

Л.В. Хорошавина

## **Изучение лекарственного сырья диуретического действия**

Учебно-методическая разработка  
для самоподготовки студентов к урокам и  
практическим занятиям  
по ПМ.01 Реализация лекарственных средств  
и товаров аптечного ассортимента  
МДК.01.01. Лекарствоведение  
специальности 33.02.01 Фармация

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I Пояснительная записка	3
II Самоподготовка к занятию по теме «Изучение лекарственного растительного сырья диуретического действия»	4
III Блок информации по теме	6
IV Задания для самоконтроля	23
Эталоны ответов	28
Список используемой литературы	30

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка по ПМ.01 Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента МДК.01.01 Лекарствоведение Раздел 01.01.01 Использование лекарственного растительного сырья (фармакогнозия) предназначена для самоподготовки студентов специальности 33.02.01 Фармация к урокам и практическим занятиям.

Методическая разработка соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, рабочей программы ПМ.01 Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.

Цель создания методической разработки – помочь студентам в освоении темы практического занятия «Изучение лекарственного растительного сырья диуретического действия».

При ее изучении необходимо повторить лекарственные растения и лекарственное сырье, оказывающее воздействие на мочевыделительную систему организма и обладающие диуретическим действием. Для проверки качества подготовки к занятию студенту предложены задания для самоконтроля знаний в виде контрольных вопросов, задания на знание терминов, задания в тестовой форме, ситуационные задачи.

В приложении даны эталоны ответов на задание на знание терминов, задание в тестовой форме, список основной и дополнительной литературы. Пользуясь данной методической разработкой, студенты смогут приобрести необходимые знания по теме «Изучение лекарственного растительного сырья диуретического действия», освоить практические умения и профессиональные компетенции.

## **II. САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ ПО ТЕМЕ «Изучение лекарственного растительного сырья диуретического действия».**

Уважаемый студент! После самостоятельного изучения данной темы, согласно требованиям ФГОС СПО, Вы должны:

### **знать:**

- современный ассортимент готовых лекарственных средств, лекарственные средства растительного происхождения, другие товары аптечного ассортимента;
- фармакологические группы лекарственных средств;
- характеристику лекарственного растительного сырья, требования к качеству лекарственного растительного сырья;
- *классификацию лекарственного растительного сырья по фармакологическому принципу;*
- *правила хранения лекарственного растительного сырья в аптеке;*
- *размещение лекарственного растительного сырья и фитопрепаратов в витринах аптеки*
- *особенности консультативной помощи посетителям аптеки при отпуске лекарственных средств безрецептурной группы;*
- *обязанности фармацевта по соблюдению правил санитарного режима, техники безопасности, противопожарной безопасности, внутреннего трудового распорядка ,требований инструкций по работе с приборами и оборудованием;*

### **уметь**

- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации при отпуске товаров аптечного ассортимента;
- оформлять торговый зал с использованием элементов мерчендайзинга;
- соблюдать условия хранения лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента
- информировать потребителей о правилах сбора, сушки и хранения лекарственного растительного сырья;
- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;
- использовать вербальные и невербальные способы общения в профессиональной деятельности;
- *определять принадлежность растений к семейству по характерным диагностическим признакам;*
- *находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;*
- *подбирать синонимы лекарственных препаратов с учётом международных непатентованных названий;*
- *оказывать консультативную помощь посетителям аптеки при отпуске безрецептурной группы лекарственных средств;*
- *давать чёткие пояснения по применению и хранению в домашних условиях препаратов при их отпуске по рецептам врачей;*
- *оказывать консультативную помощь с целью обеспечения ответственного самолечения;*

- выполнять обязанности по соблюдению санитарного режима, охране труда, технике безопасности и противопожарной безопасности;
- оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях и травмах самостоятельно и в бригаде;

**формировать общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

**формировать профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Организовать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

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.

**личностные результаты:**

**ЛР 13** 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 19** Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ЛР 21** Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ЛР 22** Умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### III. БЛОК ИНФОРМАЦИИ

Мочегонные средства (диуретики) (от греч. *diuretikos* - выделять мочу, мочеотделение) - лекарственные средства, усиливающие выделение солей и воды с мочой и тем самым уменьшающие содержание жидкости в тканях организма. Отеки (патологическая задержка воды в организме) возникают при различной патологии – почечной, сердечной, печеночной.

В настоящее время лекарственные средства растительного происхождения, обладающие мочегонным действием, используются в комплексном лечении заболеваний, сопровождающихся нарушением функций мочевыделительной системы. Мочегонные препараты растительного происхождения обладают небольшой активностью. Они обладают мочегонным действием без нарушения баланса солей, очень редко развиваются аллергические реакции, не развивается привыкание.

Для растительных средств характерно наличие взаимосвязанных свойств: противовоспалительного, противомикробного, нефропротективного, противогипоксического, желчегонного. Поэтому лекарственное растительное сырье диуретического действия применяется в лечении отеков, особенно на фоне хронических заболеваний почек, при нарушении обмена веществ, при сердечной патологии.

Терапевтический эффект лекарственного растительного сырья диуретического действия связан с наличием в них биологически активных веществ, которые принадлежат к различным классам природных химических соединений: фенологликозидам (*листья брусники, листья толокнянки*), флавоноидам и антоцианам (*трава горца птичьего, трава хвоща полевого, трава эрвы шерстистой, цветки василька синего*), эфирным маслам (*плоды можжевельника обыкновенного, листья и почки березы*), тритерпеновым гликозидам - сапонинам, флавоноидам (*листья ортосифона тычиночного*).

Лечебное действие *листьев брусники* и *листьев толокнянки* при воспалительных заболеваниях мочевыводящих путей связано в основном с арбутином, дает бактерицидный и мочегонный эффект. Мочегонный эффект обусловлен высоким содержанием флавоноидов в листьях. Антисептическое действие обусловлено дубильными веществами, которые обладают бактерицидными и противовоспалительными свойствами. Препараты листьев брусники обладают менее выраженным и более мягким диуретическим действием, чем препараты толокнянки, так как содержат меньше арбутина и дубильных веществ. Препараты листьев брусники следует применять с осторожностью при почечнокаменной болезни с оксалат- и уратурией, так как при отсутствии ощелачивания возможна кристаллурия. Листья толокнянки противопоказаны при оксалатурии, гломерулонефрите, беременности.

Диуретический эффект *травы горца птичьего (спорыша)* связан с флавоноидами и органическими производными кремниевой кислоты. Препараты спорыша увеличивают выведение натрия и хлора, способствуют формированию защитных коллоидов (благодаря кремниевой кислоте и ее солям), что препятствует кристаллурии. С осторожностью их следует

принимать при остром гломерулонефрите. При длительном применении необходим контроль свертываемости крови.

Диуретический эффект препаратов *почек* и *листьев березы* развивается благодаря эфирному маслу и флавоноидам. Препараты березы противопоказаны при диффузном гломерулонефрите, беременности.

Настой *цветков василька* применяют в комплексной терапии хронических воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей. Препараты эффективны при отеках, связанных с заболеваниями почек и сердечно-сосудистой системы. Цветки василька применяются в составе мочегонных сборов при мочекаменной болезни, пиелитах, циститах, уретритах, нефрозах. Основное действие василька определяют содержащиеся в нем горькие гликозиды - центаурин, цианин (представляющий собой антоциановый гликозид). Мочегонное действие обусловлено наличием антоцианов, растворимых в воде.

Настой *плодов можжевельника* оказывает мочегонное действие, что связано в основном с присутствием в плодах эфирного масла и содержащегося в нем терпинеола, который усиливает фильтрацию в почечных клубочках и тормозит обратную резорбцию ионов натрия и хлора в извитых канальцах почек. Противопоказания - острые воспалительные заболевания почек (нефриты, нефрозо-нефриты).

Диуретический эффект *листьев почечного чая* связан с наличием горького гликозида ортосифонина, тритерпеновых сапонинов и флавоноидов; этот эффект сопровождается выведением с мочой из организма хлоридов, мочевины и мочевой кислоты.

Почки березовые - *GemmaeBetulae*

Листья березы - *FoliaBetulae*

Береза повислая (бородавчатая) – *Betulapendula* Roth. (*B. Verrucosa* Ehrh.).

Береза пушистая - *Betulapubescentis* Ehrh.

Семейство березовые - *Betulaceae*.

**Ботаническое описание.** *Береза повислая* - листопадное дерево высотой до 20 м с белой легко отслаивающейся корой. Ветви повислые, молодые - красно-бурые, густо усажены смолистыми железками - бородавочками. Листья очередные, черешковые, треугольно-ромбические. Цветки собраны в повислые сережки. Плод - крылатка с двумя перепончатыми крыльями.

*Береза пушистая* отличается от березы повислой более короткими, направленными вверх и в стороны ветвями, овально-яйцевидными, более кожистыми листьями и мягким опушением молодых побегов.

Цветет в мае, плоды созревают в августе-сентябре.



Дерево до 20 м высотой.  
Ветви повислые.

**Географическое распространение.** Произрастает в лесной и лесостепной зонах европейской части России, в Сибири.

**Местообитание.** Береза повислая растет на сухих и влажных почвах; береза пушистая приспособлена к суровым климатическим условиям Севера.

**Заготовка.** Почки березы заготавливают зимой или ранней весной, до их распускания (до расхождения кроющих чешуек на верхушке почки). Срезают ветви с почками, связывают их в пучки.

Листья березы собирают в июне-июле.

**Охранные мероприятия.** Сбор почек осуществляется только на участках, предназначенных для массовой вырубki..

**Сушка.** Чтобы почки не прорастали, ветви сушат в прохладных помещениях, раскладывая тонким слоем, продолжительность сушки - 3-4 недели. После сушки почки обмолачивают, затем очищают от примесей. Листья сушат в тени или в сушилках при температуре 30-35 °С.

**Внешние признаки сырья.** Почки. *Цельное сырье* - почки удлинено-конические, заостренные или притупленные, часто клейкие. Чешуйки расположены черепицеобразно, плотно прижаты по краям, слегка реснитчаты (нижние короче верхних и иногда с несколько отстающими кончиками); длина почек 3-7 мм, в поперечнике - 1,5-3 мм. Цвет почек коричневый, у основания иногда зеленоватый. Запах бальзамический, приятный. Вкус слегка вязущий, смолистый.

Листья. *Цельное сырье* - листья с яйцевидно-ромбической или овально-яйцевидной пластинкой, с двоякозубчатым краем, с нижней стороны имеются бурые железки. Цвет зеленый, наличие пожелтевших листьев не допускается. Запах специфический, слабый. Вкус горьковато-смолистый.



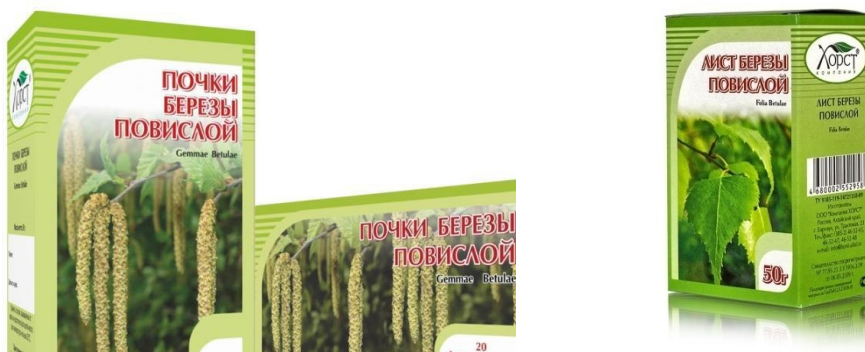
**Химический состав.** В почках содержатся эфирное масло (главные компоненты - сесквитерпеновые лактоны), смолистые вещества; в листьях - эфирное масло, смолистые вещества, сапонины, флавоноиды, аскорбиновая кислота.

**Применение, лекарственные средства.** Листья и почки березы применяются в виде настоев как мочегонное, желчегонное и дезинфицирующее средство. Наиболее эффективны они при отеках сердечного происхождения. Экстракт листьев входит в состав комплексного препарата Фитолизин, применяемого как мочегонное, противовоспалительное, спазмолитическое средство при воспалениях мочевыводящих путей, почек, почечных лоханок и мочевого пузыря. Почки и листья березы входят в состав сборов мочегонных и желчегонных сборов.

**Побочные эффекты.** Незначительны. Возможны диспепсические явления и аллергические реакции.

**Противопоказания.** При функциональной недостаточности почек применять настои листьев и почек не рекомендуется, так как смолистые вещества, содержащиеся в лекарственном сырье, оказывают раздражающее действие на паренхиму почечных канальцев.

**Хранение.** В сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах, как эфирно-масличное, отдельно от других видов сырья. Срок годности - 2 года.



Листья брусники - *Folia Vacciniivitis-idaeae*

Брусника обыкновенная - *Vacciniumvitis-idaea* L.

Семейство вересковые - *Ericaceae*.

**Ботаническое описание.** Небольшой вечнозеленый кустарничек до 25 см высотой. Стебли прямостоячие, ветвистые. Листья очередные, короткочерешковые, кожистые, эллиптические или обратнояйцевидные, цельнокрайные с завернутыми вниз краями, сверху - темно-зеленые, снизу - светло-зеленые с бурыми точками. Цветки с колокольчатым белым или розовым венчиком, собраны на верхушках побегов в поникающие кисти.

Плод - шаровидная красная сочная ягода с многочисленными мелкими семенами. Цветет в июне-июле. Плоды созревают в августе-сентябре.



**Географическое распространение.** Европейская часть России, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

**Местообитание.** Сосновые и смешанные леса, горные и равнинные тундры.

**Заготовка.** Сбор листьев производят весной, до цветения, пока нет бутонов, и осенью, при полном созревании плодов. Листья, собранные летом, при сушке чернеют и становятся непригодными для использования. Листья ощипывают с кустарничка или срезают надземные побеги, с которых после сушки листья легко отделяются.

**Охранные мероприятия.** Повторные заготовки на одном и том же участке допустимы только через 5-10 лет, после полного восстановления зарослей.

**Сушка.** Листья сушат под навесами или в сушилках, рассыпав тонким слоем, при температуре до 35-40 °С. После высушивания сырье перебирают, удаляя поврежденные, почерневшие и побуревшие листья.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - листья короткочерешковые, кожистые, эллиптические, с завернутыми вниз краями, цельные или слегка зазубренные, длиной 7-30, шириной 5-15 мм; сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые с темно-коричневыми точками (железками). Запах отсутствует. Вкус горький, вяжущий.

*Измельченное сырье* - кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм.

**Химический состав.** Фенологликозиды (арбутина не менее 4,5 %), дубильные веществ, флавоноиды.

**Применение, лекарственные средства.** Листья брусники назначают в виде отвара как мочегонное и дезинфицирующее средство, главным образом при почечнокаменной болезни, циститах, ревматизме, подагре. Входят в сбор «Бруснивер», который применяется как диуретическое, противовоспалительное средство, при пиелонефрите, цистите, уретрите,

заболеваниях, связанных с нарушением минерального обмена, отеках сердечного и почечного происхождения.

**Побочные эффекты.** Могут наблюдаться повышение кислотности желудочного сока, изжога. Возможны аллергические реакции.

**Противопоказания.** Острые воспалительные заболевания почек; при отсутствии ощелачивания возможна кристаллурия.

**Хранение.** Хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности - 3 года.



Трава горца птичьего (спорыша) – *Herba Polygonia vicularis*

Горец птичий – *Polygonuma vulgare* L.

Семейство гречишные - *Polygonaceae*.

**Ботаническое описание.** Однолетнее травянистое растение. Стебли распростерты или приподнимающиеся, часто ветвистые от основания. Листья мелкие, простые, короткочерешковые, очередные, от эллиптической до линейно-ланцетовидной формы. Два прилистника, расположенные у основания листьев, срастаются в пленчатые беловатые раструбы. Цветки мелкие, бледно-розовые, с простым пятичленным околоцветником, расположены в пазухах листьев. Плод - трехгранный орешек. Цветет с июня до глубокой осени.



**Географическое распространение.** Произрастает по всей территории России, особенно в средней полосе европейской части, и по всей Западной Сибири.

**Местообитание.** Встречается на пустырях, пашнях, около жилья, вдоль дорог, канав.

**Заготовка.** Траву заготавливают в сухую погоду в течение всего лета во время цветения, срезая ножом или серпом, а при густом стоянии - скашивая верхушки растений длиной до 40 см.

**Сушка.** Сушат траву под навесами, разложив тонким слоем, или в сушилках при температуре 40-50 °С.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - цельные или частично измельченные облиственные побеги длиной до 40 см. Стебли тонкие, ветвистые, цилиндрические, коленчатые. Листья простые, очередные, короткочерешковые, цельнокрайные, различные по форме, широкоэллиптические, обратнояйцевидные, реже узкопродолговатые или почти линейные, длиной до 3, шириной до 1 см. У основания листьев находятся два прилистника, сросшиеся в раструб. Раструбы серебристо-белые, пленчатые, рассеченные. Цветки расположены в пазухах листьев по 1-5. Околоцветник глубоко надрезанный почти до 2/3, пятичленный. Цвет листьев и стеблей зеленый или сизовато-зеленый, околоцветника в нижней части - бледно-зеленый, в верхней - белый или розовый. Запах слабый. Вкус слегка вязущий.

*Измельченное сырье* - кусочки стеблей, листьев и цветков различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

**Химический состав.** Флавоноиды (главные - авикулярин, кверцитрин), дубильные вещества, аскорбиновая кислота, витамин К, соединения кремниевой кислоты.

**Применение, лекарственные средства.** Препараты горца птичьего повышают диурез, препятствуют образованию мочевых камней, обладают противовоспалительными свойствами. Экстракт спорыша входит в состав препарата Фитолизин. Настой травы оказывает мочегонное действие, способствует отхождению конкрементов при камнях в почках и мочевом пузыре; его применяют как кровоостанавливающее средство в гинекологической практике.

**Побочные эффекты.** Возможны понижение давления, повышение свертываемости крови.

**Противопоказания.** Применяют с осторожностью при остром гломерулонефрите. При длительном приеме необходим контроль свертываемости крови.

**Хранение.** Хранят сырье на стеллажах в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Срок годности - 5 лет.





Плоды можжевельника – *Fructus Juniperi*

Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis* L.

Семейство кипарисовые - *Cupressaceae*

**Ботаническое описание.** Вечнозеленый хвойный двудомный, реже однодомный кустарник высотой 1-3 м или дерево высотой до 8 м. Листья (хвоя) сидячие, линейно-шиловидные, в мутовках, по 3. Мужские шишки пазушные, мелкие; женская шишка состоит из нижних кроющих чешуй и трех верхних плодущих, на которых имеется по одной семяпочке. После оплодотворения плодущие чешуйки разбухают, становятся мясистыми и срастаются, образуя «плод» - шишкоягоду. Шишкоягода на первом году зеленая; осенью второго года, после созревания, становится черной с сизоватым налетом. Наряду с можжевельником обыкновенным иногда произрастают другие виды можжевельника, сырье которых не подлежит сбору. Их отличительные признаки приведены в таблице.

*Juniperi communis fructus* — можжевельника обыкновенного плоды



**Географическое распространение.** Произрастает в лесной и лесостепной зонах России, в Восточной Сибири.

**Местообитание.** Растет в подлеске сухих сосновых, хвойных и смешанных лесов, на вырубках и опушках.

**Заготовка.** Сбор «плодов» можжевельника проводят осенью, в период их полного созревания. Под куст можжевельника подстилают плотную ткань

и осторожно трясут ствол или ветви. При этом зрелые «плоды» осыпаются, а зеленые остаются на растении. Затем из собранных «плодов» удаляют листья (хвою), веточки, незрелые «плоды». При заготовке недопустимо бить по стволу палками, так как это приводит к осыпанию зеленых «плодов» и хвои, загрязнению сырья.

**Охранные мероприятия.** При заготовке недопустима рубка кустарников и ветвей можжевельника.

#### **Отличительные признаки различных видов рода можжевельник**

Растение	Жизненная форма	Диагностические признаки	
		листья (хвоя)	Шишкоягоды (плоды)
Можжевельник обыкновенный – <i>Juniperus communis</i> L.	Кустарник или небольшое деревце высотой до 3 м (реже 8-12 м)	Линейноланцетовидные, сильно колючие, длиной 4-16 (20) мм, расположены мутовками по 3, отклонены от веток	Шаровидные, сизовато-черные с трехлучевой бороздкой, имеют 3 (реже 1-2) семени
Можжевельник казацкий - <i>Juniperus Sabina</i> L.	Стелющийся кустарник высотой до 1,5 м	Чешуйчатые, расположены попарно супротивно, плотно прижаты к веткам, с резким неприятным запахом	Округло-овальные, бурочерные, образованы из 4-6 чешуи, содержат обычно 2 семени
Можжевельник сибирский – <i>Juniperus sibirica</i>	Приземистый стелющийся кустарник высотой 30-50 см (реже около 1 м)	Линейные, короткозаостренные, почти неколючие сверху, с белой полоской посередине, расположены в мутовках, прижаты к веткам	Шаровидные, черные с сизым налетом, на коротких плодоножках, семена в числе 2-3

**Сушка.** Сушат сырье под навесами или в сушилках при температуре не выше 30 °С.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - «плоды» диаметром 6-9 мм, шаровидные, часто по бокам слегка вдавленные, гладкие, блестящие, реже матовые. На верхушке заметны три сходящиеся бороздки. В рыхлой мякоти «плода» находятся три (иногда одно или два) семени. Семена продолговато-трехгранные, выпуклые снаружи и плоские на соприкасающихся сторонах, длиной 4-5 мм. На поперечном разрезе в мякоти плода под лупой видны крупные эфирно-масличныеместилища. Цвет «плодов» снаружи почти черный или фиолетовый с буроватым оттенком, иногда с сизым восковым налетом; мякоти - зеленовато-бурый; семян -

желтовато-бурый. Запах своеобразный, ароматный. Вкус сладковатый, пряный.

**Химический состав.** Эфирное масло (в составе моноциклические, бициклические терпены), сахара и органические кислоты.

**Применение, лекарственные средства.** Плоды можжевельника используются для приготовления отвара, входят в состав мочегонных сборов. Входит в состав мочегонного сбора №2. Их назначают как мочегонное средство при отеках, связанных с почечной недостаточностью и нарушением кровообращения. В качестве дезинфицирующего средства используют при хронических циститах и пиелитах, мочекаменной болезни. Препараты можжевельника обычно применяют в комплексной терапии, сочетая с другими лекарственными растениями, обладающими противовоспалительными, диуретическими и бактерицидными свойствами, а также назначают в комплексе с другими лекарственными средствами при хронических заболеваниях дыхательных путей (трахеиты, ларингиты, бронхиты) как отхаркивающее средство. Препараты применяют для возбуждения аппетита, усиления желчеобразования, улучшения пищеварения.

**Побочные эффекты.** Препараты можжевельника повышают кислотность желудочного сока. При длительном применении снижают свертываемость крови.

**Противопоказания.** Острые воспалительные заболевания почек (нефриты, нефрозонефриты), беременность.

**Хранение.** В сухом, проветриваемом помещении на стеллажах, как эфирно-масличное, отдельно от других видов сырья. Срок годности - 3 года.



Листья ортосифона тычиночного (почечного чая) – *Folia Orthosiphonis staminei*

Ортосифон тычиночный (почечный чай) – *Orthosiphon stamineus* Benth. Семейство яснотковые (губоцветные) - *Lamiaceae (Labiatae)*.

**Ботаническое описание.** Вечнозеленый многолетний ветвистый полукустарник высотой до 80 см. Стебли четырехгранные, темно-фиолетовые. Листья супротивные, простые, короткочерешковые,

ромбовидно-эллиптические, продолговато-яйцевидные или ромбические. Цветки двугубые, бледно-фиолетовые, с четырьмя характерными темно-лиловыми длинными тычинками, сильно выдающимися из трубки венчика; образуют на верхушке стебля прерывистое кистевидное соцветие. Плод - ценобий.



**Географическое распространение.** Ортосифон тычиночный - тропическое растение, его родина - Юго-Восточная Азия. В других странах с более умеренным климатом культивируется как однолетнее растение.

**Заготовка.** Сырье собирают 5-6 раз в течение лета, обрывая верхушки побегов с 2-3 парами листочков (флеш) и стеблями длиной до 5 см.

**Сушка.** Предварительно сырье оставляют в тени на 24-36 часов для подвяливания и ферментации. Затем сушат на солнце или в сушилках при температуре 30-35 °С.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - куски листьев, стеблей и верхушки побегов. Стебли четырехгранные, верхушки побегов с супротивными листьями. Листья изломанные, реже цельные, частично скрученные, короткочерешковые продолговато-яйцевидные или ромбовидно-эллиптические. Цвет листьев зеленый, серовато-зеленый или фиолетово-коричневый. Запах слабый. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

*Измельченное сырье* - кусочки листьев и стеблей различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

**Химический состав.** Тритерпеновые сапонины, горький гликозид ортосифонин, соли калия, дубильные вещества.

**Применение, лекарственные средства.** Почечный чай в виде настоя применяют как мочегонное средство при острых и хронических заболеваниях почек, сопровождающихся отеками, альбуминурией, азотемией и образованием мочевых камней, при циститах, уретритах, подагре, сахарном диабете, желчнокаменной болезни и холециститах, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы с отеками. Лечебные свойства почечного чая повышаются в сочетании с травой хвоща полевого, листьями брусники или



толокнянки. Почечный чай эффективен при длительном (в течение 4-6 месяцев) применении с перерывами ежемесячно на 5-6 дней.

**Побочные эффекты.** Незначительны. Возможны аллергические реакции.

**Противопоказания.** Гиперчувствительность. При беременности препараты почечного чая применяются только по назначению врача.

**Хранение.** Хранят сырье в сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности - 4 года.



Листья толокнянки – *Folia Uvae-ursi*

Толокнянка обыкновенная - *Arctostaphylosuva-ursi* (L.) Spreng.

Семейство вересковые - *Ericaceae*.

**Ботаническое описание.** Вечнозеленый ветвистый, распростертый по поверхности почвы кустарничек. Листья очередные, кожистые, голые, цельнокрайные, обратнойцевидные, суженные в короткий черешок, темно-зеленые. Цветки овально-кувшинчатой формы, бледно-розовые, с пятизубчатым венчиком, собраны в поникающие верхушечные кисти. Плод - ягодообразная красная мучнистая костянка с 5 косточками, несъедобная.

Цветет в июне-июле. Плоды созревают в августе-сентябре.



**Географическое распространение.** Произрастает в лесной зоне европейской части России, Сибири, Поволжье и в некоторых районах Дальнего Востока.

**Местообитание.** Предпочитает сухие сосновые и лиственничные леса, обитает на открытых песчаных местах, вырубках и гарях.

**Заготовка.** Сбор листьев толокнянки следует проводить в два срока: весной - до цветения и осенью - с момента созревания плодов до их осыпания. Листья, собранные с середины июня до конца августа, при сушке чернеют. Листья толокнянки заготавливают, срезая облиственные побеги.

**Охранные мероприятия.** С целью сохранения зарослей необходимо чередовать места сбора; на одном и том же месте заготовки производят 1 раз в 5 лет. Не допускается обрывание ветвей и выдергивание растений.

**Сушка.** Облиственные побеги сушат под навесами или в сушилках при температуре до 50 °С и затем обмолачивают.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - листья мелкие, кожистые, плотные, цельнокрайные, обратнойцевидной формы, к основанию клиновидно-суженные, с очень коротким черешком, жилкование сетчатое. Листья с верхней стороны темно-зеленые, блестящие, с ясно заметными вдавленными жилками, с нижней стороны - светлее, матовые, длиной 1-1,2, шириной 0,5-1,2 см. Запах отсутствует. Вкус сильно вяжущий, горьковатый.

*Измельченное сырье* - кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 3 мм.

**Химический состав.** Фенологликозиды (арбутина не менее 6 %), дубильные вещества, флавоноиды.

**Применение, лекарственные средства.** Отвар листьев толокнянки обладает мочегонным, противовоспалительным и противомикробным действием. Отвар применяют при заболеваниях почек и мочевыводящих путей. Лист толокнянки входит в состав урологического (мочегонного) сбора №2, «Бруснивер-Т», рекомендуемого при острых и хронических урологических заболеваниях (цистит, пиелит, уретрит, пиелонефрит, простатит); сбор используется также в гинекологической практике и проктологии.

**Побочные эффекты.** При приеме больших доз препаратов толокнянки может возникнуть обострение воспалительных явлений в мочевыводящей системе. Возможны тошнота, понос, рвота. Чтобы этого избежать, толокнянку необходимо использовать в составе сборов с другими растениями, обладающими противовоспалительными и мочегонными свойствами.

**Противопоказания.** Острые воспалительные заболевания почек, беременность.

**Хранение.** В сухих, хорошо проветриваемых помещениях на стеллажах. Срок годности - 5 лет.



Трава хвоща полевого – *Herba Equiseti arvensis*

Хвощ полевой – *Equisetum arvense* L.

Семейство хвощевые - *Equisetaceae*.

**Ботаническое описание.** Многолетнее травянистое споровое растение, имеющее два типа стеблей. Ранней весной развиваются неразветвленные бесхлорофилльные розоватые побеги высотой до 20 см, несущие на верхушке по одному спороносному колоску. После созревания и осыпания спор эти побеги отмирают, и вместо них развиваются летние - ветвистые зеленые вегетативные побеги высотой до 50 см. Стебли вегетативных побегов жесткие, цилиндрические, ребристые, членистые, с мутовчато расположенными четырех-пятигранными ветвями, направленными косо вверх. Листья недоразвиты, вместо них имеются трубчатые зубчатые влагалища. Зубцы влагалищ на стеблях почти черные, спаянные по 2-3, на ветвях - зеленые, пленчатые.

Как примеси могут встречаться другие виды хвоща, произрастающие в местах заготовок хвоща полевого

### Отличительные признаки различных видов хвоща

Растение	Диагностические признаки			
	направление ветвей	характеристика ветвей	характеристика зубцов, влагалищ стебля	Типичные местообитания
Хвощполевой- <i>Equisetum arvense</i> L.	Косо вверх	Неразветвленные (иногда ветвление наблюдается лишь на нижних ветвях); четырех-пятигранные, без полости	Треугольноланцет овидные, острые, черно-бурые, срастаются по 2-3	Поля, железнодорожн ые насыпи, луга, обочины дорог.
Хвощ болотный - <i>Equisetum palustre</i> L.	Косо вверх	Неразветвленные, четырехгранные, с полостью	Свободные, мелкие, черные, по краям развита белая прозрачная кайма	Болота, болотистые места.

Хвощлуговой - <i>Equisetum pratense</i>	Горизонтальное	Неразветвленные, трехгранные.	Шиловидные, мелкие, черные, свободные	Разнотравные луга, заросли кустарников.
Хвощтопяной - <i>Equisetum fluviatile</i> L.	Косо вверх, часто ветви совсем отсутствуют	Неразветвленные или ветви отсутствуют	Ланцетовидно-шиловидные, черные, свободные	Болота, окраины водоемов; большей частью растет в воде.
Хвощлесной- <i>Equisetum silvaticum</i> L	Поникающие	Дважды ветвистые.	Крупные светлокориичневые или бурые, срстаются по 2-5.	Влажные леса, реже поля.



**Географическое распространение.** Хвощ полевой распространен по всей территории России.

**Местообитание.** Произрастает на лугах, полях, берегах рек, среди зарослей кустарников, в придорожных канавах, на откосах железнодорожных насыпей.

**Заготовка.** Собирают зеленые вегетативные побеги хвоща полевого летом, срезая их на высоте около 5 см от поверхности почвы.

**Сушка.** Сушку производят под навесами или в сушилках при температуре 40-50 °С, разложив траву рыхлым слоем толщиной не более 5 см.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - целные или частично измельченные стебли и ветви длиной до 30 см, жесткие, членистые, бороздчатые, с 6-18 продольными ребрышками, почти от основания мутовчато-ветвистые, с полыми междоузлиями и утолщениями в узлах. Ветви неразветвленные, членистые, направленные косо вверх, четырехгранные, без полости. Влагалища стеблей цилиндрические, длиной 4-8 мм, с треугольно-ланцетными темно-бурыми белоокаймленными по краю зубцами, спаянными по 2-3. Влагалища веточек зеленые с 4-5 коричневатыми длиннооттянутыми зубчиками. При обрывании ветвей на

стебле удерживаются только первые короткие членики. Цвет серовато-зеленый. Запах слабый. Вкус слегка кисловатый.

**Измельченное сырье** - кусочки стеблей и ветвей частично с узлами и влагалищами, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

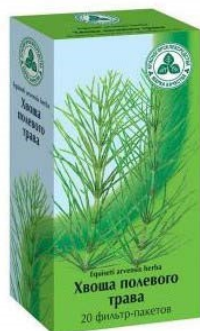
**Химический состав.** Флавоноиды, тритерпеновые сапонины, растворимые соединения кремниевой кислоты, витамины, немного алкалоидов.

**Применение, лекарственные средства.** Препараты хвоща полевого применяют в качестве мочегонного при отеках на почве сердечной недостаточности, а также при воспалительных процессах мочевого пузыря и мочевыводящих путей. Они обладают также кровоостанавливающими свойствами и используются при маточных и геморроидальных кровотечениях. Лекарственное сырье входит в состав сборов «Арфазетин» (гипогликемическое средство, назначаемое при сахарном диабете) и «Бекворин» (мочегонное и противовоспалительное средство, рекомендуемое при отеках сердечного и почечного генеза). Входит в состав противоастматической микстуры по прописи Траскова. Экстракты хвоща содержатся в комплексных препаратах Марелин и Фитолизин, применяемых при мочекаменной болезни.

**Побочные эффекты.** Возможны аллергические реакции.

**Противопоказания.** Гломерулонефрит, нефрозонефрит.

**Хранение.** В сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности - 4 года.



Трава эрвы шерстистой – *Herba Aervaelanatae*

Эрва шерстистая - *Aervalanata* (L.) Juss.

Семейство амарантовые - *Amaranthaceae*.

**Ботаническое описание.** Двулетнее травянистое растение высотой до 140 см. Стебли прямостоячие, сильно ветвистые от основания, ребристо-бороздчатые. Листья очередные, короткочерешковые, эллиптические или почти округлые, цельнокрайные, опушенные. Цветки мелкие, невзрачные, пятичленные, с простым пленчатым беловато-зеленоватым околоцветником,



кроющим листом при основании и двумя прицветниками, собраны в пазушные колосовидные соцветия. Плод мелкий, округлый, коробочкообразный, с удлинненным носиком.



**Географическое распространение.** Тропическое растение родом из Южной Азии, распространено в Саудовской Аравии, Южной Африке, Индии, Цейлоне.

**Местообитание.** Сорное растение.

**Заготовка.** Сырье собирают в период цветения - начала плодоношения. При заготовке выдергивают все растение с корнем, тщательно отряхивают от земли и разрезают на куски длиной до 20 см.

**Сушка.** Сушат сырье в сушилках при температуре 40-50 °С или на воздухе в тени при хорошем проветривании.

**Внешние признаки сырья.** *Цельное сырье* - куски стеблей длиной до 20 см, цельные или частично измельченные листья, соцветия, отдельные цветки, плоды и корни. Запах своеобразный, слабый. Вкус с ощущением слизистости.

*Измельченное сырье* - кусочки соцветий листьев, стеблей и корней, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 5 мм.

**Химический состав.** Сумма флавоноидов, тритерпеновые и фенольные соединения, индольные алкалоиды, калия нитрат.

**Применение, лекарственные средства.** Траву эрвы шерстистой применяют в виде настоя как эффективное диуретическое, гипотензивное средство при заболеваниях почек и мочевыводящих путей (пиелонефритах, циститах, уретритах, мочекаменной болезни, нарушении солевого обмена, диабетической нефропатии), артериальной гипертензии, отеках различного происхождения. Способствует удалению небольших камней из почек, мочевого пузыря, мочеточников. Прием настоя эрвы шерстистой рекомендовано принимать через трубочку, с последующим ополаскиванием ротовой полости.

**Побочное действие.** При длительном применении возможно раздражение почечной паренхимы.

**Противопоказания.** Гиперчувствительность, остеопороз, рахит.

**Хранение.** В сухом, хорошо проветриваемом помещении на стеллажах. Срок годности - 3 года.

#### **IV. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ**

**Уважаемый студент! Выполните задания в тестовой форме.  
ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**1. Сырье толокнянки заготавливают:**

- а) ранней весной до цветения
- б) в период цветения
- в) после сбора плодов
- г) после осыпания плодов

**2. Срок сбора листьев брусники**

- а) во время цветения
- б) после цветения
- в) в период созревания плодов
- г) в течение лета

**3. Сроки сбора почек березы**

- а) в период набухания почек
- б) в период сокодвижения
- в) в период распускания листьев
- г) в период бутонизации

**4. Заготавливают сырье хвоща**

- а) полевого
- б) лесного
- в) лугового
- г) болотного

**5. Листья плотные, кожистые, цельнокрайние, овальные с перистонервным жилкованием, снизу с темными железками — это сырье:**

- а) толокнянки
- б) брусники
- в) подорожника
- г) мать-и-мачехи

**6. Мочегонным действием обладает:**

- а) *polygonum aviculare*
- б) *polygonum bistorta*
- в) *polygonum persicaria*
- г) *polygonum hydropiper*

**7. Фармакологическое действие сырья хвоща**

- а) мочегонное
- б) потогонное
- в) слабительное

г) вяжущее

**8. Аналогом по фармакологическому действию для сырья хвоща полевого является**

- а) смородина черная
- б) левзея сафлоровидная
- в) горец птичий
- г) горец почечуйный

**9. На функцию мочевыделительной системы влияют**

- а) Брусника обыкновенная
- б) Черемуха обыкновенная
- в) Боярышник кроваво-красный
- г) Лен обыкновенный

**10. Листья толокнянки оказывает действие**

- а) Слабительное
- б) Мочегонное
- в) Кровоостанавливающее
- г) Спазмолитическое

Дополните предложения.

1. Почки березы заготавливают \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ весной.
2. Лист брусники чернеет, если сбор производят \_\_\_\_\_ цветения.
3. Лист брусники входит в состав сбора \_\_\_\_\_
4. Настой травы горца птичьего оказывает умеренное \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ действие.
5. Можжевельник, плоды которого не подлежат сбору – это можжевельник \_\_\_\_\_ и можжевельник \_\_\_\_\_.
6. Почечный чай и сборы его содержащие эффективны при \_\_\_\_\_ применении.
7. Лист толокнянки сушат при температуре до \_\_\_\_\_ С.
8. При заготовке листьев толокнянки возможно попадание листьев \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
9. Недопустимыми примесями хвоща полевого являются: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
10. Трава хвоща полевого входит в состав сбора \_\_\_\_\_, препарата \_\_\_\_\_ и микстуры \_\_\_\_\_.
11. Настой эрвы шерстистой рекомендовано принимать через \_\_\_\_\_ с последующим \_\_\_\_\_ ротовой полости.
12. Почки и листья березы входят в состав \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ сборов.
13. Настой травы горца птичьего оказывает \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ действие, препятствует образованию \_\_\_\_\_ камней.
14. Настой плодов можжевельника обладает \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ действием, повышает \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.



15. Настой хвоща полевого используется как диуретическое средство при отеках \_\_\_\_\_ недостаточности, при воспалении \_\_\_\_\_ путей.

Установите соответствие лекарственного растительного сырья.

Лекарственное растительное сырье (лат.яз.)	Описание
1. Gemmae Betulae	А. Верхушки побегов, цельные или изломанные листья, верхушки побегов (флеши), с супротивными листьями и верхушечной почкой.
2. Folia Vacciniivitis-idaeae	Б. Стебли жесткие, мутовчато-ветвистые, членистые, с полыми междоузлиями и утолщенными узлами.
3. Herba Polygonia vicularis	В. Листья короткочерешковые, кожистые, блестящие, с завернутыми вниз краями, сверху темно-зеленые, внизу светло-зеленые с темно-коричневыми точками.
4. Fructus Juniperi	Г. Листья мелкие, кожистые, голые, цельнокрайние, обратнойцевидной формы, к основанию клиновидно суженные, с очень коротким черешком.
5. Folia Orthosiphonis staminei	Д. Облиственные побеги, с тонкими стеблями, ветвистые, коленчатые. Листья простые, очередные, раструбы серебристоопленчатые. Цветки мелкие белые.
6. Folia Uvae ursi	Е. Смесь олиственных побегов, листьев, цветков, иногда плодов и корней. Стебли ребристые зеленые, листья очередные, с коротким черешком, почти округлые, опушенные. Цветки собраны в пазушные колосовидные соцветия.
7. Herba Equiseti arvensis	И. Плоды шаровидные, гладкие, блестящие, на верхушке 3 сходящиеся бороздки. Цвет плодов снаружи почти черный, мякоти – зеленовато-бурый.
8. Herba Aervaelanatae	Ж. Почки удлинненно-конической формы, заостренные или притупленные, часто клейкие. Цвет коричневый, у основания зеленоватый, с приятным запахом.

Лекарственное растение	Состав
1. Толокнянка обыкновенная	А. Флавоноиды, сапонины, эфирные масла, смолистые вещества, аскорбиновая к-та
2. Эрва шерстистая	Б. Флавоноиды, тритерпеновые фенолы, алкалоиды
3. Хвощ полевой	В. Сумму флавоноидов, дубильные вещества, аскорбиновая к-та, соединения кремниевой к-ты
4. Ортосифон тычиночный	Г. Фенологликозды(4,5%), флавоноиды, дубильные вещества
5. Можжевельник обыкновенный	Д. Флавоноиды, дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, ортосифон
6. Горец птичий	Е. Фенологликозды (6%), флавоноиды, дубильные вещества
7. Брусника обыкновенная	И. Флавоноиды, дубильные вещества, тритерпеновые сапонины, соединения кремния
8. Береза повислая	К. Эфирные масла, пинен, сахара, пектин

Заполните таблицу отличительных признаков различных видов можжевельника

Название растений	Диагностические признаки		
	Жизненная форма	Листья (хвоя)	плоды
Можжевельник обыкновенный			
Можжевельник казацкий			
Можжевельник сибирский			

Заполните таблицу отличительных признаков возможных примесей к сырью толокнянки и брусники

Название растения (рус.и латин.яз)	Диагностические признаки			
	Стебли побеги	Листья	Цветки	плоды
Толокнянка обыкновенная				
Брусника обыкновенная				
Голубика обыкновенная				
Черника обыкновенная				

## **Уважаемый студент!**

### **Решите ситуационную задачу:**

1. Собранные во время цветения и высушенные в тени на сквозняке листья толокнянки почернели. Объясните, в чем причина?
2. В аптеку за консультацией обратилась пожилая женщина. Она сказала, что принимает препарат «Уролесан» и поинтересовалась, можно ли заменить его или принимать одновременно с ним препарат «Фитолизин»? Ваши действия.
3. К фармацевту обратился посетитель с рецептом от врача на лекарственный препарат Нитроглицерин, в устной форме врач рекомендовал принимать настой травы хвоща полевого. Посетитель спросил у фармацевта: почему именно траву хвоща полевого? Ваши действия.
4. К фармацевту обратился посетитель с рецептом от врача на лекарственный препарат Аллопуринол, в устной форме врач рекомендовал принимать настой Эрвы шерстистой. Посетитель спросил у фармацевта: как принимать настой Эрвы шерстистой? Ваши действия.
5. В аптеку за консультацией обратился посетитель. Он спросил «Можно ли принимать настой почечного чая, но у него гастрит с повышенной секреторной активностью?» Ваши действия.

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

**Уважаемый студент!**

**Сверьте свои ответы с эталонами.**

### **Эталоны к тестам:**

1. А
2. В
3. А
4. А
5. Б
6. А
7. А
8. В
9. А
- 10.Б

### **Эталоны ответов к дополнениям:**

1. Зимой или ранней
2. Во время
3. Бруснивер
4. Антимикробное и противовоспалительное и кровоостанавливающее
5. Казацкий и сибирский
6. Длительном
7. +50° С
8. Брусники, голубики, черники
9. Хвощи: болотный, луговой, топяной, лесной
- 10.Арфазетин, Фитолизин, Траскова
- 11.Трубочку, ополаскиванием
- 12.Мочегонных и желчегонных
- 13.Антимикробное и противовоспалительное, мочевых
- 14.Мочегонное и противомикробное, желчеобразование и желчевыделение
- 15.Сердечной, мочевыводящих

**Эталоны ответов на соответствие по химическому составу:**

1. Е
2. Б
3. И
4. Д
5. К
6. В
7. Г
8. А

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беспалова И.В., Пастушенков А.А. Фармакогнозия с основами фитотерапии/ Ростов-на-дону , Феникс , 2019г.
2. Федюкевич Н.И., Рубан Э.Д. Фармакология / Феникс, 2019 г.
3. Машковский М.Д. Лекарственные средства: пособие для врачей
4. Справочник Видаль электронная энциклопедия лекарств
5. Регистр Лекарственных Средств России РЛС: электронная энциклопедия лекарств / ред. Г.Л. Вышковский. - Система справочников «Регистр лекарственных средств России», 2009.

### Литература для студентов:

1. Материал лекций.
2. Беспалова И.В., Пастушенков А.А. Фармакогнозия с основами фитотерапии/ Ростов-на-дону, Феникс, 2019 г.
3. Машковский, М. Д. Лекарственные средства: справочник.
4. Справочник Видаль электронная энциклопедия лекарств.