корнями (*rhizomata et radices*);
- корневищами с корнями (*rhizomata cum radicibus*);
- луковицами (*bulbi*);
- клубнями (*tubera*);
- клубнелуковицами (*bulbotubera*).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ СЫРЬЯ

Фармакогнозия изучает ЛРС и лекарственное растение (ЛР) по следующему алгоритму.

- Латинские и русские названия ЛРС, производящего растения (или растений), семейства.
- Внешний вид растения.
- Ареал (районы распространения или места культивирования).
- Местообитание растения.
- Сроки и правила сбора сырья.
- Правила охраны зарослей ЛР.
- Условия сушки и хранения сырья.

- Внешние признаки сырья.
- Микроскопические признаки сырья.
- Химический состав сырья.
- ЛС.
- Действие и применение.
- Примеси к ЛРС и признаки их отличия.

Вывод о подлинности сырья делают на основе данных макроскопического и микроскопического анализа, качественных реакций.

МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЫРЬЯ

Цель — в общей картине морфологических признаков определить диагностические, характерные только для данного сырья.

Задача — определить подлинность сырья.

Техника анализа

- **Определение внешних признаков сырья** (сырье рассматривают при дневном свете невооруженным глазом или с помощью лупы со всех сторон):
 - для подземных органов определяют форму, характер поверхности, характер свежего излома;
 - для листьев определяют форму, край, верхушку, основание, жилкование, изрезанность;
 - для коры определяют форму, характер поверхности снаружи и изнутри, характер излома.
- **Определение органолептических признаков:**
 - **цвет** сухого сырья определяют при дневном освещении (с поверхности, в свежем изломе);
 - **запах:** сырье растирают между пальцами, высыпая и определяют запах, зафиксированный на пальцах; если сырье твердое (кора, подземные органы) — растирают его в порошок;
 - **вкус** (если точно известно, что сырье неядовито): небольшой кусочек сырья разжевывают, но не проглатывают или определяют вкус отвара;
 - **размеры** сырья измеряют линейкой и указывают границы.
- **Качественные реакции** проводят на действующие и на сопутствующие вещества, используя групповые цветные или осадительные химические реакции. Готовят настой или отвар (обычно 10%), к которому после охлаждения по каплям добавляют реактив и отмечают окрашивание или осадок в первый момент реакции:
 - качественная реакция на дубильные вещества с раствором железозамониевых квасцов — черно-синее или черно-зеленое окрашивание;
 - качественная реакция на слизи — желтое окрашивание с раствором щелочи;
 - качественная реакция на крахмал — синее окрашивание с раствором йода;
 - качественная реакция на полисахариды — белый хлопьевидный осадок после добавления 70% этилового спирта.

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЫРЬЯ

Цель — в общей картине анатомических признаков определить диагностические микроскопические признаки.

Задача — определить подлинность сырья.

Техника анализа

— Изготовление микропрепарата листа с поверхности

- Небольшое количество сырья помещают в пробирку и кипятят 3–5 мин в растворе щелочи для просветления; затем щелочь сливают, сырье промывают водой и используют для приготовления микропрепарата.
- Кусочек подготовленного к микроскопическому анализу сырья помещают на чистое предметное стекло в каплю жидкости (просветляющей — раствор щелочи, хлоралгидрата или индифферентной — вода, масло, глицерин). При необходимости кусочек листа разделяют на две части, одну переворачивают и накрывают покровным стеклом. Если кусочки сырья выступают за пределы покровного стекла, их убирают; если выступает жидкость, ее аккуратно промокают фильтровальной бумагой.
- При проведении микроскопического анализа коры или подземных органов используют поперечные срезы, для измельченного сырья — давленные препараты и препараты порошков. Для проведения анализа подземные органы выдерживают в спиртоглицериновой смеси, а коры кипятят в воде около 5 мин для размягчения.

— Определение микродиагностических (анатомических) признаков

- Диагностические признаки для листьев — клетки эпидермы (форма, трихомы, волоски, устьичный комплекс), а в мезофилле — минеральные включения, млечники, секреторные ходы и др.
- Для подземных органов и коры определяют строение, локализацию механических элементов, наличие минеральных включений, включений запасных питательных веществ и др.

— Микрохимические реакции на действующие и сопутствующие вещества:

- на слизи с метиленовым синим — голубое окрашивание;
- на эфирные масла с суданом III — красно-оранжевое окрашивание;
- на одревеснение с флороглюцином и концентрированной кислотой — вишневое окрашивание.

На основании данных макроскопического и микроскопического анализа, качественных реакций делают **вывод о подлинности сырья**.

A decorative graphic consisting of a grid of dots. There are three rows of dots. The top row has 20 dots, the middle row has 20 dots, and the bottom row has 2 dots. The dots are arranged in a way that they appear to be part of a larger, partially visible grid.

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ 1

к практическим занятиям студента

Группы _____ курса _____

Часть I

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1

ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА. ФАРМАКОКИНЕТИКА. ФАРМАКОДИНАМИКА

ЗАНЯТИЕ 1. ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА. КОНТРОЛЬ ПРАВИЛЬНОСТИ ВЫПИСЫВАНИЯ ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Выполните задания.

Задание 1

1. Выписать в рецептах растворы для наружного применения.

А. Выписать 0,1% раствор калия перманганата. Назначить для полоскания горла.

Примечание. Выписать рецепт тремя способами, указав концентрацию раствора в процентах, весовых и массо-объемных отношениях.

1.	2.	3.

Б. Выписать 100 мл 2% спиртового раствора кислоты борной. Назначить для протирания пораженных участков кожи.

В. Выписать 10 мл 0,1% раствора ксилометазолина. Назначить для закапывания в нос по 2 капли 3 раза в день.

Г. Выписать 5 мл 0,25% раствора бетаксолола. Назначить по 1 капле 3 раза в день в оба глаза.

Примечание. Рассчитать, сколько ЛВ содержится в одной капле раствора.

2. Выписать в рецептах растворы для внутреннего применения.

NB! (от лат. *Nota bene* — обратите внимание). Применяемые внутрь растворы дозируют прилагающимися к препарату градуированными стаканчиками; столовыми, десертными и чайными ложками; каплями. Запомните, что:

- 1 столовая ложка содержит 15 мл водного раствора;
- 1 десертная ложка содержит 10 мл водного раствора;
- 1 чайная ложка содержит 5 мл водного раствора;
- 1 мл водного раствора содержит 20 капель.

А. Выписать раствор бромгексина на 7 дней с таким расчетом, чтобы, принимая раствор по 1 десертной ложке, пациент получал по 0,008 г бромгексина на прием. Назначить по 1 десертной ложке 3 раза в день.
