

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 10.02.2022 11:06:02
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ac0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗИИ С КУРСОМ БОТАНИКИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.17 Фармакогнозия**

33.02.01 Фармация
Среднее профессиональное образование

Составитель: доцент Яборова О.В.

В результате освоения дисциплины ОП.17 Фармакогнозия у обучающихся должны быть:

– **сформированы знания:**

- законодательной основы, основные понятия и задачи фармакогнозии на современном этапе; значение фармакогнозии для практической деятельности фармацевта;

- номенклатуры ЛРС и лекарственных препаратов на основе ЛРС, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;

- основ, принципов и правил фитотерапии, фармакотерапевтическое значение биологически активных веществ (БАВ), механизмы их действия; пути использования, применение, показания и противопоказания к применению ЛРС, меры предосторожности; принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакотерапевтическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику фитопрепаратов.

– **сформированы умения:**

- давать информацию и квалифицированные консультации *населению* по вопросам фармакологических свойств, показаний к применению, способа приготовления экстенпоральных лекарственных форм (настоев и отваров), мерам предосторожности и противопоказаниям, а также по вопросам заготовки, сушки и хранения ЛРС; и *медицинским работникам* по вопросам особенностей применения по нозологиям, фармакологической активности, составу биологически активных и сопутствующих веществ ЛРС, по методологическому подходу к составлению лекарственных сборов.

Дисциплина ОП.17 Фармакогнозия начинается изучаться на 2-м курсе в 3-м и 4-м семестрах и заканчивается на 3-м курсе в 5-м семестре в соответствии с рабочим учебным планом, общая трудоемкость дисциплины составляет 339 часов;

- количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем составляет всего – 224 часов, из них 72 часов – лекционных занятий и **152 часа – практических занятий**, а также самостоятельная работа обучающихся – 115 часов;

- форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – **зачет**.

3 семестр

ТЕМА 1. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ ТЕРПЕНЫ: ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ГОРЕЧИ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА:

ЛР, содержащие терпены ЛР, содержащие эфирные масла:

- *аир обыкновенный, анис обыкновенный, арника горная, а. облиственная и а. Шамиссо; багульник болотный, береза повислая, б. пушистая и продукты переработки березы, валериана лекарственная, девясил высокий, душица обыкновенная; ель обыкновенная, кориандр посевной, Melissa лекарственная, можжевельник обыкновенный, мята перечная, пихта сибирская и п. белокорая, полынь горькая, ромашка аптечная (р.ободранная), р. пахучая; сосна обыкновенная и продукты переработки сосны; тимьян обыкновенный, тимьян ползучий (чабрец), тмин обыкновенный, тополь черный, т. бальзамический, т.канадский, т. лавролистный, т. душистый, тысячелистник обыкновенный, укроп пахучий (огородный), фенхель обыкновенный, хмель обыкновенный, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный, э. шариковый и э. пепельный;*
- *ажгон (айован душистый), бадьян (анис звездчатый), гвоздичное дерево (гвоздика душистая), имбирь аптечный, ирис германский, и. желтый, виды корицы (коричник китайский и к. цейлонский), розмарин лекарственный.*

ЛР, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды:

- *вахта трехлистная, золототысячник обыкновенный и з. красивый, одуванчик лекарственный;*
- * *калина обыкновенная, * пустырник пятилопастный и п. сердечный.*

Примечание: ^л отмечены ЛР, содержащие иридоиды и другие группы БАВ, рассмотренные в других темах.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЙ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих организовать заготовку, первичную обработку, сушку, хранение и анализ ЛРС в соответствии с ИД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРС, лекарственных форм и ЛРП, содержащих эфирные масла.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
2. Давать заключение о подлинности и качестве ЛРС по результатам макро- и микроскопического анализа и использования ИД.
3. Знать характеристику ЛР в соответствии с **планом изучения объектов:**
 - латинские и русские названия ЛРС, производящих растений и семейств;
 - морфологические и диагностические признаки ЛР и ЛРС;
 - состояние сырьевой базы, географическое распространение (физико-географический район, природную растительную зону), условия местообитания для *дикорастущих* ЛР; родину и районы культуры для *культивируемых* ЛР;
 - общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего эфирные масла и горечи; уметь использовать эти знания для обоснования сбора, способов сушки и хранения отдельных видов;
 - химический состав, действующие вещества ЛРС;
 - пути использования ЛРС: для изготовления ЛРП (настои, отвары) в аптеке и домашних условиях (как лекарственные средства) и(или) для производства лекарственных растительных средств (ЛРП и фарм. субстанций) организациями - производителями;
 - фармакотерапевтическое действие, медицинское применение ЛРС и ЛРП; противопоказания.

ЗАНЯТИЕ № 1. ЛР (семейства яснотковых и др.) и ЛРС (листья, травы), содержащие эфирные масла

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о терпенах и эфирных маслах. Классификация.
2. Физические и химические свойства эфирных масел.
3. Типы эфирно-масличных образований.
4. Правила заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
5. Морфологические и анатомические признаки растений семейства **яснотковых**.
6. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: душица обыкновенная, мелисса лекарственная, мята перечная,

тимьян обыкновенный, тимьян ползучий (чабрец), шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный, э. шариковый и э. пепельный.

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т. 4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Изучите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia».

Обратите внимание на оценку качества ЛРС и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

На фоне общих признаков растений семейства **яснотковых (губоцветных)** выделите диагностические признаки изучаемых ЛР: **душицы обыкновенной, Melissa лекарственной, мяты перечной, тимьяна обыкновенного, тимьяна ползучего (чабреца), шалфея лекарственного.**

Душицы обыкновенной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0012.15). Сырье представлено верхними частями стеблей до 20 см. с листьями и соцветиями, частично измельченными. Диагностические признаки: тип соцветия, окраска прицветных листьев и околоцветника, строение листьев. Укажите в карточке содержание эфирного масла и суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин, возможные дефекты.

Тимьяна обыкновенного трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0097.18).

Чабреца трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0047.15).

Изучение этих видов ЛРС проводите в сравнении, обратив внимание на способ подготовки - обмолоченные травы. Диагностические признаки: характер листьев, наличие щетинистых волосков в основании листа, окраска околоцветника. Заполните таблицу сравнения признаков. Обратите внимание на оценку качества сырья: для тимьяна обыкновенного травы - содержание эфирного масла, суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-гликозид и экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70%; для чабреца травы - содержание суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-О-гликозид и экстрактивных веществ, извлекаемых водой и извлекаемых спиртом 30%. Укажите возможные дефекты сырья.

Мелиссы лекарственной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0084.18). Диагностические признаки: форма и край листа, тип жилкования и окраска жилок, расположение цветков, соотношение длины венчика и чашечки, цвет листьев и венчика, характерный запах и вкус. Укажите содержание суммы фенольных соединений в пересчете на розмариновую кислоту, возможные дефекты. Возможная примесь - *котовник кошачий* отличается листьями треугольной формы сизоватого цвета и мелкими цветками (в виде мутовок) на концах стеблей.

Мяты перечной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0029.15). Диагностические признаки: край листа, тип жилкования и окраска жилок, характерный запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла и суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин, возможные дефекты.

Мяты перечной листьев масло эфирное (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.4.0001.18) получают из свежих листьев и надземных частей цветущего растения мяты перечной.

Шалфея лекарственного листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0051.15). Диагностические признаки: окраска листьев, характер поверхности, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, дубильных веществ в пересчете на танин, экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 50 %, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **эвкалипта прутовидного, э. шарикового и э. пепельного** семейства **миртовых** отметьте различие листьев молодых и старых ветвей, заполните таблицу на стр. 23.

Эвкалипта прутовидного листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0107.18). Диагностические

признаки: форма, размеры, окраска и консистенция листьев молодых и старых ветвей, вкус и запах. Укажите содержание эфирного масла и суммы фенолальдегидов в пересчете на эвкалимин, возможные дефекты.

Эвкалипта листьев масло эфирное (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.4.0002.18) получают из свежих листьев или свежих верхушечных побегов *эвкалипта шарикового* и других богатых 1,8- цинеолом *видов эвкалипта*.

Эвкалипта листья (ГФ X, ст. 278), заготавливают от эвкалипта шарикового и эвкалипта пепельного.

Рисунки листьев молодых и старых: (*выполнить на занятии*).

На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС.

ЗАНЯТИЕ № 2. ЛР (семейства астровых и др.) и ЛРС (цветки, травы, побеги), содержащие эфирные масла и горечи

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о терпенах и эфирных маслах. Понятие о горечах. Классификация.
2. Физические и химические свойства эфирных масел и горечей.
3. Типы эфирно-масличных образований.
4. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего эфирные масла и горечи.
5. Морфологические и анатомические признаки семейства **астровых**.
6. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: **арника горная, а. облиственная и а. Шамиссо, багульник болотный, полынь горькая, ромашка аптечная (р. ободранная), р. пахучая (ромашковидная), тысячелистник обыкновенный.**

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Изучите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

На фоне общих признаков растений семейства **астровых** выделите диагностические признаки изучаемых ЛР: **арника горная, а. облиственная и а. Шамиссо, полынь горькая, ромашка аптечная (р. ободранная), р. пахучая, тысячелистник обыкновенный.**

Для **ромашки аптечной (р. ободранной) и р. пахучей (душистой, ромашковидной)**

обратите внимание на густоту расположения листьев и длину цветоносов, для видов арники - на супротивное расположение листьев.

Ромашки аптечной цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0037.15). Диагностические признаки: форма цветоложа, поверхность, внутренняя структура. От возможных примесей цветки ромашки аптечной отличают, в основном, по цветоложу. Заполните таблицу признаков сравнения.

В сырье ромашки аптечной цветков регламентируется длина цветоноса. Укажите в карточках содержание эфирного масла, суммы флавоноидов в пересчете на рутин, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Ромашки душистой трава (ВФС 42-2220-93). Диагностические признаки: густое расположение листьев, короткие цветоносы, окраска и строение трубчатых цветков, запах. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Ромашки пахучей цветки (ромашковидной) (ГОСТ 2237-75). Диагностические признаки: отсутствие белых ложноязычковых цветков, окраска и строение трубчатых цветков, запах. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты. Обратите внимание, что ромашки душистой травы и ромашки пахучей цветки НД разрешены к использованию только для наружного применения.

Полыни горькой трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0033.15). Обратите внимание на товарный вид сырья, сроки заготовки. Диагностические признаки: окраска стебля и листьев, опушение, строение прикорневых и стеблевых листьев, строение соцветия и корзинки, окраска цветков; запах, вкус. Возможная примесь - *полынь обыкновенная (чернобыльник)*. Сравните морфологические и органолептические признаки, заполните таблицу. Укажите содержание в полыни горькой траве суммы флавоноидов в пересчете на рутин, эфирного масла, экстрактивных веществ, извлекаемых 70% спиртом; возможные дефекты.

Тысячелистника обыкновенного трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0101.18). Диагностические признаки: форма и расчленение листьев, тип соцветия, строение корзинок (форма корзинки, окраска и расположение листочков обертки, количество ложноязычковых и трубчатых цветков, их окраска), вкус и запах. Обратите внимание на длину стебля. Укажите содержание эфирного масла, суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин, возможные дефекты.

Разрешены к медицинскому использованию *цветки тысячелистника* (ФС 42-44-72).

Арники цветки (ГОСТ 133399-89). Диагностические признаки: форма корзинки и цветоложа, тип цветков, их окраска, наличие редуцированной чашечки в виде тонких щетинок, расположенных в виде однорядного хохолка, вкус и запах. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Багульник болотный семейства **вересковых** - вечнозеленый кустарник до 1 м с сильным специфическим (одуряющим) запахом. Стебли молодых побегов текущего года с оранжево-коричневым войлочным опушением, побеги старые - одревесневшие, голые, без листьев.

Багульника болотного побеги (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0059.18). Диагностические признаки: окраска и характер опушения стебля; консистенция листьев, их форма, край; характер поверхности, опушение, окраска; тип, форма и окраска плода; запах. *Вкус не определяют* (по ранее принятой классификации - список Б - сильнодействующее). Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 3. ЛР (семейства сельдерейных и др.) и ЛРС (плоды, соплодия), содержащие эфирные масла и горечи

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о терпенах и эфирных маслах. Понятие о горечах. Классификация.
2. Физические и химические свойства эфирных масел и горечей.
3. Типы эфирно-масличных образований.
4. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего эфирные масла и горечи.
5. Морфологические и анатомические признаки семейства **сельдерейных**.
6. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов (см. стр. 18).

Перечень растений: **анис обыкновенный, кориандр посевной, можжевельник обыкновенный, тмин обыкновенный, укроп пахучий (огородный), фенхель обыкновенный, хмель обыкновенный.**

САМОГОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

- 1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.
- 1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.
- 1.3. Изучите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus».
- 1.4. Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

На фоне общих признаков растений семейства **сельдерейных** (зонтичных) выделите диагностические признаки изучаемых ЛР: **анис обыкновенный, кориандр посевной, тмин обыкновенный, укроп пахучий (огородный), фенхель обыкновенный**; анис обыкновенный сравните с возможной примесью - *болиголовом крапчатым (пятнистым)* - ядовитым растением.

Фенхеля обыкновенного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0102.18). Диагностические признаки: распадаются на мерикарпии, их форма и размеры; количество и характер ребрышек; окраска, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Укропа пахучего плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0043.15). Диагностические признаки: распадаются на мерикарпии, форма, размеры; характер боковых ребрышек, окраска, вкус и запах. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Тмина обыкновенного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0098.18). Диагностические признаки: распадаются на мерикарпии, их форма и размеры; количество и характер ребрышек; окраска, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Кориандра посевного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0018.15). Диагностические признаки: не распадаются на мерикарпии, форма и размеры плодов, два типа ребрышек, их количество; окраска, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Аниса обыкновенного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0057.18). Диагностические признаки: не распадаются на мерикарпии, форма плодов, наличие плодоножки, характер ребрышек, опушение поверхности, окраска, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Ядовитую примесь - *болиголова крапчатого плоды* - отличают от аниса обыкновенного плодов по заметно выступающим волнистым или зазубренным ребрам и

отсутствию специфического для аниса запаха. При кипячении плодов болиголова с 5%-ным раствором натрия гидроксида появляется резкий специфический запах мышиной мочи, обусловленный наличием алкалоида кониина-основания. *Вкус сырья не определять!*

При изучении внешнего вида **можжевельника обыкновенного** семейства **кипарисовых** обратите внимание на жизненную форму (двудомный кустарник), особенность листьев и листорасположение, на особенность строения женских (семенных) шишек.

Можжевельника обыкновенного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0028.15). Диагностические признаки: тип плода (шишко-ягода), форма, наличие на верхушке трехлучевого шва от срастания трех кроющих чешуй, цвет наружной поверхности и мякоти, вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Можжевельника обыкновенного плоды (рисунок)

Вид сверху (трехлучевой шов)

Вид сбоку (плодоножка)

При изучении внешнего вида **хмеля обыкновенного** семейства **коноплевых (тутовых)** обратите внимание на жизненную форму (многолетняя двудомная травянистая лиана), на форму и расчленение листьев, на особенность строения женских (семенных) шишек.

Хмеля обыкновенного соплодия (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0046.15). Диагностические признаки: строение соплодий, размеры, окраска, запах, вкус. Укажите в карточке содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, эфирного масла, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуск и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 4. ЛР и ЛРС (подземные органы, почки и др.), содержащие эфирные масла, смолы, горечи

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

Е Понятие о терпенах, эфирных маслах, смолах, горечах. Классификация.

1. Физические и химические свойства горечей.
2. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС.
3. Фармацевтические названия, определения, морфология ЛРС: подземных органов и почек.
4. Основные типы анатомических тканей; понятие о флоэме и ксилеме (синонимы, состав, функции; схематичное изображение на рисунке).
5. Типы строения корней и корневищ однодольных и двудольных растений (первичное, вторичное; пучковое, беспучковое), схемы их строения.
6. Типы сосудисто-волокнистых пучков (коллатеральные, концентрические центрофлоэмные и центроксилемные, радиальные; открытые и закрытые), схемы их строения.
7. Основные типы сосудов (спиральный, кольчатый, сетчатый, лестничный, пористый), схематичное изображение на рисунке.

8. Эндогенные эфирно-масличные образования, их строение.
9. Характеристика ЛР и ЛРС (см. стр.18).

Перечень растений: **аир обыкновенный, береза повислая и б. пушистая, продукты переработки березы; валериана лекарственная, девясил высокий, ель обыкновенная, одуванчик лекарственный, пихта сибирская и п. белокорая, сосна обыкновенная и продукты ее переработки; тополь черный, т. бальзамический, т. канадский, т. лавролист- ный и т. душистый, вахта трехлистная, золототысячник обыкновенный и з. красивый.**

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы. общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС. указанных в плане занятия.

1.3. Изучите по ГФ XIV, т.2, ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы - Radices, Rhizomata, Tubera, Bulbi, Bulbotubera», ОФС. 1.5.1.0009.15 «Почки - Gemme».

Повторите по ГФ XIV, т.2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

На фоне общих признаков растений семейства **астровых (сложноцветных)** выделите диагностические признаки для **девясила высокого и одуванчика лекарственного**: строение листьев и корзинок, их размеры, окраску.

Девясила высокого корневища и корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0070.18). Диагностические признаки: характер резки корней и корневищ, тип строения проводящей системы, консистенция, характер излома, окраска, наличие блестящих точек (вместилищ со смолой и эфирным маслом), запах, вкус. Укажите в карточке содержание фруктозанов и фруктозы в пересчете на инулин, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Одуванчика лекарственного корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0086.18). Диагностические признаки: тип корневой системы, тип проводящей системы, окраска древесины и коры, наличие в коре концентрических поясов млечников. Укажите содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **aira обыкновенного** семейства **ароидных** обратите внимание на жизненную форму, характер роста корневища, строение листьев и стебля (форма в сечении), тип соцветия.

Аира обыкновенного корневища (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0056.18). Диагностические признаки: тип корневищ по характеру роста, строению проводящей системы и расположению проводящих пучков; характер рубцов верхней стороны корневищ; окраска и пористость на изломе, легкость, запах и вкус. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **валерианы лекарственной** семейства **валериановых** обратите внимание на полиморфизм (сборный вид), на тип листьев, соцветие, ассиметричность цветков, окраску лепестков венчика.

Валерианы лекарственной корневища с корнями (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0009.15). Диагностические признаки: тип корневищ по характеру роста, особенности излома (полые с поперечными перегородками); тип корневой системы; толщина и форма корней; запах и вкус. Укажите содержание экстрактивных веществ, извлекаемых 70%-ным спиртом, суммы

сесквитерпеновых кислот в пересчете на валереновую кислоту, возможные дефекты.

Береза повислая и б. пушистая семейства **березовых** при заготовке сырья отличаются по окраске коры ствола, расположению ветвей в пространстве; на гербарии обратите внимание на форму листьев и поникающие сережки.

Березы почки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0006.15). Диагностические признаки: форма и размеры почек, расположение кроющих чешуек, цвет, запах, вкус. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин, эфирного масла, возможные дефекты. Заполните таблицу.

Березы листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0005.15). Диагностические признаки: форма, край листа, жилкование, наличие железок по жилкам и на зубчиках (под лупой). Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на гиперозид, возможные дефекты.

Тополь черный, т. бальзамический, т. канадский, т. лавролистный и т. душистый, семейства **ивовых** - дерево, мужские и женские цветки собраны в длинные, рыхлые однополые сережки; на гербарии обратите внимание на форму и поверхность листьев.

Тополя почки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0042.15). Диагностические признаки: форма почек; расположение, консистенция и окраска кроющих чешуек, вкус, запах. Укажите в карточке содержание суммы фенольных соединений в пересчете на пиностробин, возможные дефекты.

На фоне общих признаков растений семейства **сосновых** выделите диагностические признаки для **сосны обыкновенной, ели обыкновенной, пихты сибирской и и. белокорой**: расположение (рост) хвои, длина хвои, характер хвои в сечении и верхушки (острые, тупые).

Сосны обыкновенной почки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0041.15). Диагностические признаки: форма и расположение почек; консистенция, край и окраска кроющих чешуек, вкус, запах. Укажите содержание эфирного масла, возможные дефекты.

Ели обыкновенной шишки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0073.18). Диагностические признаки: форма шишки и кроющих чешуй, консистенция, окраска, запах, вкус. Укажите содержание эфирного масла, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, дубильных веществ, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **вахты трехлистной** семейства **вахтовых** обратите внимание на жизненную форму (длиннокорневищное травянистое растение), тип листьев и соцветий.

Вахты трехлистной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0065.18). Диагностические признаки: тип листьев, консистенция, вкус. Обратите внимание на допустимую длину черешка. Укажите содержание флавонолов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Золототысячник обыкновенный (малый, зонтичный, красный) и з. **красивый** семейства **горечавковых** - одно и двулетние травянистые растения, диагностическое значение имеет листорасположение, тип соцветия, форма и окраска венчика.

Золототысячника трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0075.18). Обратите внимание, что сырье заготавливают от двух видов золототысячника. Диагностические признаки сырья аналогичны производящему растению. Укажите в карточке содержание ксантонов в пересчете на алпизарин, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 5. Количественное определение эфирного масла в ЛРС. Анализ эфирных масел.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие об эфирных маслах. Физические и химические свойства эфирных масел. Оценка качества сырья, методы анализа по ГФ XIV т. 4.

Качественная реакция - ЛРС эвкалипта.

2. Методы количественного определения эфирного масла в ЛРС по ГФ XIV т.2 ОФС.1.5.3.0010.15:

- НД, регламентирующая определение эфирного масла в ЛРС;
- теоретическое обоснование метода гидродистилляции,
- основные этапы определения; достоинства и недостатки метода.

Количественное определение - березы почки и ЛРС аниса, аира, багульника, душицы, ели, кориандра, можжевельника, мяты, полыни горькой, ромашки аптечной, сосны, тимьяна обыкновенного, тмина, тысячелистника, укропа, фенхеля, хмеля, шалфея, эвкалипта.

2. Определение **подлинности** и **доброкачественности** эфирного масла в соответствии с ЕФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.2.0001.15:

- определение цвета, вкуса, запаха эфирного масла,
- определение физических констант,
- определение химических констант,
- испытание на чистоту (собственные и посторонние примеси),
- аналитическое значение органолептических, числовых показателей и специальных проб. **Анализ** по ГФ XIV, т. 4, ОФС.2.4.0001.18 Мята перечной листьев масло эфирное; ГФ XIV, т. 4, ОФС.2.4.0002.18 Эвкалипта листьев масло эфирное ЕФ XIV, т. 4, ОФС.3.4.0005.18 Аммиака раствор 10% + Аниса обыкновенного плодов масло эфирное, раствор для приема внутрь спиртовой. Нашатырно-анисовые капли раствор для приема внутрь спиртовой

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику методов анализа эфирных масел и ЛРС.

Этапы количественного определения эфирного масла в ЛРС:

объяснение их физическими и(или) химическими свойствами БАВ:

1. Подготовительный этап

пробоподготовка ЛРС:

-используют аналитическую пробу, предназначенную для -измельчают ЛРС

до размера частиц, указанных в ОФС / ФС

- берут две точные навески, масса которых указана в ОФС / ФС *(ненужное
зачёркнуть)*

отмеривают экстрагент - _____, объем указан в ОФС / ФС *(ненужное
зачёркнуть)*

готовят посуду, оборудование, собирают установку.

2. Этап экстрагирования БАВ

Экстрагент: *вода*

Условия процесса: *нагревание в экстракционной колбе на _____*

Летучие компоненты: *водяной пар и эфирное масло*

3. Этап непосредственного количественного определения эфирного масла в ЛРС (гидродистилляция)

Время перегонки с водяным паром _____ указано в ОФС / ФС
(*ненужное
зачёркнуть*)

В холодильнике эфирное масло

В приемнике эфирное масло

Способ измерения эфирного масла: *объёмный (мл)*

4. Этап расчета содержания эфирного масла в ЛРС

Содержание эфирного масла выражают в *массо-объемных процентах* в пересчете на *абсолютно сухое сырье*

В формуле расчета учитывают: объем
эфирного масла в приемнике - массу
навески сырья -
влажность сырья (потеря в массе при высушивании) -

5. Определение соответствия результатов анализа норме качества ФС

Содержание эфирного масла в исследуемом образце -
Нормированное содержание эфирного масла по ФС -

6. Заключение о качестве ЛРС по содержанию эфирного масла:

Задача: *Использование ЛРП и лекарственных форм в медицинской практике*

Переведите рецепт на русский язык:

Растительный источник получения ЛРП (лекарственной формы): Название

ЛРС (латинское, русское)

Название ЛР, семейства (латинское, русское)

Название группы БАВ:

Локализация эфирного масла в ЛРС (эндогенная, экзогенная) Рисунок

эфирно-масличного образования:

Названная лекарственная форма соответствует / *не соответствует* локализации эфирного

масла в ЛРС и физическим свойствам БАВ
Основное фармакологическое действие ЛРП:

ЗАНЯТИЕ № 6. Итоговый контроль по теме «Терпены. ЛР и ЛРС, содержащие эфирные масла и горечи»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ по теме:

1. Понятие о терпенах, их классификация.
2. Понятие об эфирных маслах, их физические и химические свойства.
3. Классификация эфирных масел и ЛРС, содержащего эфирные масла.
4. Локализация эфирных масел в ЛР; выделительные эфирномасличные образования (экзогенные, эндогенные).
5. Закономерности распространения терпеноидов и эфирных масел в растениях.
6. Значение факторов внешней среды и фаз развития ЛР на накопление эфирных масел.
7. Гипотетические представления Валлаха и Ружички о строении и образовании терпеноидов в растениях. Биосинтез терпеноидов. Биогенетические предшественники различных групп терпеноидов.
8. Особенности заготовки, сушки и хранения эфирно-масличного сырья.
9. Методы получения (выделения) эфирных масел.
10. Количественное определение эфирных масел в ЛРС по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.3.0010.15.
11. Анализ эфирных масел: установление подлинности и доброкачественности, их значение в анализе; примеси к эфирным маслам и их определение) по ГФ XIV, т. 2, ОФС. 1.5.3.0001.15, ГФ XIV, т. 4, ФС.2.4.0001.18, ГФ XIV, т. 4, ФС.2.4.0002.18.
12. Пути использования эфирно-масличного ЛРС: для изготовления ЛРП (настои, отвары) в аптеке и домашних условиях (как лекарственные средства) и (или) для производства лекарственных растительных средств (ЛРП и фарм. субстанций) организациями-производителями;
13. Фармакотерапевтическое действие, медицинское применение ЛРС, лекарственных форм и ЛРП; противопоказания.
14. Понятие о горечах и иридоидах, классификация, физические и химические свойства, оценка качества. Особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего горечи. Пути использования ЛРС и медицинское применение.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Повторите по конспектам лекций, учебнику и учебным пособиям, указанным в списке основной литературы и по выбору - дополнительной литературы: определение (понятие) и полную характеристику группы БАВ, характеристику ЛР и ЛРС.
2. Для повторения диагностических признаков ЛР, ЛРС и отличия от возможных примесей используйте записи в Практикуме и картотеку.
3. Для усвоения информации, закрепления и систематизации теоретических знаний и практических навыков классифицируйте карточки на ЛР и ЛРС и коллекцию:
 7. по морфологическим группам сырья (листья, травы, цветки, плоды и т.д.),
 8. по семействам,
 9. по срокам заготовки сырья,
 10. по группам БАВ,
 11. по путям использования ЛРС,
 12. по фармакотерапевтическим группам.

При повторении коллекции гербария систематизируйте растения по семействам и на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические.

При повторении коллекции ЛРС систематизируйте его по морфологическим группам, на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические. Отметьте особенности товарных определений, возможные дефекты, оценку качества ЛРС по содержанию БАВ.

ТЕМА 2. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ ГЛИКОЗИДЫ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА:

ЛР, содержащие полисахариды: алтей лекарственный и а. армянский, лен посевной (обыкновенный), ламинария японская и л. сахаристая, липа сердцевидная и л. широколистная, лопух большой, л. паутинистый, л. малый, мать-и-мачеха обыкновенная, подорожник большой, п. блошный, растительные источники крахмала (картофель клубненосный, кукуруза, пшеница обыкновенная, рис посевной), инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ;

* девясил высокий, * одуванчик лекарственный, *фиалкатрехцветнаяи ф.полевая, *череда трехраздельная

ЛР, содержащие тио- и цианогенные гликозиды: бузина черная, горчица сарептская и г. черная, лук репчатый, миндальное дерево (миндаль обыкновенный), чеснок..

ЛР, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды): горицвет весенний, желтушник раскидистый, ландыш майский, л. закавказский, л. Кейске, наперстянка шерстистая, н. пурпуровая, н. крупноцветковая; строфант Комбе и с.привлекательный.

ЛР, содержащие сапонины: аралия высокая (аралия маньчжурская), астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, женьшень настоящий, заманиха высокая, конский каштан обыкновенный, ортосифон тьниночный (почечный чай), синюха голубая, солодка голая и с. уральская, якорцы стелющиеся;

* кукуруза, *календула лекарственная.

ЛР, содержащие фитоэкдизоны: рапонтикум сафлоровидный (левзея сафлоровидная).

Примечание: ^л отмечены ЛР, содержащие гликозиды и другие группы БАВ, рассмотренные в других темах.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЙ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих организовать заготовку, первичную обработку, сушку, хранение и анализ ЛРС в соответствии с ИД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРС, лекарственных форм и ЛРП, содержащих гликозиды.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
2. Давать заключение о подлинности и качестве ЛРС по результатам макро-, микроскопического анализа и использования ИД.
3. Знать характеристику ЛР, включенных в план занятия, в соответствии с **планом изучения объектов:**
 - латинские и русские названия ЛРС, производящих растений и семейств;
 - морфологические и диагностические признаки ЛР и ЛРС;
 - состояние сырьевой базы, географическое распространение (физико-географический район, природную растительную зону), условия местообитания для *дикорастущих* видов; родину и районы культуры для *культивируемых* видов;
 - общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС; уметь использовать эти знания для обоснования сбора, способов сушки и хранения отдельных видов;
 - химический состав, действующие вещества ЛРС;
 - формулы, включенные в план занятия (принадлежность к группе по классификации, названия гликозидов и агликонов, нумерация углеродного скелета);
 - пути использования ЛРС: для изготовления ЛРП (настои, отвары) в аптеке и домашних условиях (как лекарственные средства) и(или) для производства лекарственных

- растительных средств (ЛРП и фарм. субстанций) организациями - производителями;
- фармакотерапевтическое действие, медицинское применение сырья, лекарственных форм и препаратов; противопоказания.

ЗАНЯТИЕ № 7. ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды (гомогликозиды)

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о гликозидах, типах гликозидной связи.
2. Понятие о полисахаридах (гомогликозидах) как группе БАВ, их классификация, физические и химические свойства. Определение основных групп БАВ (качественный анализ).
3. Общие правила сбора, сушки и хранения ЛРС, содержащего гликозиды.
4. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ.
5. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: алтей лекарственный и а. армянский, ламинария японская и л. сахаристая, лен посевной (обыкновенный), липа сердцевидная и л. широколистная, лопух большой, л. паутинистый, л. малый, мать-и-мачеха обыкновенная, подорожник большой, п. блошный; источники крахмала: картофель клубненосный, кукуруза, рис посевной, пшеница обыкновенная; *девысил высокий, *одуванчик лекарственный.

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

- 1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.
- 1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.
- 1.3. Изучите по ГФ XIV, т.2, ОФС.1.5.1.0008.15 «Semina - Семена». Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores»; ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища, луковичи, клубни, клубнелуковичи - Radices, Rhizomata, Tubera, Bulbi, Bulbotubera».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Подорожника большого листа (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0032.15). Диагностические признаки: форма листа, отсутствие опушения, жилкование и особенность жилок при срывании листа. Укажите содержание полисахаридов и экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70 %, возможные дефекты. Возможные примеси: подорожник средний и п. ланцетный.

Подорожника ланцетного листа используют в составе ЛРП зарубежного производства.

Подорожник блошный семейства **подорожниковых** резко отличается по наличию стебля, расположению и форме листьев, по расположению соцветий.

Подорожника блошного семени (ФС 42-539-90). Диагностические признаки: форма, характер поверхности, окраска, размеры, вкус.

Подорожника овального семени оболочку используют в составе ЛРП зарубежного производства.

При изучении внешних признаков **льна посевного (обыкновенного)** семейства **льновых** обратите внимание на ветвление стебля, окраску лепестков, тип плодов.

Льна посевного семени (ГФ XIV, т. 3, ФС.2.5.0026.15). Диагностические признаки:

форма, характер поверхности, наличие заметного семенного рубчика, окраска, размеры, вкус. Укажите содержание суммы полисахаридов, возможные дефекты.

Аллея корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0001.15). Диагностические признаки: окраска, характер наружной поверхности и излома, вкус. Укажите содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой. Из возможных дефектов сырья обратите внимание на норму допуска деревянистых и плохо очищенных от пробки корней.

По ФС 42-812-73 могут быть использованы аллея корни неочищенные от пробки для производства ЛРП.

Аллея лекарственного трава (ВФС 42-1696-87). Диагностические признаки: побеги с частично осыпавшимися цельными и изломанными листьями, цветками, бутонами и плодами различной степени зрелости; опушение стебля и листьев, форма листьев; строение цветка, окраска венчика, тип плода, вкус. Укажите содержание полисахаридов, возможные дефекты.

При изучении **лопуха большого, л. паутинистого, л. малого** семейства **астровых** обратите внимание на наличие прикорневых розеток и цветоносных побегов, на строение листьев прикорневой розетки и листочков обертки корзинок.

Лопуха корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0025.15). Диагностические признаки: форма корней, окраска, характер наружной поверхности и излома, вкус. Укажите содержание суммы полисахаридов в пересчете на фруктозу; экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

При изучении **мать-и-мачехи обыкновенной** семейства **астровых** обратите внимание на наличие цветоносных побегов с буро-красными чешуевидными листьями, строение корзинки; форму и опушенность листьев, развивающихся после цветения.

Мать-и-мачехи обыкновенной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0027.15). Диагностические признаки: форма и характер опушения листовой пластинки, окраска верхней и нижней стороны листа. Укажите содержание суммы полисахаридов и свободных сахаров в пересчете на глюкозу, возможные дефекты. Обратите внимание на допустимые размеры черешков листьев. Примеси: *лопух войлочный (паутинистый) ил. большой, белокопытник холодный и б. гладкий (сияющий)*.

При изучении внешнего вида **липы сердцевидной** и **липы широколистной** семейства **липовых** обратите внимание на форму листьев, тип соцветия, наличие у каждого соцветия продолговато-эллиптического прицветного листа и окраску цветков.

Липы цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0024.15). Диагностические признаки: тип соцветия, наличие крупного прицветного листа, его форма, окраска, консистенция; строение и окраска цветков. Укажите содержание суммы восстанавливающих сахаров (в составе полисахаридов) в пересчете на глюкозу, возможные дефекты.

Ламинария японская и ламинария сахаристая семейства **ламинариевых** - бурая водоросль, слоевище которой состоит из пластины, «ствола» и ризоидов.

Ламинарии слоевища (морская капуста) (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0080.18). Диагностические признаки: форма, консистенция, окраска, белый налет солей, вкус, запах. Укажите содержание полисахаридов и йода, возможные дефекты.

Девясил высокий семейства **астровых**. **Девясилы высокого корневища и корни** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0070.18). Диагностические признаки: см. занятие № 6. Качественная реакция на инулин в отсутствие крахмала. Количественное определение содержания фруктозанов и фруктозы в пересчете на инулин.

Одуванчик лекарственный семейства **астровых**. **Одуванчика лекарственного корни** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0086.18). Диагностические признаки: см. занятие № 6. Качественная реакция на инулин в отсутствие крахмала.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 8. ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды), тиогликозиды и цианогенные гликозиды

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о гликозидах, типах гликозидной связи.
2. Понятие о гетерозидах, их классификация.
3. Понятие о тиогликозидах и цианогенных гликозидах. Структура, источники, медицинское применение. Механизм действия горчичников.
4. Понятие о сердечных гликозидах как группе БАВ. Классификация по типу лактонного кольца и заместителя при С.
5. Физические, химические и биологические свойства кардиостероидов. Определение основных групп БАВ (ТСХ и качественный анализ). Метод биологической стандартизации - ГФ XIV, т. 1, ОФС.1.2.4.0009.15.
6. Морфологическая характеристика семейств: **норичниковых, лютиковых, капустных, лилейных, ландышевых.**
7. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: **горицвет (адонис) весенний, желтушник раскидистый, ландыш майский, л. закавказский, л. Кейске, наперстянка шерстистая, н. пурпурная, н. крупноцветковая; строфант Комбе и с. привлекательный, бузина черная, горчица сарептская и г. черная, миндальное дерево (миндаль обыкновенный).**

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

- 1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику групп БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.
- 1.2. Изучите по ГФ XIV, т. 1, ОФС. 1.2.4.0009.15 «Биологические методы оценки активности ЛРС и ЛРП, содержащих сердечные гликозиды».
- 1.3. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 и другим НД внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.
- 1.4. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores»; ОФС.1.5.1.0008.15 «Semina - Семена».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Диагностические признаки ЛР и отличие от возможных примесей.

Изучение **наперстянки шерстистой, н. пурпурной и и. крупноцветковой** семейства **норичниковых** проведите в сравнении, учитывая общие признаки секций: шароцветные (наперстянка шерстистая) и крупноцветные (относятся наперстянки пурпурная и крупноцветковая).

Ландыш майский имеет географические разновидности: **ландыш закавказский** и **ландыш Кейске**.

Ландыша трава. Ландыша листья. Ландыша цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0022.15). Диагностические признаки: форма, жилкование и окраска листьев; тип соцветия, строение и окраска цветков. Укажите в карточке биологическую активность (по ГФ XIV нормируется не менее ..и не более ...), возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **лютиковых** выделите диагностические признаки для горицвета весеннего; сравните с возможными примесями.

Горицвета весеннего трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0066.18). Обратите внимание на товарный вид, сроки заготовки сырья. Диагностические признаки: характер рассечения листовой пластинки, форма конечных сегментов, опушенность и окраска чашечки, крючкообразный остаток столбика пестика на орешках. *Зарисуйте на занятии лист горицвета весеннего*. Укажите в карточке биологическую активность, возможные дефекты.

Строфант Комбе и **строфант привлекательный** семейства **кутровых** - жизненная форма (многолетняя лиана), плод - двулистовка длиной 1м, семена с летучкой.

Строфанта семена (ГФ X, ст. 605). Ядовито! Диагностические признаки: форма, характер опушенности и окраска поверхности. Укажите в карточке биологическую активность, возможные дефекты. На занятии *зарисуйте семена*.

Строфанта семена (рисунок)

Из общих морфологических признаков семейства **капустных (крестоцветных)** выделите диагностические для **желтушника, горчицы сарептской** и **г. черной**: строение прикорневых листьев; окраска цветков; форма и расположение стручков; опушенность растения.

Желтушника раскидистого свежая трава (ФС 42-1566-80).

Желтушника раскидистого трава для получения эризимина стандарта (ФС 42-575-88). Диагностические признаки: окраска стебля, листьев, цветков, строение листьев и стручков. Укажите в карточке биологическую активность, возможные дефекты.

Горчица сарептская и **г. черная** различаются по расположению плодов относительно цветочной оси и окраске семян.

Горчицы семена (ГФ IX, ст. 439). Обратите внимание на окраску и размеры семян горчицы черной и сарептской. Диагностические признаки: форма, окраска, поверхность, вкус, запах. Укажите содержание аллилизотиоцианата, возможные дефекты.

Миндаль обыкновенный семейства **розоцветных** (разновидность миндаль горький) - невысокое дерево, цветки одиночные, бледно-розовые или белые (цветет до появления листьев); плод - костянка с тонким, кожистым, несъедобным околоплодником; косточка деревянистая с дырчато-ямчатой поверхностью.

Миндаля горького семян жмых (после получения жирного масла) - в сухом виде запаха не имеет, вкус горький; при растирании с водой или жевании развивается характерный запах синильной кислоты.

Миндаля сладкого семена (ГФ XIV, т.4 ФС.2.5.0085.18). Диагностические признаки: форма, характер поверхности, цвет, вкус; запах отсутствует. Укажите содержание масла жирного, возможные дефекты.

ГФ XIV, т.4 ФС.2.5.0085.18 *AMYGDALIDULCIS SEMEN* - МИНДАЛЯ СЛАДКОГО

СЕМЕНА Качественные реакции

1. Около 3 г семян помещают в фарфоровую ступку, растирают, прибавляют 5 мл воды; не должно ощущаться запаха бензальдегида (амигдалин).
2. Около 3 г семян помещают в фарфоровую ступку, растирают, прибавляют 0,5 мл серной кислоты концентрированной; не должно появляться красного окрашивания (амигдалин).

Бузина черная семейства **бузиновых (жимолостных)** - кустарник; листья супротивные, непарно-перистосложные; соцветия щитковидно-метельчатые; цветки мелкие, желтовато-белые, с желтыми пыльниками; плод черный. *Бузина красная* (нелекарственное растение) отличается формой и типом соцветия - плотные, яйцевидные метелки; окраской цветков - зеленоватая, пыльников - фиолетовая, плодов - красная.

Бузины черной цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0008.15). Диагностические признаки: отдельные цветки и бутоны; цвет желтоватый (пыльники светло-желтые); запах и вкус. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ №9. ЛР и ЛРС, содержащие сапонины и фитостеролы

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о сапонинах. Классификация по химическому строению.
2. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Определение основных групп БАВ (качественный анализ).
3. Понятие об эдизонах. Анализ.
4. Морфологическая характеристика семейств: **аралиевых, астровых, бобовых, яснотковых**.
5. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: **аралия высокая (а. маньчжурская), астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, женьшень настоящий, заманиха высокая, конский каштан обыкновенный, рапontiкум сафлоровидный (левзея сафлоровидная), ортосифон тычиночный (почечный чай), синюха голубая, солодка голая и с. уральская, якорцы стелющиеся**.

САМОГОДЕПОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС..

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV. т. 4 внешний вид ЛР и ЛРС. указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0008.15 «Semina - Семена», ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища... - Radices, Rhizomata ...».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

При изучении внешнего вида ЛР обратите внимание, что **солодка голая** и **с. уральская** семейства **бобовых** отличаются строением листочков, характером соцветия и плодов. Заполните таблицу.

Солодки корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0040.15). Используют неочищенные и очищенные от пробки корни и подземные побеги. Диагностические признаки: структура и

окраска излома и наружной поверхности, вкус водного извлечения сладкий, приторный, слегка раздражающий. Укажите содержание в сырье глицирризиновой кислоты, возможные дефекты.

Астрагал шерстистоцветковый семейства **бобовых**, подсемейства **мотыльковых** многолетнее травянистое растение, опушено беловатыми или желтоватыми волосками, соцветия густые головчатые, окраска лепестков венчика - желтая.

Астрагала шерстистоцветкового трава (ФС 42-533-72). Диагностические признаки: строение листьев, цветков, плодов; тип соцветия, опушенность растения. Укажите возможные дефекты сырья.

Синюха голубая семейства **синюховых** имеет характерное строение листьев, окраску цветков и тип соцветия.

Синюхи голубой корневища с корнями (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0039.15). Диагностические признаки: корневища легкие, иногда полые внутри, с многочисленными тонкими, ломкими, длинными (до 15 см) светло-желтыми или серыми корнями. Укажите содержание суммы тритерпеновых гликозидов в пересчете на Р-эсцин и экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Якорцы стелющиеся семейства **парнолистниковых** - однолетнее травянистое растение; стебли расprostертые длиной до 60 см с парноперисто-сложными листьями.

Якорцев стелющихся трава (ВФС 42-827-79). Диагностические признаки: строение листьев, цветков, опушенность растения, форма плода. Укажите содержание фураностаноловых гликозидов в сырье, возможные дефекты.

Диоскорея ниппонская семейства **диоскорейных** - многолетняя травянистая двудомная лиана с вьющимися стеблями длиной до 4 м.

Диоскорей ниппонской корневища с корнями (ФС 42-1521-80). Корневища цилиндрические, неветвистые, слегка изогнутые или перекрученные; светло-бурые с желтым оттенком, на изломе - белые или кремовые. На верхней стороне имеются короткие выросты, на которых видны следы отмерших стеблей. От корневищ отходят немногочисленные упругие, тонкие, неветвистые корни. Запах слабый, специфический. Вкус горький, слегка жгучий. Укажите содержание фураностаноловых гликозидов, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **аралиевых** обратите внимание на жизненную форму изучаемых растений: **женьшень настоящий** - травянистое растение, **аралия высокая (а. маньчжурская)** - небольшое (до 6 м) дерево, **заманиха высокая** невысокий кустарник; на строение листьев, тип соцветий, окраску плодов.

Женьшеня настоящего корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0013.15). Используют корни культивируемых и дикорастущих растений. Диагностические признаки: форма и окраска корней. Укажите содержание суммы панаксозидов в пересчете на панаксозид Rg1; экстрактивных веществ, извлекаемые 70 % спиртом, возможные дефекты.

Аралии маньчжурской корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0058.18). Диагностические признаки: корни легкие, продольно-морщинистые с сильно шелушащейся пробкой; кора тонкая, легко отделяется от древесины; древесина с годичными кольцами; излом занозистый; цвет наружной поверхности и на изломе. Укажите содержание суммы аралозидов в пересчете на аммонийную соль аралозидов А, В и С с усредненной молекулярной массой, возможные дефекты.

Заманихи высокой корневища с корнями (ФС 42-314-72). Диагностические признаки: на корневищах заметны округлые чечевички и слабые кольцевые утолщения, от которых отходят придаточные корни. Поверхности наружной коры - продольно-морщинистая, окраска - буровато-серая, на изломе - бурая с оранжевыми пятнами секреторных канальцев. Окраска древесины желтовато-белая, сердцевина - широкая, рыхлая, белого цвета. Укажите содержание экстрактивных веществ, возможные дефекты.

Конский каштан обыкновенный семейства **конскокаштановых** - листопадное дерево, листья супротивные, пальчатосложные, цветки в прямостоячих тирсах, плод - крупная трехстворчатая коробочка.

Конского каштана семена (ТУ 64-4-75-87). Диагностические признаки: форма, характер поверхности и окраска, вкус. Укажите содержание эсцина, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **яснотковых** обратите внимание, что **Ортосифон тычиночный (почечный чай)** отличается строением листьев, окраской и размерами цветков, длинными выступающими из околоцветника тычинками и пестиком.

Ортосифона тычиночного (почечного чая) листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0088.18). Диагностические признаки: форма листьев, наличие в сырье верхушек побегов с супротивными листьями. Укажите содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **астровых** обратите внимание на жизненную форму **рапонтикума сафлоровидного (левзеи сафлоровидной)** - травянистое растение, на строение листьев, тип соцветий, характер листочков обертки.

Рапонтикума сафлоровидного корневища с корнями (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0091.18). Диагностические признаки: форма корневища, расположение придаточных корней, консистенция; характер наружной поверхности и излома; цвет корневищ и корней снаружи и на изломе; вкус, запах. Укажите содержание эхдистена, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

4.

ЗАНЯТИЕ №10. Анализ ЛРС, содержащего гликозиды

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

Е Понятие о гликозидах. Физические, химические и биологические свойства гликозидов (полисахаридов, сердечных гликозидов и сапонинов).

2. Понятие о гомогликозидах (полисахаридах), их классификация. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа.

Качественные реакции - ЛРС алтея, девясила, ламинарии, липы, лопуха, льна, мать-и-мачехи, одуванчика, подорожника большого, фиалки;

3. Понятие о сердечных гликозидах. их классификация. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа.

Качественные реакции - ЛРС горицвета, ландыша;

4. Понятие о сапонидах, их классификация. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества сырья, методы анализа.

Качественные реакции - ЛРС женьшеня, синюхи, календулы, кукурузы;

5. Понятие о эхдистероидах. Оценка качества сырья, методы анализа: качественные реакции.

6. Пути использования ЛРС, содержащего гликозиды, ЛРП и их медицинское применение, связь химического строения с фармакологическим действием.

7. Приемы и техника микроскопического анализа листьев:

- подготовка материала для микроскопического исследования;
- приготовление микропрепаратов;
- анатомические признаки, имеющие диагностическое значение при определении

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику методов анализа гликозидсодержащего ЛРС.
2. Закрепите теоретические знания и практические навыки, решая ситуационные задачи по обоснованию методик качественного и количественного анализа ЛРС, содержащего гликозиды; соответствию ЛРС ИД и путям использования ЛРС (на основании приведенных числовых показателей и количества вредителей запаса в ЛРС); использованию ЛРП в медицинской практике.

Задача: Использование ЛРП и лекарственных форм в медицинской практике

Переведите рецепт на русский язык:

Растительный источник получения ЛРП (лекарственной формы): название

ЛРС (латинское, русское)

название ЛР, семейства (латинское, русское)

Название группы БАВ:

Классификация соединений

Основное фармакологическое действие лекарственной формы.

ЗАНЯТИЕ № 11. Итоговый контроль по теме «ЛР и ЛРС, содержащие гликозиды и фитостеролы»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ студентов по теме:

1. Понятие о гликозидах, их классификация (виды классификации).
2. Понятие о гомогликозидах (полисахаридах): крахмал, инулин, слизи, пектиновые вещества, альгиновые кислоты).
 - Особенности химической структуры.
 - Классификация.
 - Физические и химические свойства. Особенности сбора, сушки и хранения сырья.
 - Определение основных групп БАВ (качественный анализ).
 - Распространение в растительном мире.
 - Роль полисахаридов для растений.
 - Пути использования ЛРС. Медицинское применение ЛРП.
3. Понятие о тио- и цианогенных гликозидах. Медицинское использование.
4. Понятие о сердечных гликозидах).
 - Особенности структуры агликона и углеводного компонента, классификация по характеру лактонного кольца и заместителя у Сю, физические и химические свойства.
 - Распространение в растительном мире. Влияние факторов внешней среды на накопление сердечных гликозидов в растениях.
 - Особенности сбора, сушки и хранения сырья.
 - Определение основных групп БАВ (ТСХ и качественный анализ).. Качественные реакции открытия сердечных гликозидов в сырье (на стероидную структуру, лактонное кольцо, углеводную часть).
 - Оценка качества сырья (биологическая стандартизация ЕФ XIV т.1 ОФС.1.2.4.0009.15, физико-химические методы).
 - Пути использования ЛРС. Медицинское применение ЛРП.
5. Понятие о сапонинах).
 - Классификация по химическому строению.
 - Медико-биологические, физические и химические свойства.
 - Распространение в растительном мире, локализация.

- Физические и химические свойства. Особенности сбора, сушки и хранения сырья.
 - Определение основных групп БАВ (ТСХ и качественный анализ).
 - Методы количественного определения сапонинов в сырье.
 - Пути использования ЛРС. Медицинское применение ЛРП.
6. Экдизоны - понятие, общая характеристика, методы анализа.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Повторите по конспектам лекций, учебнику и учебным пособиям, указанным в списке основной и дополнительной литературы и по выбору - дополнительной литературы: определение (понятие) и полную характеристику группы БАВ, характеристику ЛР и ЛРС.
2. Для повторения диагностических признаков ЛР, ЛРС и отличия от возможных примесей используйте записи в Практикуме и картотеку.
3. Для усвоения информации, закрепления и систематизации теоретических знаний и практических навыков классифицируйте карточки на ЛР и ЛРС и коллекцию:
 - по морфологическим группам сырья (листья, травы, цветки, плоды и т.д.),
 - по семействам,
 - по срокам заготовки сырья,
 - по группам БАВ,
 - по путям использования ЛРС,
 - по фармакотерапевтическим группам.

При повторении коллекции гербария систематизируйте растения по семействам и на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические.

При повторении коллекции ЛРС систематизируйте его по морфологическим группам, на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические. Отметьте особенности товарных определений, возможные дефекты, оценку качества ЛРС по БАВ.

ЗАНЯТИЕ № 12. Итоговое занятие: решение ситуационных задач.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Назовите лекарственные растения из семейства сельдерейные, обладающие желчегонным и ветрогонным действием. Дайте латинские названия сырья, производящих растений.

2. Назовите лекарственные растения, используемые для получения горчичников. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейства.

3. Назовите лекарственное растение, используемое для получения препарата «Трибестан». Дайте латинские названия сырья, производящего растения, семейства.

4. Назовите лекарственные растения, применяемые для лечения стоматитов и гингивитов. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, фармакологическое действие.

5. Назовите источники получения крахмала. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейств.

ТЕМА 3. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ АЛКАЛОИДЫ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА:

ЛР, содержащие алкалоиды

Производные пирролизидина: *крестовник плосколистный*.

Производные пиридина и пиперидина: *анабазис безлистный*.

Производные тропана: *белена черная, дурман обыкновенный и д. индейский, красавка обыкновенная и к. кавказская, кокаиновый куст (кока)*.

Производные хинолизидина: *кубышка желтая, плаун-баранец (баранец обыкновенный), софора толстоплодная, термосис ланцетный и т.очередноцветковый*.

Производные хинолина: *хинное дерево (х.д. калисайя, Леджера, аптечное, красносочное)*.

Производные изохинолина: *барбарис обыкновенный, мак снотворный, маклея сердцевидная и м. мелкоплодная, мачок желтый, стефания гладкая, чистотел большой*.

Производные индола: *барвинок магьй, гармала обыкновенная, катарантус розовый, пассифлора (страстоцвет) воплощенная (инкарнатная), раувольфия змеиная, спорынья, унгерния Виктора, унгер- ния Северцева, физостигма ядовитая, чилибуха обыкновенная*.

Производные имидазола: *пилокарпус яборанди (п. мелколистный, п. перистолистный)*.

Пуриновые алкалоиды: *кофейное дерево аравийское, чай китайский, шоколадное дерево*.

Стероидные алкалоиды: *паслен дольчатый, чемерица Лобеля*.

Алкалоиды с азотом в боковой цепи: *безвременник великолепный, перец стручковый, эфедра хвощевая (горная)*.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЙ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих организовать заготовку, первичную обработку, сушку, хранение и анализ ЛРС в соответствии с НД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРС, лекарственных форм и ЛРП, содержащих алкалоиды.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
2. Давать заключение о подлинности и качестве ЛРС по результатам макро-, микроскопического анализа и использования НД.
3. Знать характеристику ЛР, в соответствии с **планом изучения объектов:**
 - латинские и русские названия ЛРС, производящих растений и семейств;
 - морфологические и диагностические признаки ЛР и ЛРС;
 - состояние сырьевой базы, условия местообитания для *дикорастущих* видов; родину и районы культуры для *культивируемых* видов;
 - общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего алкалоиды; уметь использовать эти знания для обоснования сбора, способов сушки и хранения отдельных видов;
 - химический состав, действующие вещества ЛРС;
 - пути использования ЛРС: для изготовления ЛРП (настои, отвары) в аптеке и домашних условиях (как лекарственные средства) и (или) для производства лекарственных растительных средств (ЛРП и фарм. субстанций) организациями-производителями;
 - фармакотерапевтическое действие, медицинское применение ЛРС, лекарственных форм и ЛРП; противопоказания.

ЗАНЯТИЕ № 1. ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды (I).

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие об алкалоидах, их классификация.
2. Общие правила сбора, сушки и хранения сырья, содержащего алкалоиды.
3. Общие морфологические признаки семейств: **бобовых, кутровых, лилейных, маковых, пасленовых.**
4. Пути использования ЛРС, содержащего алкалоиды; ЛРП. Медицинское применение.
5. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: **барбарис обыкновенный, барвинок малый, белена черная, дурман обыкновенный, красавка обыкновенная (беладонна) и к. кавказская, мачок желтый, пассифлора (страстоцвет) воплощенная (инкарнатная), спорынья, стручковый перец, термопсис ланцетный, т. очередноцветковый, чемерица Лобеля, чистотел большой;**

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т. 4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС.1.5.1.0008.15 «Semina - Семена», ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... - Radices, Rhizomata ...».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» и «Числовые показатели» НД на ЛРС).

ЛР, включенные в план занятия, являются источником ЛРС, которое перерабатывают на фармацевтических производствах и на фармацевтический рынок они поступают преимущественно в виде ЛРП. Исключение: трава чистотела, которая входит в ассортимент безрецептурного отпуска аптек.

На фоне общих морфологических признаков семейства **пасленовых** выделите диагностические признаки **красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного и стручкового перца.**

Белены черной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0060.18). Диагностические признаки: форма и тип расчленения листовой пластинки, характер главной жилки, цвет. Зарисуйте лист на занятии. Укажите содержание алкалоидов в пересчете на гиосциамин (по ГФ XIV не более ...), возможные дефекты.

Дурмана обыкновенного листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0072.18). Диагностические признаки: форма и тип расчленения листовой пластинки, характер центральной жилки, цвет. Зарисуйте лист на занятии. Укажите содержание алкалоидов в пересчете на гиосциамин (по ГФ XIV не менее ... и не более ...), возможные дефекты.

Красавки листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0077.18). Диагностические признаки: форма и край листовой пластинки, консистенция, цвет. Укажите содержание алкалоидов в пересчете на гиосциамин (по ГФ XIV не более ...), возможные дефекты.

Красавки трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0020.15). Диагностические признаки: форма и край листовой пластинки, консистенция, цвет листьев, цветков. Укажите содержание алкалоидов в пересчете на гиосциамин (по ГФ XIV не менее ... и не более ...), дефекты.

Красавки корни (ГФ IX, ст. 404). Диагностические признаки: форма кусков

корней, характер наружной поверхности, излома, тип строения проводящей системы. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Перца стручкового плоды (ГОСТ 1460-89). Диагностические признаки: форма, тип строения, цвет, консистенция; **вкус**. Укажите содержание алкалоидов (капсаиноидов), возможные дефекты.

Термопсис ланцетный и **т. очередноцветковый** имеют общие морфологические признаки семейства **бобовых**, подсемейства **мотыльковых**; рассмотрите тип листа, характер прилистников, форму листочков; тип соцветия, окраску цветков.

Термопсиса ланцетного трава (ГФ XIV, т.4, ФС.2.5.0096.18). Диагностические признаки: тип листа и характер прилистников, характер соцветия, строение цветка; опушение и цвет всех частей сырья. Укажите содержание суммы алкалоидов в пересчете на термопсин (по ГФ XIV не менее ...), возможные дефекты

Термопсиса очередноцветкового трава (ФС 42-1281-79). Диагностические признаки: тип листа, характер прилистников, наличие черешка, характер соцветия и расположение цветков. Укажите содержание цитизина, возможные дефекты.

Термопсиса ланцетного семена (ТУ 64-4-17-76). Диагностические признаки: форма, окраска, размеры. Укажите содержание цитизина, возможные дефекты.

Чемерица Лобеля - на фоне общих морфологических признаков растений семейства **мелантиевых (лилейных)** ([15] стр. 283 или альбом стр. 213) рассмотрите строение листьев, окраску цветков и тип соцветия.

Чемерицы Лобеля корневища с корнями (ГФ XIV, т.4, ФС.2.5.0104.18). Диагностические признаки: тип корневища, характер прикрепления корней, форма корней, цвет корней и корневищ снаружи и на изломе, структура излома, тип строения проводящей системы. Укажите содержание суммы алкалоидов в пересчете на протовератрин, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **маковых** выделите диагностические признаки **чистотела большого** и **мачка желтого**: строение листовой пластинки, наличие и характер опушения, размеры цветков, окраска венчика, форма плодов (таблица на стр. 101).

Чистотела большого трава (ГФ XIV, т.4, ФС.2.5.0105.18). Диагностические признаки: форма и характер расчленения листовой пластинки, консистенция; строение цветков, плодов; цвет листьев, цветков. Укажите содержание суммы алкалоидов в пересчете на хели- донин (по ГФ XIV не менее ...), возможные дефекты.

Мачка желтого трава (ФС 42-1117-89). Диагностические признаки: форма и характер расчленения листовой пластинки, консистенция, строение цветков, плодов; цвет листьев, цветков. Укажите содержание алкалоидов, дефекты.

Барвинок малый имеет морфологические признаки растений семейства **кутровых**; обратите внимание на строение листьев, расположение и окраску цветков.

Барвинка малого трава (ВФС 42-17280-87). Диагностические признаки: форма и консистенция листьев, расположение цветков, цвет лепестков венчика.

Пассифлора (страстоцвет) воплощенная (инкарнатная) семейства **пассифлоровых (страстоцветных)** - травянистая лиана; рассмотрите строение листьев, расположение, окраску и строение цветков.

Пассифлоры инкарнатной трава (ФС 42-2784-91). Диагностические признаки: характер стеблей, наличие усиков, строение листьев и цветков; тип плодов; окраска лепестков венчика. Укажите содержание экстрактивных веществ, дефекты.

Барбарис обыкновенный семейства **барбарисовых** - колючий кустарник; обратите внимание на форму и край листьев, соцветие, цвет венчика, тип плодов.

Барбариса обыкновенного листья (ФС 42-536-72). Диагностические признаки: форма и край листьев, окраска. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Барбариса обыкновенного корни (ФС 42-1152-78). Диагностические признаки:

форма, консистенция, тип строения проводящей системы, цвет. Укажите содержание берберина, возможные дефекты.

Спорынья семейства спорыньевых, сумчатые грибы - гриб-паразит в склероциальной стадии.

Рожки спорыньи эрготаминового (эрготоксинового) штамма (ФС 42-1432-80, ВФС 42-458-75). Диагностические признаки: форма, окраска наружной поверхности склероциев, структура и окраска излома. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 2. ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды (II).

Химический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды.

Классификация ЛРС, содержащего алкалоиды

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие об алкалоидах, их классификация.
2. Общие правила сбора, сушки и хранения сырья, содержащего алкалоиды.
3. Общие морфологические признаки семейств **астровых, бобовых, кутровых, лилейных, маковых, пасленовых**.
4. Пути использования ЛРС, содержащего алкалоиды. Медицинское применение. ЛРП.
5. Характеристика ЛР и ЛРС.
6. Локализация алкалоидов в растениях.
7. Физические и химические свойства алкалоидов.
8. Определение основных групп БАВ ЛРС. Реакции, выполняемые непосредственно на сырье, содержащее алкалоиды, с извлечениями из сырья. Название и состав общеалкалоидных реактивов.
Качественные реакции - барбариса обыкновенного корня, красавки листья, термопсиса ланцетного трава, чистотела большого трава.
9. Химические реакции, лежащие в основе определения алкалоидов.
10. Локализация алкалоидов в растениях.

Перечень растений: дурман индийский, катарантус розовый (барвинок розовый), кофейное дерево аравийское, крестовник плосколистный, мак снотворный, маклея мелкоплодная и м. сердцевидная, паслен дольчатый, раувольфия змеиная, софора толстоплодная, чай китайский, чилибуха обыкновенная, шоколадное дерево (дерево какао), эфедра хвощевая (горная).

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, , указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику алкалоидов и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику и учебным пособиям, внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Повторите ЕФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС.1.5.1.0008.15 «Семена - Semina», ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... - Radices, Rhizomata ...» .

1.4. Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» ИД).

ЛР, включенные в план занятия, являются источником ЛРС, которое перерабатывают на фармацевтических производствах и на фармацевтический рынок поступают в виде ЛРП.

На фоне общих морфологических признаков семейства **пасленовых** выделите диагностические признаки **дурмана индийского** и **паслена дольчатого**.

Дурмана индийского плоды (ФС 42-612-72). Диагностические признаки: смесь кусочков коробочек с густыми, острыми, тонкими, сильно опушенными шипами; частей семяносец с сосочками. Укажите содержание алкалоидов.

Дурмана индийского семена (ФС 42-1005-90). Диагностические признаки: почковидные, сплюснутые, с бугристым валиком на спинной стороне; поверхность мелкоямчатая, матовая, от серовато-бурого до желто-коричневого цвета. Укажите содержание алкалоидов.

Паслена дольчатого трава (ОСТ 64-4-118-83). Диагностические признаки: см. таблицу на стр. 99. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Софора толстоплодная имеет общие морфологические признаки семейства **бобовых**, подсемейства **мотыльковых**; рассмотрите тип листа, тип соцветия, форму плодов; цвет и опушение листьев и стеблей, окраску цветков.

Софоры толстоплодной трава (ФС 42-541-89). Диагностические признаки: см. растение. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **маковых** выделите диагностические признаки **мака снотворного**, **маклеи мелкоплодной** и **м. сердцевидной**: строение листовой пластинки, наличие и характер опушения, тип соцветия, размеры цветков, окраска венчика, форма плодов. Заполните таблицу - см. занятие № 14 стр.101.

Мака снотворного коробочки - зрелые, высушенные, освобожденные от семян, разломанные коробочки с остатками плодоножек.

Маклеи трава (ФС 42-2666-89). Диагностические признаки: см. таблицу на стр.101. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Катарантус розовый (барвинок розовый) и **раувольфия змеиная** имеют морфологические признаки растений семейства **кутровых**; обратите внимание на жизненную форму растений, на листорасположение, строение листьев, расположение и окраску цветков.

Катарантуса розового листья (ВФС 42-1106-81). Диагностические признаки: форма, размеры, консистенция, цвет. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Раувольфии змеиной корни. Диагностические признаки: пробка бурая; наружная поверхность продольно-морщинистая; излом ровный, кора неширокая, древесина желтая; запах неприятный.

Крестовник плосколистный - на фоне общих морфологических признаков растений семейства **астровых** рассмотрите строение листьев, тип соцветия, размеры корзинок.

Крестовника плосколистного трава (ФС 42-602-87). Диагностические признаки: см. производящее растение. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Эфедра хвощевая (горная) семейства **эфедровых** - кустарник, стволы покрыты серой пробкой; годичные побеги неодревесневшие, супротивно расположенные; «шишкоягоды» красного цвета.

Эфедры хвощевой (горной) побеги (42-525-72). Диагностические признаки: см. производящее растение. Укажите содержание алкалоидов, возможные дефекты.

Чай китайский семейства **чайных** - вечнозеленый кустарник или дерево; обратите внимание на форму, консистенцию, край листа; молодые листья покрыты серебристым опушением, цветки белые или розовые по 2-3 в пазухах листьев.

Чайного куста (чая) листья (ГОСТ 4812-56). Диагностические признаки: форма, консистенция, край листа; молодые листья имеют серебристое опушение. Содержание кофеина не менее 0,45%.

Кофейное дерево аравийское и других видов рода кофе семейства **мареновых** - кустарник или дерево, листья эллиптические, цветки белые по 3-7 в пазухах листьев, плод - ягода, семена овальной формы.

Кофейного дерева аравийского (кофе аравийского) семена (БТФ). Диагностические признаки: плоско-выпуклые, овальной формы, с глубокой бороздой на плоской стороне, светло-серые.

Шоколадное дерево (дерево какао) семейства **стеркулиевых** - дерево с крупными цельнокрайними листьями, цветки располагаются пучками непосредственно на стволе и толстых ветвях; цветки мелкие, розовые; плоды крупные; семена в пяти гнездах в количестве 50-60 штук.

Шоколадного дерева (дерева какао) семена. Диагностические признаки: овальноплюснutoй формы, покрыты темно-коричневой, тонкой, хрупкой деревянистой оболочкой; семенное ядро после ферментации фиолетово-коричневого цвета; сладковато-маслянистый вкус и тонкий аромат.

Кокаиновый куст (кока) семейства **кокаиновые** - кустарник с очередными овальными листьями и мелкими белыми цветками в пазухах листьев; на нижней стороне листьев две складки (дуги), параллельные центральной жилке.

Чилибуха семейства **логаниевых** - дерево с супротивными эллиптическими листьями, плод - круглая ягода оранжево-красного цвета, содержащая 2-6 семян.

Чилибухи семена (ГФ X, ст. 606). Диагностические признаки: форма, опушение и окраска семян. Укажите содержание алкалоидов.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

Задача: Использование ЛРП и лекарственных форм в медицинской практике

Переведите рецепт на русский язык:

Растительный источник получения ЛРП (лекарственной формы): название

ЛРС (латинское, русское)

название ЛР, семейства (латинское, русское)

Химическая формула БАВ (алкалоида и/или гетероцикла):

Классификация соединений

Основное фармакологическое действие лекарственной формы

ЗАНЯТИЕ № 3. Итоговый контроль по теме «ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ по теме:

1. Понятие об алкалоидах.
2. История изучения алкалоидоносных растений. Открытие первого алкалоида. Значение работ И.Пельтье и И.Кавенту, Орехова А.П. и его школы; вклад в изучение алкалоидоносных растений ученых ВИЛР и Института химии растительных веществ Узбекистана.
3. Классификация алкалоидов. Примеры растений и сырья по каждой группе.
4. Пути биосинтеза алкалоидов. Аминокислоты - предшественники синтеза ядер пиридина, изохинолина, индола и пр.
5. Распространение алкалоидов и их локализация в растениях. Влияние факторов внешней среды и фаз вегетации на накопление алкалоидов в растениях. Сырьевая база (физико-географические районы, растительные зоны, места обитания растений, культура).
6. Гипотезы о роли алкалоидов для жизни растений.
7. Физические и химические свойства алкалоидов.

8. Качественный анализ сырья, содержащего алкалоиды (реакции, выполняемые непосредственно на сырье и с извлечениями из сырья; название и состав общеалкалоидных реактивов, флуоресценция).
9. Пути использования сырья. Медицинское использование.

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Повторите по конспектам лекций, учебнику и учебным пособиям, указанным в списке основной литературы и по выбору - дополнительной литературы: определение (понятие) и полную характеристику группы БАВ, характеристику ЛР и ЛРС.
2. Для повторения диагностических признаков ЛР, ЛРС и отличия от возможных примесей используйте записи в Практикуме и картотеку.
3. Для усвоения информации, закрепления и систематизации теоретических знаний и практических навыков классифицируйте карточки на ЛР и ЛРС и коллекцию:
 - по морфологическим группам сырья (листья, травы, цветки, плоды и т.д.),
 - по семействам,
 - по срокам заготовки сырья,
 - по химической классификации алкалоидов,
 - по путям использования ЛРС,
 - по фармакотерапевтическим группам.

При повторении коллекции гербария систематизируйте растения по семействам и на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические.

При повторении коллекции ЛРС систематизируйте его по морфологическим группам, на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические. Отметьте особенности товарных определений, возможные дефекты, оценку качества ЛРС по содержанию БАВ.

ТЕМА 4. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ ВИТАМИНЫ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА:

ЛР, содержащие витамины

Земляника лесная, калина обыкновенная и к. Сарженга, крапива двудомная, кукуруза, календула лекарственная, облепиха крушиновидная, пастушья сумка обыкновенная, рябина обыкновенная, смородина черная, шиповник майский (коричный), ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий, цитрусовые (лимон, апельсин, мандарин;

**тысячелистник обыкновенный, *чай китайский.*

Примечание: отмечены ЛР, содержащие витамины и другие группы БАВ, рассмотренные ранее.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих организовать заготовку, первичную обработку, сушку, хранение и анализ ЛРС в соответствии с ИД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРС, лекарственных форм и ЛРП, содержащих витамины.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
2. Давать заключение о подлинности и качестве ЛРС по результатам макро-, микроскопического анализа и использования ИД.
3. Знать характеристику **ЛР**, включенных в план занятия, в соответствии с **планом изучения объектов:**
 - латинские и русские названия ЛРС, производящих растений и семейств;
 - морфологические и диагностические признаки ЛР и ЛРС;
 - состояние сырьевой базы, географическое распространение (физико-географический район, природную растительную зону), условия

- местообитания для *дикорастущих* видов; родину и районы культуры для *культивируемых* видов;
- общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего фенольные соединения; уметь использовать эти знания для обоснования сбора, способов сушки и хранения отдельных видов;
 - химический состав;
 - пути использования ЛРС: для изготовления ЛРП (настои, отвары) в аптеке и домашних условиях (как лекарственные средства) и (или) для производства лекарственных растительных средств (ЛРП и фарм. субстанций) организациями - производителями;
 - фармакотерапевтическое действие, медицинское применение сырья, лекарственных форм и ЛРП; противопоказания.

ЗАНЯТИЕ № 4. ЛР и ЛРС, содержащие витамины

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие о витаминах. Классификация.
2. Физические и химические свойства.
3. Распространение в растительном мире, локализация, биосинтез.
4. Общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего витамины.
5. Общие морфологические признаки семейства: **розоцветных, капустных, астровых**, уметь использовать эти знания для диагностики отдельных видов этих семейств.
6. Пути использования ЛРС. Медицинское применение. ЛРП.
7. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: земляника лесная, калина обыкновенная и к. Саржента, крапива двудомная, кукуруза, календула лекарственные, облепиха крушиновидная, пастушья сумка обыкновенная, рябина обыкновенная, смородина черная, цитрусовые (лимон, апельсин, мандарин), шиповник майский (коричный), ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий; Тысячелистник обыкновенный, *чай китайский.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

- 1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, обучения, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.
- 1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, материалам сайта дистанционного обучения, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.
- 1.3. Изучите по ЕФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0005.15 «Кора - Cortices». Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Растения семейства **розоцветных**: виды **шиповников, рябина обыкновенная, земляника лесная** имеют сложные листья и отличаются жизненной формой, типом плодов и др.

Шиповник майский (коричный), ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий - колючие кустарники; изучите в сравнении, обратите внимание на наличие шипов, их расположение и форму, окраску побегов и лепестков венчика, характер чашелистиков. Названные виды наиболее широко распространены на территории России. Всего по ГФ XIV заготавливают ЛРС более, чем от шести видов шиповников.

Шиповника плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0106.18). Диагностические признаки: тип плода, окраска, форма, наличие на верхушке округлого отверстия или пятиугольной площадки. Укажите содержание аскорбиновой кислоты, суммы каротиноидов в пересчете на Р-каротин, суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

На занятии *зарисуйте плоды* (вид сверху без чашелистиков и вид сбоку с чашелистиками).

Шиповника низковитаминные плоды (ВФС 42-185-72). Диагностические признаки: см выше. Укажите содержание органических кислот, возможные дефекты.

Рябина обыкновенная - дерево (реже кустарник); рассмотрите строение листа, тип соцветия, окраску лепестков венчика, тип и окраску плодов.

Рябины обыкновенной плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0093.18). Диагностические признаки: тип плода, форма, цвет, вкус. Укажите содержание органических кислот в пересчете на яблочную кислоту, возможные дефекты.

Земляника лесная - травянистое растение с листьями в прикорневой розетке; рассмотрите строение листа, окраску лепестков венчика, тип плодов.

Земляники лесной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0016.15). Диагностические признаки: тип листа, форма, цвет, вкус. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, экстрактивных веществ, извлекаемых водой; возможные дефекты.

Земляники лесной плоды (ГОСТ 4388). Диагностические признаки: тип плода, форма, цвет, вкус, запах. Укажите возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **капустных** выделите диагностические признаки для **пастушьей сумки обыкновенной** - строение листьев прикорневой розетки, тип соцветия, цвет лепестков венчика, форма плодов.

Пастушьей сумки обыкновенной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0090.18). Обратите внимание на сроки заготовки сырья. Диагностические признаки соответствуют признакам производящего растения. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **астровых** выделите диагностические признаки для **календулы лекарственной** - листорасположение, тип соцветия, форма листочков обертки, окраска цветков, отличие краевых цветков от срединных по величине и строению, форма плодов, опушение растения.

Календулы лекарственной цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0030.15). Диагностические признаки: размеры корзинок, окраска и опушение обертки; строение и цвет цветков. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70 %, экстрактивных веществ, извлекаемых водой; возможные дефекты.

Ноготков лекарственных (календулы) трава (ТУ 64-4-90-92). Диагностические признаки: смесь стеблей, листьев, цветочных корзинок; цвет, вкус, запах. Укажите содержание суммы фенольных соединений в пересчете на кверцетин, возможные дефекты.

Тысячелистник обыкновенный семейства **астровых**. **Тысячелистника обыкновенного трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0101.18).

Смородина черная семейства **крыжовниковых (камнеломковых)** - колючий кустарник; обратите внимание на тип листьев, наличие железок на жилках, тип соцветия, форму и цвет плодов.

Смородины черной плоды (ГОСТ 21450-75). Диагностические признаки: тип плода, форма плода и остатка околоцветника на верхушке, цвет плодов, мякоти, семян; вкус. Укажите возможные дефекты.

Облепиха крушиновидная семейства **лоховых** - двудомный колючий кустарник или небольшое дерево; диагностическое значение имеют форма и окраска листьев; тип плодов, их цвет и расположение.

Облепихи крушиновидной свежие плоды (ВФС 42-1741-87 и ТУ 64-4-87-89). Ди-

агностические признаки: тип плода, форма, цвет, вкус. Укажите содержание каротиноидов, возможные дефекты.

Облепихи крушиновидной **сухие плоды** (ТУ 64-4-72-88). Диагностические признаки: тип плода, форма, цвет, вкус. Укажите содержание каротиноидов, возможные дефекты.

Кукуруза семейства **мятликовых (злаковых)** - однолетнее, однодомное, травянистое растение; мужские цветки собраны в метелки на верхушке стебля, женские - в пазушные початки, покрытые прицветными листьями.

Кукурузы столбики с рыльцами (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0079.18). Диагностические признаки: форма, цвет, вкус. Укажите содержание экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70%, суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-гликозид, возможные дефекты.

Крапива двудомная семейства **крапивных** - многолетнее травянистое растение с супротивными листьями, покрытыми жгучими волосками. Признаки отличия от возможных примесей - крапивы жгучей, к. коноплевой и яснотки белой занесите в таблицу.

Крапивы двудомной **листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0019.15). Диагностические признаки: форма и край листа, окраска, консистенция, характер опушения. Укажите содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту, возможные дефекты. На занятии *нарисуйте листья крапивы*.

Калина обыкновенная и **к. Саржента** семейства **жимолостных** - кустарник или дерево; рассмотрите тип ветвления и листорасположения, строение листьев, тип соцветия; отличие краевых цветков от срединных по величине, строению, окраске; тип и окраску плодов.

Калины обыкновенной **кора** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0017.15). Диагностические признаки: характер и окраска наружной поверхности, особенности чечевичек, окраска колленхимы, характер и окраска внутренней поверхности, характер излома, запах, вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин; экстрактивных веществ, извлекаемых 50 % спиртом, возможные дефекты.

Калины плоды свежие (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0076.18). Диагностические признаки: тип плода, форма плода и косточки, цвет плода и мякоти, вкус. Укажите содержание органических кислот в пересчете на яблочную кислоту, возможные дефекты.

Лимон, мандарин семейства **цитрусовых** - вечнозеленые деревья с кожистыми листьями и короткими колючками.

Цитрусовых (лимон, мандарин) плоды (экзокарпий). Диагностические признаки: форма, цвет, запах, вкус.

Чай китайский семейства **чайных**. **Чайного куста (чая) листья** (ГОСТ 4812-56).

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте карточку.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ТЕМА 6. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА :

ЛР, содержащие фенольные соединения

ЛР, содержащие простые фенольные соединения и фенологликозиды: брусника обыкновенная, толокнянка обыкновенная, родиола розовая, малина обыкновенная, папоротник мужской, пион уклоняющийся;

*бадан толстолистный, *ортосифон тыниночный (почечный чай), *чага (трутовик косоу = т.костотрубчатый, березовый гриб), *эвкалипт прутовидный.

ЛР, содержащие кумарины и хромоны: амми большая, амми зубная (виснага морковевидная), донник лекарственный и др. ³рослый;

**конский каштан обыкновенный.*

ЛР, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный и п. гималайский, эхинацея пурпурная;

*^календула лекарственная, *крапива двудомная, *липа сердцевидная и *л. широколистная, *мелисса лекарственная, *одуванчик лекарственный, *полынь горькая.*

ЛР, содержащие флаволигнаны: расторопша пятнистая.

ЛР, содержащие флавоноиды: арония черноплодная, бессмертник (цмин) песчаный, боярышник сглаженный (колючий) и б. кроваво-красный, василек синий, гинкго двулопастный, горец перечный, г. почечуйный, г. птичий, зверобой продырявленный и з. пятнистый (з. четырехгранный), пажма обыкновенная, пустырник сердечный и п. пятилопастный, *расторопша пятнистая, софора японская, стальник полевой (пашенный), сушеница топяная, фиалка трехцветная и ф. полевая, череда трехраздельная, черника обыкновенная, шлемник байкальский, хвощ полевой, эрва шерстистая;

**астрагал шерстистоцветковый, *береза повислая и *б. пушистая, *бузина черная, *вахта трехлистная, *душица обыкновенная, *земляника лесная, *золототысячник обыкновенный и з. красивый, *календула лекарственная, *кукуруза, *ландыш майский, *л. закавказский, *л. Кейске, *липа сердцевидная и *л. широколистная, *мать-и-мачеха обыкновенная, *мелисса лекарственная, *мята перечная, *ортосифон тыниночный (почечный чай), *пастушья сумка обыкновенная, *полынь горькая, *ромашка аптечная (р. ободранная), *рябина обыкновенная, *солодка голая и *с. уральская, *тимьян обыкновенный, *тимьян ползучий (чабрец), *тополь черный, *т. бальзамический, *т. канадский, *т. лавролистный, *т. душистый, *тысячелистник обыкновенный, *хмель обыкновенный, *чай китайский, *черемуха обыкновенная, *шалфей лекарственный, *шиповник майский (коричный), ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий..*

ЛР, содержащие ксантоны: *золототысячник обыкновенный и *з. красивый.

ЛР, содержащие антраценпроизводные: алоэ древовидное, жостер слабительный, кассия (сенна) остролистная и к. узколистная, крушина ольховидная, марена красильная и м. грузинская, ревеня дланевидный вар. тангутский, щавель конский;

**зверобой продырявленный и *з. пятнистый (з. четырехгранный).*

ЛР, содержащие дубильные вещества: бадан толстолистный, дуб черешчатый и д. скальный, лапчатка прямостоячая, змеевик большой (горец змеиный) и г. мясокрасный, кровохлебка лекарственная, ольха серая и о. клейкая, скумпия кожевенная, сумах дубильный, черемуха обыкновенная;

**аир обыкновенный, *багульник болотный, *брусника обыкновенная, *горец почечуйный, *горец птичий, *ель обыкновенная, *зверобой продырявленный и з. пятнистый (з. четырехгранный), *калина обыкновенная и к. Саржента, *ревеня дланевидный вар. тангутский, *толокнянка обыкновенная, *черника обыкновенная, *чай китайский, *шалфей лекарственный.*

ЛР различного химического состава: каланхоэ перистое, чага (трутовик кошой, березовый гриб); *рябина обыкновенная, *калина обыкновенная и к. Саржента.

Примечание: * отмечены ЛР, содержащие фенольные соединения и другие группы БАВ, рассмотренные ранее.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЙ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих организовать заготовку, первичную обработку, сушку, хранение и анализ ЛРС в соответствии с НД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРС, лекарственных форм и ЛРП, содержащих фенольные соединения.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
2. Давать заключение о подлинности и качестве ЛРС по результатам макро-, микроскопического анализа и использования НД.
3. Знать характеристику ЛР, включенных в план занятия, в соответствии с **планом изучения объектов:**

1 - латинские и русские названия ЛРС, производящих растений и семейств;

- 2 - морфологические и диагностические признаки ЛР и ЛРС;
- 3 - состояние сырьевой базы, географическое распространение (физико-географический район, природную растительную зону), условия местообитания для *дикорастущих* видов; родину и районы культуры для *культивируемых* видов;
- 4 - общие правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего фенольные соединения; уметь использовать эти знания для обоснования сбора, способов сушки и хранения отдельных видов;
- 5 - химический состав, действующие вещества ЛРС;
- 6 - формулы, включенные в план занятия (принадлежность к группе по классификации, названия гликозидов и агликонов, нумерация углеродного скелета);
- 7 - пути использования ЛРС; фармакотерапевтическое действие, медицинское применение сырья, лекарственных форм и ЛРП; противопоказания.

ЗАНЯТИЕ № 5. ЛР и ЛРС, содержащие простые фенольные соединения, фенологликозиды, кумарины, хромоны, фенилпропаноиды, лигнаны. ЛР и ЛРС различного химического состава БАВ

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие о простых фенольных соединениях, фенологликозидах, кумаринах, хромонах, фенилпропаноидах, лигнанах.
2. Классификация по химическому строению.
3. Физические и химические свойства.
4. Распространение в растительном мире, локализация, биосинтез.
5. Морфологические признаки семейства **сельдерейных, астровых, бобовых**.
6. Оценка качества сырья. Качественные реакции открытия соответствующих БАВ в ЛРС; хроматографический анализ; количественное определение.
7. Пути использования ЛРС. Медицинское применение. ЛРП.
8. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: амми большая, а. зубная (виснага морковевидная), брусника обыкновенная, донник лекарственный и д. рослый, лимонник китайский, малина обыкновенная, папоротник мужской, пион уклоняющийся, подофилл щитовидный и п. гималайский, родиола розовая, толокнянка обыкновенная, элеутерококк колючий, эхинацея пурпурная, каланхоэ перистое, чага (трутовик косой, березовый гриб); *календула лекарственная, *конский каштан обыкновенный, *крапива двудомная, *липа сердцевидная и *л. широколистная, *мелисса лекарственная, *одуванчик лекарственный, *ортосифон тычиночный, *полынь горькая, *эвкалипт прутовидный.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

- 1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.
- 1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, материалам сайта дистанционного обучения, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.
- 1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС. 1.5.1.0008.15 «Semina - Семена», ОФС. 1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... -

Radices, Rhizomata ...».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, донник лекарственный и д. рослый, малина обыкновенная, пион уклоняющийся, чага, элеутерококк колючий, эхинацея пурпурная являются источниками ЛРС, которое входит в ассортимент безрецептурного отпуска (моносырье либо сборы). Эти ЛР и ЛРС изучите по полной схеме.

Родиола розовая, лимонник китайский, амми большая, а. зубная (виснага морковевидная), конский каштан обыкновенный, подофилл щитовидный, п. гималайский, каланхоэ перистое, папоротник мужской являются источником ЛРС, которое перерабатывают на фармацевтических производствах и на фармацевтический рынок поступают в виде ЛРП. Эти ЛР и ЛРС достаточно узнавать и отличать от близких видов (подробного описания не требуется).

Толокнянки обыкновенной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0099.18). Укажите содержание арбутина, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Брусники обыкновенной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0063.18). Укажите содержание арбутина, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Родиола розовая семейства толстянковых - суккулентное растение: рассмотрите строение листьев, тип соцветия, окраску цветков.

Родиолы розовой корневища и корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0036.15). Диагностические признаки: характер поверхности, окраска поверхности и излома, запах, вкус. Укажите содержание суммы гликозидов коричневого спирта в пересчете на розавин, салидрози- да, возможные дефекты.

При изучении внешних признаков **донника лекарственного и д. рослого семейства бобовых** обратите внимание на жизненную форму, тип листьев, наличие прилистников, тип и расположение соцветий, окраску лепестков венчика.

Донника трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.00П.15). Диагностические признаки: строение листьев, окраска лепестков венчика, запах, вкус. Укажите содержание кумарина; дефекты.

Папоротник мужской семейства аспидиевых - многолетнее дикорастущее травянистое высшее споровое растение с ланцетными листьями. Близкие виды - папоротник женский (кочедыжник женский) и страусопер (страусник обыкновенный), от которых ошибочно возможна заготовка корневищ, также имеют ланцетные листья. Другие виды папоротников (игольчатый, австрийский и др.) имеют треугольную форму листовой пластинки.

Папоротника мужского корневища (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0089.18). Диагностические признаки: см. таблицу. Укажите содержание сырого филицина (суммы флороглюцидов) в сырье, возможные дефекты.

При изучении растений **амми большой и амми зубной (виснаги морковевидной) семейства сельдерейных (зонтичных)** на тип вырезных листьев, форму сегментов, количество лучей зонтиков в соцветии, цвет лепестков венчика.

Амми большой плоды (ФС 42-1996-83). Диагностические признаки: форма мерикарпиев, количество ребрышек на мерикарпии, их характер, окраска. Укажите содержание суммы фурукумаринов (изопимпинеллина, бергаптена, ксантотоксина), возможные дефекты.

Виснаги морковевидной плоды (ФС 42-2098-83).

Амми зубной смесь плодов с половой (ФС 42-530-72). Диагностические признаки: форма мерикарпиев, количество ребрышек на мерикарпии, их характер, окраска. Укажите содержание суммы хромонов в пересчете на келлин, дефекты.

Морфологические признаки растений с пальчатыми листьями **конского каштана обыкновенного, элеутерококка колючего, подофила щитовидного и п. гималайского**

занесите в таблицу.

Конский каштан обыкновенный семейства **конскокаштановый**. **Конского каштана обыкновенного семени** (ТУ 64-4-75-87). Диагностические признаки: - см занятие № 11.

Элеутерококка колючего корневища и корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0053.15). Диагностические признаки: характер и окраска наружной поверхности и излома; запах, вкус. Укажите содержание суммы элеутерозидов в пересчете на элеутерозид В и содержание эле- утерозида В, возможные дефекты.

Подофила корневища с корнями (ФС 42-1475-89). Диагностические признаки: форма, характер и окраска наружной поверхности и излома; наличие рубцов от побегов; запах, вкус. Укажите содержание подофиллина и подофиллотоксина, возможные дефекты.

При изучении внешних признаков **лимонника китайского** семейства **лимонниковых** обратите внимание на жизненную форму, форму листьев, тип плода, окраску плодов и семян, форму семян.

Лимонника китайского плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0081.18). Диагностические признаки: форма плодов, количество семян, их форма и характер поверхности, цвет плодов и семян, запах, вкус. Укажите содержание суммы лигнанов в пересчете на схизандрин, возможные дефекты.

Лимонника китайского семени (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0082.18). Диагностические признаки: форма, характер поверхности, цвет, запах, вкус. Укажите содержание суммы лигнанов в пересчете на схизандрин, возможные дефекты.

На фоне общих признаков растений семейства **астровых** (см. [15] стр.283 или альбом стр. 210) выделите диагностические признаки эхинацеи пурпурной, календулы лекарственной, полыни горькой.

Эхинацея пурпурная (рудбекия пурпурная) семейства **астровых** - многолетнее травянистое растение высотой до 1м. Подземные органы: корневище, переходящее в сильно разветвленный корень, снаружи бурый, в изломе грязно-серый, жгучий на вкус. Стебли ветвистые. Листья нижние черешковые, широкоэллиптические или продолговато-яйцевидные, шероховатые, остроконечные, по краю зубчатые, собраны в прикорневую розетку. Редкие стеблевые листья очередные, почти сидячие. Корзинки одиночные, на концах побегов, крупные (до 10 см в диаметре) с выпуклым коническим цветоложем; краевые цветки ложноязычковые (по НД язычковые), светло- или темно-пурпурные, срединные - трубчатые, оранжево- или темно-пурпурные. Плоды - семянки обратнопирамидальные, четырехгранные, к основанию суженные, с хохолком в виде короны с неравномерными зубчиками.

Эхинацеи пурпурной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0055.15). Куски стеблей, листьев, цельные и частично измельченные цветочные корзинки, цветки, бутоны, реже незрелые плоды. Запах слабый, вкус слегка горьковатый. Укажите содержание суммы фенилпропаноидов в пересчете на цикориевую кислоту, возможные дефекты.

Эхинацеи пурпурной свежие корневища с корнями (ВФС 42-58-72). Диагностические признаки: см. производящее растение.

Календула лекарственная семейства **астровых**. **Календулы лекарственной цветки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0030.15). Диагностические признаки - см. занятие № 17. ТСХ - хлорогеновая и кофейная кислота.

Одуванчик лекарственный семейства **астровых**. **Одуванчика лекарственного корни** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0086.18). Диагностические признаки - см. занятие № 6. ТСХ - хлорогеновая кислота.

Полынь горькая семейства **астровых**. **Полыни горькой трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0033.15). Диагностические признаки - см. занятие № 4. ТСХ - хлорогеновая кислота.

Крапива двудомная семейства **крапивных**. **Крапивы двудомной листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0019.15). Диагностические признаки: см. занятие № 17. ТСХ - хлорогеновая кислота. Количественное определение - сумма оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту.

Липа сердцевидная и л. широколистная семейства **липовых**. **Липы цветки** (ГФ XIV т. 4, ФС.2.5.0024.15). Диагностические признаки: см. занятие № 9. ТСХ - кофейная кислота.

Мелисса лекарственная семейства **яснотковых**. **Мелиссы лекарственной трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0084.18). Диагностические признаки - см. занятие № 3. ТСХ - хлорогеновая кислота. Количественное определение - сумма фенольных соединений в пересчете на розмариновую кислоту.

Ортосифон тычиночный семейства **яснотковых**. **Ортосифона тычиночного (почечного чая) листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0088.18). Диагностические признаки - см. занятие № 11. ТСХ.

Эвкалипт прутовидный семейства **миртовых**. **Эвкалипта прутовидного листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0107.18). Диагностические признаки - см. занятие № 3. Количественное определение - суммы фенолальдегидов в пересчете на эвкалимин.

Малина обыкновенная семейства **розоцветных** - колючий кустарник с двулетними надземными побегами. Обратите внимание на тип и окраску листьев, тип и форму плодов.

Малины плоды (ГОСТ 3525-75). Диагностические признаки: тип плода, цвет, запах, вкус. Укажите возможные дефекты.

Пион уклоняющийся семейства **пионовых (лютиковых)** - травянистый многолетник с крупными одиночными цветками. Обратите внимание на характер расчленения листьев, окраску лепестков венчика, тип плода.

Пиона уклоняющегося трава (ФС 42-531-98). Диагностические признаки: характер расчленения листьев, строение цветка, окраска лепестков венчика. Укажите возможные дефекты.

Пиона уклоняющегося корневища и корни (ФС 42-99-98 и Изменения № 1). Диагностические признаки: форма, характер наружной поверхности и излома, цвет, запах, вкус. Укажите возможные дефекты.

Трутовик косой (чага, березовый гриб) семейства **гименохетовых** - стерильная форма фитопатогенного гриба, развивающегося в виде наростов различной формы и размеров на стволах березы.

Чага (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0103.18). Диагностические признаки: характер наружного и внутреннего слоя, консистенция, цвет, вкус. Возможные примеси - *трутовик настоящий* и *т. ложный*. Укажите содержание суммы фенольных соединений в пересчете на резорцин, содержания хромогенного комплекса, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом этиловым 70%, возможные дефекты.

Каланхоэ перистое семейства **толстянковых** - многолетнее суккулентное травянистое растение с супротивными простыми листьями, тупозубчатыми по краю; метельчатые соцветия, цветки крупные, трубчатые, зеленовато-розовые.

Каланхоэ свежие побеги (ФС 42-1782-82). Диагностические признаки: смесь побегов, листьев и их частей; стебли и листья сочные, голые; листья с верхней стороны зеленые, с нижней - сизо-зеленые; вкус кисловатый, слегка вяжущий. В сырье регламентируется содержание влаги и доля листьев.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 6. ЛР (семейства астровые и др.) и ЛРС, содержащие флавоноиды и флаволигнаны

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о флавоноидах и флаволигнанах.

2. Классификация флавоноидов.
3. Физические и химические свойства флавоноидов.
4. Распространение в растительном мире, локализация, биосинтез.
5. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего флавоноиды.
6. Морфологические признаки семейства **астровых**.
7. Характеристика ЛР в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: арония черноплодная, бессмертник (цмин) песчаный, василек синий, пижма обыкновенная, сушеница топяная, череда трехраздельная, фиалка полевая и ф. трехцветная, черника обыкновенная; расторопша пятнистая; *мать-и-мачеха обыкновенная, *календула лекарственная, *полынь горькая, *ромашка аптечная (р. ободранная), *рябина обыкновенная, Тысячелистник обыкновенный, *хмель обыкновенный, *чай китайский, *шиповник майский (коричный), *ш. иглистый, *ш. морщинистый, *ш. собачий.

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, материалам сайта дистанционного обучения, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV т.2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus».

1.4. Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Диагностические признаки ЛР и отличие от возможных примесей *представьте в виде таблиц*.

На фоне общих признаков растений семейства **астровых** выделите диагностические признаки изучаемых ЛР: **бессмертника (цмина) песчаного, василька синего, пижмы обыкновенной, расторопши пятнистой, сушеницы топяной, череды трехраздельной, *календулы лекарственной, *мать-и-мачехи обыкновенной, *полыни горькой, *ромашки аптечной (р. ободранной), Тысячелистника обыкновенного**, и их отличие от возможных примесей.

Череды трехраздельной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0048.15). Обратите внимание на товарный вид сырья. Диагностические признаки: листья и корзинки. Зарисуйте листья череды трехраздельной и возможных примесей. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, суммы полисахаридов, возможные дефекты.

Сушеницы топяной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0095.18). Обратите внимание, что траву собирают с корнями. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на гнафалозид, возможные дефекты.

Бессмертника песчаного цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0007.15). Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на изосали- пурпозид, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **пижмы обыкновенной** обратите внимание на строение листьев, тип соцветия, форму корзиночек, окраску цветков.

Пижмы обыкновенной цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0031.15). Диагностические признаки: тип соцветия, форма и размеры корзиночек, окраска цветков и листочков обертки; запах. Укажите содержание суммы флавоноидов и фенолкарбоновых кислот в пересчете на лютеолин, возможные дефекты.

Для **василька синего** - на форму и опушение листьев; характер листочков обертки

корзинки, их край; тип и окраску цветков.

Василька синего цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0064.18). Обратите внимание на товарный вид сырья. Диагностические признаки: тип краевых цветков, окраска цветков. Укажите содержание суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3,5-диглюкозид, возможные дефекты

Расторопша пятнистая (остро-пестро) семейства **астровых** - двулетнее травянистое растение, стебель ребристый; листья с белыми пятнами, колюче-зубчатые по краю; корзинки шаровидные, листочки черепитчатой обертки оканчиваются желтыми длинными колючками; плод - семянка с хохолком.

Расторопши пятнистой плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0035.15). Диагностические признаки: семянки без хохолка, форма, характер поверхности, цвет, запах, вкус. Укажите содержание суммы флаволигнанов в пересчете на силибин, жирного масла, экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 80 %.

Календула лекарственная семейства **астровых**. **Календулы лекарственной цветки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0030.15). Диагностические признаки - см. занятие № 17. ТСХ-рутин. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

Мать-и-мачеха обыкновенная семейства **астровых**. **Мать-и-мачехи обыкновенной листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0027.15). Диагностические признаки - см. занятие № 9. ТСХ-рутин.

Полынь горькая семейства **астровых**. **Полыни горькой трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0033.15). Диагностические признаки - см. занятие № 4. ТСХ - рутин. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

Ромашка аптечная (р. ободранная) семейства **астровых**. **Ромашки аптечной цветки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0037.15). Диагностические признаки - см. занятие № 4. ТСХ-рутин. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

Тысячелистник обыкновенный семейства **астровых**. **Тысячелистника обыкновенного трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0101.18). Диагностические признаки - см. занятие № 4. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин.

На фоне общих морфологических признаков семейства **розоцветных** ([15] стр.282 или альбом стр. 212) выделите диагностические признаки изучаемых ЛР: **аронии (рябины) черноплодной**, ***рябины обыкновенной**, ***шиповника майского (коричного)**, ***ш. иглистого**, ***ш. морщинистого**, ***ш. собачьего**.

Арония черноплодная семейства **розоцветных** - кустарник с простыми листьями; обратите внимание на форму и край листьев, тип соцветия, тип и цвет плодов.

Аронии черноплодной свежие плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0002.15). Диагностические признаки: тип плода, форма, размеры, цвет плодов, мякоти и семян, вкус. Укажите содержание суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3-О-глюкозид, возможные дефекты.

Аронии черноплодной сухие плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0003.15). Диагностические признаки: тип плода, форма, размеры, цвет плодов, мякоти и семян, вкус. Укажите содержание суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3-О-глюкозид, возможные дефекты.

Рябина обыкновенная семейства **розоцветных**. **Рябины обыкновенной плоды** (ГФХГУ, т. 4, ФС.2.5.0093.18). Диагностические признаки - см. занятие № 17. Качественная реакция - флавоноиды.

Шиповник майский (коричный), ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий семейства **розоцветных**. **Шиповника плоды** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0106.18). Диагностические признаки - см. занятие № 17. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

При изучении **черники обыкновенной** семейства **вересковых** обратите внимание на жизненную форму и заготовку сырья от дикорастущих и культивируемых растений, размеры растения, консистенцию и край листа, окраску плодов.

Черники обыкновенной плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0050.15). Диагностические признаки: тип плода, форма, остаток чашечки в виде кольцевой оторочки, многочисленные семена, цвет плода и мякоти, вкус. Укажите содержание суммы антоцианов в пересчете на цианидин-3-гликозид, возможные дефекты.

Побеги черники (ВФС 42-1609-86). Диагностические признаки: форма и окраска стеблей; форма, край, консистенция листьев; тип, форма, окраска плодов; вкус. Укажите содержание дубильных веществ, возможные дефекты.

При изучении внешнего вида **фиалки трехцветной** и **ф. полевой** семейства **фиалковых** обратите внимание на жизненную форму растения, тип листьев, характер прилистников, строение и окраску цветков.

Фиалки трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0044.15). Обратите внимание, что сырье собирают от двух производящих растений. Диагностические признаки: строение листьев и прилистников, окраска венчика. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, сумма полисахаридов, экстрактивных веществ, извлекаемых водой, возможные дефекты.

Хмель обыкновенный семейства **коноплевых**. **Хмель обыкновенного соплодия** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0046.15). Диагностические признаки: см. занятие № 5. ТСХ - рутин. Качественная реакция - лейкоантоцианы. Количественное определение - сумма флавоноидов в пересчете на рутин **Чай китайский** семейства **чайных**. **Чайного куста (чая) листья** (ГОСТ 4812-56).

На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 7. ЛР (семейства гречишные и др.) и ЛРС, содержащие флавоноиды

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Понятие о флавоноидах. Классификация.
2. Физические и химические свойства флавоноидов.
3. Распространение в растительном мире, локализация. Пути биосинтеза. Сырьевая база.
4. Общие морфологические признаки семейства **гречишных, бобовых, яснотковых**.
5. Пути использования ЛРС. Медицинское применение. ЛРП.
6. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: **горец перечный (водяной перец), г. почечуйный, г. птичий, пустырник сердечный и п. пятилопастный, стальник полевой (пашенный), софора японская, шлемник байкальский, эрва шерстистая;**

***астрагал шерстистоцветковый, *вахта трехлистная, *душица обыкновенная, *ландыш майский, *л. закавказский, *л. Кейске, *мелисса лекарственная, *мята перечная, *ортосифон тычиночный (почечный чай), *солодка голая и *с. уральская, *тимьян обыкновенный, *тимьян ползучий (чабрец), *шалфей лекарственный.**

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС. указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores»; ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... - Radices, Rhizomata ...».

1.4. Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

На фоне общих признаков растений семейства **гречишных** выделите диагностические признаки изучаемых ЛР (**горец перечный, г. почечуйный, г. птичий**), отличие от близких видов (*горец малый, г. шероховатый*). Обратите внимание на характер раструбов; на густоту колосовидной кисти; характер плодов. У горца почечуйного посредине листьев присутствует темное пятно, исчезающее при сушке. Водяной перец в свежем виде имеет жгучий остро перечный вкус.

Горца перечного трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0067.18). Обратите внимание на отличие от возможной примеси - *горца малого*. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Горца почечуйного трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0068.18). Обратите внимание на отличие от возможной примеси - *горца шероховатого*. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Горца птичьего (спорыша) трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0069.18).. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на авикулярин, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **яснотковых** выделите диагностические признаки для **пустырника сердечного, п. пятилопастного, шлемника байкальского, *душицы обыкновенной, *мелиссы лекарственной, *мяты перечной, *ортосифона тычиночного (почечного чая), *тимьяна обыкновенного, *тимьяна ползучего (чабреца), *шалфея лекарственного**.

Пустырник сердечный (обыкновенный) и **п. пятилопастный** отличаются от других растений семейства яснотковых строением листьев, окраской цветков,

опушенностью растения. Обратите внимание на отличие от возможных примесей *пустырника татарского*, *и. сизоватого*, *и. сибирского*.

Пустырника трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0034.15). Обратите внимание, что сырье заготавливают от двух видов пустырника. Диагностические признаки: тип листьев и соцветий, характер чашечки, окраска венчика, опушение. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин; экстрактивных веществ, извлекаемых спиртом 70 %, дефекты.

Шлемник байкальский - травянистый многолетник с однобоким кистевидным соцветием, чешуевидным выростом на верхней губе чашечки («щитком»), с вогнутой верхней губой венчика («шлемом»), венчик синий.

Шлемника байкальского корни (ФС 42-453-91). Диагностические признаки: форма, консистенция, окраска излома, вкус. Укажите содержание экстрактивных веществ, возможные дефекты.

Душица обыкновенная. Душицы обыкновенной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0012.15). Диагностические признаки - см. занятие №3. ТСХ. Количественное определение - сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин.

Мелисса лекарственная. Мелиссы лекарственной трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0084.18). Диагностические признаки - см. занятие № 3. ТСХ - лютеолин-7-О-гликозид.

Мята перечная. Мята перечной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0029.15). Количественное определение - сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин.

Ортосифон тычиночный. Ортосифона тычиночного (почечного чая) листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0088.18).

Тимьян обыкновенный. Тимьяна обыкновенного трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0097.18). ТСХ - лютеолин-7-гликозид. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-гликозид.

Тимьян ползучий (чабрец). Чабреца трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0047.15). ТСХ - лютеолин-7-О-гликозид. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-О-гликозид.

Шалфей лекарственный. Шалфея лекарственного листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0051.15)

На фоне общих морфологических признаков семейства **бобовых** ([15] стр.280 или альбом стр. 211) выделите диагностические признаки для **стальника полевого, софоры японской, *астрагала шерстистоцветкового, *солодки голой и *с. уральской**.

Стальник полевой - травянистое многолетнее растение с тройчатосложными листьями и крупными прилистниками; обратите внимание на характер соцветия, окраску венчика, на опушенность растения.

Стальника полевого корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0094.18). Диагностические признаки: форма, консистенция, отслаивающаяся пробка, характер излома, цвет. Укажите содержание изофлавоноидов в пересчете на ононин, возможные дефекты.

Софора японская - дерево с непарно-перистосложными листьями, обратите внимание на характер соцветия, окраску венчика, форму плодов.

Софоры японской бутоны (ВФС 42-341-74). Диагностические признаки: форма, размеры, цвет. Укажите содержание рутина, возможные дефекты.

Софоры японской плоды (ФС 42-452-72). Диагностические признаки: тип плода, форма, размеры, цвет плодов и семян, вкус. Укажите возможные дефекты.

Астрагал шерстистоцветковый. Астрагала шерстистоцветкового трава (ФС 42533-72). Диагностические признаки - см. занятие №11.

Солодка голая и с. уральская. Солодки корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0040.15).

Эрва шерстистая (пол-пола) семейства **амарантовых** - двулетнее травянистое растение высотой до 140 см. Корень стержневой; стебли ребристо-бороздчатые, ветвистые; листья короткочерешковые, эллиптические или яйцевидные, цельнокрайние, опушенные; соцветия пазушные, плотные, колосовидные. Цветки мелкие, пятичленные, с простым пленчатым беловато-зеленоватым или кремовым околоцветником, кроющим листом при

основании и двумя прицветниками. Плод округлый, коробочка с удлинённым носиком; семена бобовидные, черные, блестящие.

Эрвы шерстистой трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0054.15). Диагностические признаки: форма и опушение листьев (снизу более интенсивно), тип соцветия и его войлочное опушение; прицветные листочки на цветоносе широкоовальной формы с остевидным выростом на верхушке; цвет, запах, вкус. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Вахта трехлистная семейства **вахтовых**. **Вахты трехлистной листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0065.18).. Количественное определение - суммы флавонолов в пересчете на рутин.

Ландыш майский, л. закавказский, л. Кейске. семейства **лилейных**. **Ландыша трава, ландыша листья, ландыша цветки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0022.15). Ранее получали ЛРП «Конвафлавин».

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 8. ЛР (хвощ, боярышники и др.) и ЛРС, содержащие флавоноиды и ксантоны. Анализ ЛРС, содержащего флавоноиды

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К

ЗАНЯТИЮ 1. Понятие о флавоноидах и ксантонах.

2. Классификация флавоноидов.
3. Физические и химические свойства флавоноидов.
4. Распространение в растительном мире, локализация, биосинтез.
5. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего флавоноиды.
6. Характеристика ЛР в соответствии с планом изучения объектов.

Перечень растений: **боярышник кроваво-красный и б. сглаженный (колючий), гинкго двулопастной, зверобой продырявленный и з. пятнистый (четырёхгранный), хвощ полевой;**

^золототысячник обыкновенный и з. красивый;

***береза повислая и *б. пушистая, *бузина черная, *земляника лесная, *кукуруза, *липа сердцевидная и *л. широколистная, *пастушья сумка обыкновенная, *тополь черный, *т. бальзамический, *т. канадский, *т. лавролистный, *т. душистый.**

САМОГОДЕОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV, т.2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0004.15 «Цветки - Flores», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» ИД на ЛРС).

Диагностические признаки ЛР и отличие от возможных примесей *представьте в виде таблиц*.

На фоне общих морфологических признаков семейства **хвощевых** выделите

диагностические для **хвоща полевого**.

Хвоща полевого трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0045.15). Диагностические признаки: см. таблицу. Обратите внимание на отличие от возможных примесей *хвоща болотного*, *х. речного (топяного, приречного)*, *х. лугового*, *х. лесного*. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на кверцетин, возможные дефекты.

Зверобоя трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0015.15). Диагностические признаки и отличие от близких видов - см. таблицу и [15] стр. 109-111 (альбом стр. 83-85). Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

На фоне общих морфологических признаков семейства **розоцветных** ([15] стр.282 или альбом стр. 212) выделите диагностические признаки для **боярышника кроваво-красного и б. сглаженного (колючего), *земляники лесной**.

Боярышник кроваво-красный и б. сглаженный (колючий) семейства **розоцветных** - крупные кустарники или небольшие деревья, наиболее широко распространенные на территории России виды. Всего по ГФ XIV заготавливают ЛРС от 12 видов боярышников. Изучите боярышники в сравнении, обращая внимание на окраску молодых ветвей, листорасположение, строение и опушенность листьев, окраску плодов.

Боярышника плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0061.18). Диагностические признаки: тип плода, количество и форма косточек, цвет и вкус. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на гиперозид, возможные дефекты.

Боярышника цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0062.18). Диагностические признаки: тип соцветия, строение цветка, форма чашелистиков. Укажите содержание гиперозида, возможные дефекты.

Возможная примесь - *цветки терна* отличаются формой и опушением чашелистиков

Земляника лесная. Земляники лесной листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0016.15). Количественное определение - сумма флавоноидов в пересчете на рутин.

Гинкго двулопастное семейства **гинкговых** - крупное дерево с небольшими веерообразными двулопастными на верхушке листьями.

Гинкго двулопастного листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0010.15). Диагностические признаки: веерообразная или ширококлиновидная форма, кожистые; на верхушке листа V-образный вырез, рассекающий пластинку на 2 симметричные половинки. Укажите содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, возможные дефекты.

Береза повислая и б. пушистая семейства **березовых. Березы почки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0006.15). Количественное определение - сумма флавоноидов в пересчете на лютеолин.

Березы листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0005.15).. Количественное определение - содержание суммы флавоноидов в пересчете на гиперозид.

Бузина черная семейства **жимолостных. Бузины черной цветки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0008.15). Количественное определение - содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

Липа сердцевидная и л. широколистная семейства **липовых**. Липы цветки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0024.15).

Тополь черный, т. бальзамический, т. канадский, т. лавролистный, т. душистый семейства **ивовых**. Тополя почки (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0042.15). Количественное определение - сумма фенольных соединений в пересчете на пиностробин.

Золототысячник обыкновенный и з. красивый семейства **горечавковых**. Золототысячника трава (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0075.18). Количественное определение - суммы ксантонов в пересчете на алпизарин.

Кукуруза семейства **мятликовых**. Кукурузы столбики с рыльцами (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0079.18). Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин-7-гликозид.

Пастушья сумка обыкновенная семейства **капустных**. Пастушьей сумки **обыкновенной трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0090.18). ТСХ-рутин и лютеолин. Количественное определение - суммы флавоноидов в пересчете на рутин.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте карточку.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС] и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 9. ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие об антраценпроизводных. Классификация. Роль отечественных ученых в изучении антраценпроизводных.
2. Физические и химические свойства антраценпроизводных.
3. Анализ сырья, содержащего антраценпроизводные:
качественные реакции - ЛРС крушины, марены, сенны.
4. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего антраценпроизводные.
5. Морфологические признаки растений семейства **гречишных** и **бобовых**.
6. Пути использования ЛРС. Медицинское применение. ЛРП.
7. Характеристика ЛР и ЛРС в соответствии с планом изучения объектов (см. стр. 128).

Перечень растений: **алоэ древовидное, жостер слабительный, кассия остролистная и к.узколистная, крушина ольховидная (ломкая), марена красильная и м. грузинская, ремень дланевидный вар. тангутский, щавель конский; *зверобой продырявленный и *з. пятнистый (четырёхгранный).**

САМОГОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, указанным в списке основной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, материалам сайта дистанционного обучения, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия .

1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0002.15 «Травы - Herbae», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС.1.5.1.0005.15 «Кора - Cortices»; ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... - Radices, Rhizomata ...» .

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Жостера слабительного плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0014.15). Диагностические признаки и отличие от возможной примеси - плодов крушины ольховидной. Зарисуйте на занятии косточки жостера и крушины ольховидной (ломкой). Укажите содержание суммы антраценпроизводных в пересчете на франгулин А, возможные дефекты

Крушины ольховидной кора (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0021.18). Диагностические

признаки: см. таблицу, обратите внимание на красный цвет внутренних слоев пробки, заметный при легком соскабливании наружных слоев. Укажите содержание суммы антрагликозидов в пересчете на глюкофрангулин А, возможные дефекты.

Возможные примеси (кора *жостера*, *ольхи серой* и *черной*, *черемухи* и *ивы*) отличаются по морфологическим признакам и по наличию (отсутствию) антраценпроизводных и дубильных веществ.

Ревеня дланевидного корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0092.18). Диагностические признаки: структура и окраска свежего излома, характерный запах и вкус. Укажите содержание производных антрацена в пересчете на франгулаэмодин, возможные дефекты.

На занятии проведите качественные реакции (УИРС) на антраценпроизводные и дубильные вещества на соскоб с поперечного излома сырья (методика - см. стр.170), запишите результат.

Щавеля конского корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0052.15). Диагностические признаки: окраска наружной поверхности и излома, характерный запах и вкус. Укажите содержание суммы антраценпроизводных в пересчете на 8-0-Р-0-глюкозид эмодина, возможные дефекты.

При изучении внешних признаков **марены красильной** и **м. грузинской** семейства **мареновых** обратите внимание на листорасположение и длину черешка, наличие опушения на нижней стороне листа, крючковидных зубчиков и шипов по краю и по жилкам нижней стороны листа; тип соцветия.

Марены корневища и корни ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0083.18). Диагностические признаки: окраска наружной поверхности и излома, характерный запах и вкус. Укажите содержание связанных производных антрацена в сырье, возможные дефекты.

Зверобой продырявленный и **з. пятнистый (четырёхгранный)** семейства **зверобойных**. **Зверобоя трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0015.15). Диагностические признаки - см. занятие № 22.

Кассия остролистная (сенна) и **кассия узколистная** семейства **бобовых**, подсемейства **цезальпиниевых** - кустарник с характерными листочками парноперистосложного листа (см. форму и основание листочков, жилкование); типом соцветия, окраской лепестков венчика.

Сенны листья (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0038.15). Диагностические признаки: форма, характер основания листочков, жилкование, консистенция. Обратите внимание, что в сырье, помимо отдельных листочков сложного листа, могут присутствовать плоды, бутоны, цветки. Укажите содержание суммы агликонов антраценового ряда в пересчете на хризофановую кислоту, возможные дефекты.

Алоэ древовидного семейства **асфodelовых (лилейных)**- суккулентное древовидное растение с мечевидными, шиповато-зубчатыми, стеблеобъемлющими листьями.

Алоэ древовидного сухие листья (ВФС 42-2800-91). Диагностические признаки: форма и край листьев, характер излома, вкус и запах. Укажите возможные дефекты.

Алоэ древовидного свежие листья (ФС 42-2191-84).

Алоэ древовидного свежие побеги боковые (ФС 42-987-87).

Нормировано содержание сухого остатка в соке, взятом из свежих листьев и побегов до консервирования; среди возможных дефектов - содержание поломанных листьев, органическая примесь не допускается.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 10. ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие о дубильных веществах. Классификация.
2. Физические и химические свойства дубильных веществ.
3. Правила заготовки, сушки и хранения ЛРС, содержащего дубильные вещества.
4. Морфологические признаки семейства **розоцветных**.
5. Пути использования ЛРС. Медицинское применение. ЛРП.
6. Характеристика ЛР и ЛРС.

Перечень растений: бадан толстолистный, горец змеиный и г. мясокрасный, дуб черешчатый и д. скальный, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, ольха серая и о. клейкая, скумпия кожевенная, сумах дубильный, черемуха обыкновенная;

***аир обыкновенный, *багульник болотный, *брусника обыкновенная, *горец почечуйный, *горец птичий, *ель обыкновенная, *зверобой продырявленный и *з. пятнистый (*з. четырехгранный), *калина обыкновенная, *ревень дланевидный вар. тангутский, *толокнянка обыкновенная, *чай китайский, *черника обыкновенная, *шалфей лекарственный.**

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, , ГФ XIV, указанным в списке основной литературы, общую характеристику группы БАВ и характеристику ЛР и ЛРС.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, материалам сайта дистанционного обучения, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС. указанных в плане занятия.

1.3. Повторите по ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.1.0003.15 «Листья - Folia», ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды - Fructus»; ОФС.1.5.1.0005.15 «Кора - Cortices»; ОФС.1.5.1.0006.15 «Корни, корневища ... - Radices, Rhizomata ...».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД на ЛРС).

Диагностические признаки ЛР и отличие от возможных примесей *представьте в таблицах и карточках*.

При изучении обратите внимание, что растения семейства **розоцветных лапчатка прямостоячая** и **кровохлебка лекарственная** - травянистые растения, имеют сложные листья с прилистниками, но отличаются типом листьев, окраской околоцветника; **черемуха обыкновенная** - деревья с простыми листьями. Обратите внимание на тип соцветия у **кровохлебки лекарственной, черемухи обыкновенной**, на строение цветков, окраску околоцветника.

Лапчатка прямостоячая отличается от других видов лапчаток (*л. норвежской и л. серебристой*) 4х-мерным околоцветником; тройчатыми листьями с двумя крупными прилистниками; заготовку ЛРС ведут от дикорастущих и культивируемых растений.

Лапчатки прямостоячей корневища (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0023.15). Обратите внимание, что корневища должны быть собраны во время цветения (или осенью или весной до появления прикорневых листьев у культивируемых растений). Диагностические признаки: форма, консистенция, цвет поверхности и излома. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты.

Кровохлебки лекарственной корневища и корни (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0078.18). Диагностические признаки: форма корневищ и корней, характер наружной поверхности и излома; тип строения проводящей системы; цвет корневищ и корней снаружи и на изломе, вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты

Черемухи обыкновенной плоды (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0049.15). Диагностические

признаки: тип плода; форма плода и косточки; наличие рубца от плодоножки; цвет плода и мякоти, косточки; вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты.

Черника обыкновенная семейства **вересковых**. **Черники обыкновенной плоды** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0050.15). Качественная реакция - дубильные вещества.

Ольха серая и **о. клейкая** семейства **березовых** - деревья или крупные кустарники с характерными соплодиями («шишками»); отличаются формой и окраской листьев.

Ольхи соплодия (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0087.18). Диагностические признаки: форма, строение, окраска, размеры, вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты.

Горец змеиный и **г. мясокрасный** отличаются от других растений семейства **гречишных** формой прикорневых и нижних стеблевых листьев, соцветием, окраской цветков.

Змеевика корневища (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0074.18). Диагностические признаки: форма корневищ, характер наружной поверхности; цвет пробки и излома, тип строения проводящей системы; вкус. Укажите содержание дубильных веществ, возможные дефекты.

Ревень дланевидный вар. тангутский семейства **гречишных**. **Ревеня дланевидно- го корни** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0092.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Горец почечуйный семейства **гречишных**. **Горца почечуйного трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0068.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Горец птичий семейства **гречишных**. **Горца птичьего (спорыша) трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0069.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Бадан толстолистный семейства **камнеломковых** - травянистое растение с зимующими листьями; форма и консистенция листьев, тип соцветия и окраска лепестков венчика имеют диагностическое значение, заготовку ЛРС ведут от дикорастущих и культивируемых растений.

Бадана толстолистного корневища (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0004.15). Диагностические признаки: форма корневищ, форма остатков черешков отмерших листьев и следов отрезанных корней; тип строения проводящей системы; цвет наружной поверхности и излома; вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты.

Дуб обыкновенный (черешчатый) и **дуб скальный** семейства **буковых** - дерево; молодые побеги оливково-бурые, затем серебристо-серые, несколько блестящие - «зеркальные»; обратите внимание на форму и характер расчленения листьев.

Дуба кора (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0071.18). Диагностические признаки: характер и окраска наружной поверхности, особенности чечевичек, характер и окраска внутренней поверхности, характер излома, запах, вкус. Укажите содержание дубильных веществ в пересчете на танин, возможные дефекты.

Калина обыкновенная семейства **жимолистных**. **Калины обыкновенной кора** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0017.15). Качественная реакция - дубильные вещества. Количественное определение - дубильных веществ в пересчете на танин.

Скумпия кожевенная семейства **сумаховых** - кустарник или дерево с раскидистыми метелковидными соцветиями и простыми листьями.

Скумпии кожевенной листья (ФС 42-2217-84). Диагностические признаки: цельные и изломанные простые черешковые листья; форма, жилкование, край, опушение, запах. Укажите содержание таннина, возможные дефекты.

Сумах дубильный семейства **сумаховых** - двудомный кустарник или дерево; количество пар листочков сложных листьев, их форма, край, окраска и опушение, тип соцветия имеют диагностическое значение.

Сумаха дубильного листья (ФС 42-1965-83). Диагностические признаки: цельные или распавшиеся на отдельные листочки сложных листьев, количество пар листочков, их форма, край, окраска, опушение. Укажите содержание таннина, возможные дефекты.

Аир обыкновенный семейства **ароидных**. **Аира обыкновенного корневища** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0056.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Багульник болотный семейства **вересковых**. **Багульника болотного побеги** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0059.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Брусника обыкновенная семейства **вересковых**. **Брусники обыкновенной листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0063.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Толокнянка обыкновенная семейства **вересковых**. **Толокнянки обыкновенной листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0099.18). Качественная реакция - дубильные вещества.

Ель обыкновенная семейства **сосновых**. **Ели обыкновенной шишки** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0073.18). Качественная реакция - дубильные вещества. Количественное определение - дубильных веществ.

Зверобой продырявленный и *з. пятнистый (*з. четырехгранный) семейства **зверобойных**. **Зверобоя трава** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0015.15). Качественная реакция - дубильные вещества.

Чай китайский семейства **чайных**. **Листья чайного куста (чая)** - см. занятие № 15. **Шалфей лекарственный** семейства **яснотковых**. **Шалфея лекарственного листья** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0051.15). Качественная реакция - дубильные вещества. Количественное определение - дубильных веществ в пересчете на танин.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

ЗАНЯТИЕ № 11. Анализ ЛРС, содержащего фенольные соединения

Задача: Использование ЛРП и лекарственных форм в медицинской практике

Переведите рецепт на русский язык:

Растительный источник получения ЛРП (лекарственной формы): название

ЛРС (латинское, русское)

название ЛР, семейства (латинское, русское)

Химическая формула БАВ, название гликозида, агликона, сахаров:

Классификация соединений

Основное фармакологическое действие лекарственной формы

ЗАНЯТИЕ № 12. Итоговый контроль по теме «ЛР и ЛРС, содержащие фенольные соединения»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ по теме:

1. Понятие о простых фенольных соединениях, кумаринах, фуранохромолах, фенилпропаноидах, лигнанах, флавоноидах, флаволигнанах, ксантонах, антраценпроизводных, дубильных веществах.
2. Принцип классификации каждой группы фенольных соединений.
3. Физические и химические свойства.
4. Распространение в растительном мире, локализация. Пути биосинтеза. Сырьевая база ЛР (физико-географические районы, растительные зоны, места обитания).
5. Оценка качества ЛРС. Выделение БАВ из ЛРС, качественные реакции и хроматографический анализ, количественное определение.

6. Пути использования ЛРС. Медицинское использование. ЛРП. Противопоказания.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1. Повторите по конспектам лекций, учебнику и учебным пособиям, указанным в списке основной и дополнительной литературы и по выбору - дополнительной литературы: определение (понятие) и полную характеристику группы БАВ, характеристику ЛР и ЛРС.
2. Для повторения диагностических признаков ЛР, ЛРС и отличия от возможных примесей используйте записи в Практикуме и картотеку.
3. Для усвоения информации, закрепления и систематизации теоретических знаний и практических навыков классифицируйте карточки на ЛР и ЛРС и коллекцию:
 - по морфологическим группам сырья (листья, травы, цветки, плоды и т.д.),
 - по семействам,
 - по срокам заготовки сырья,
 - по группам БАВ,
 - по путям использования ЛРС,
 - по фармакотерапевтическим группам.

При повторении коллекции гербария систематизируйте растения по семействам и на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические, а также отличительные признаки примесей.

При повторении коллекции ЛРС систематизируйте его по морфологическим группам, на фоне общих морфологических признаков выделите признаки диагностические и отличительные признаки примесей. Отметьте особенности товарных определений, возможные дефекты, оценку качества ЛРС по содержанию БАВ.

ТЕМА 6. ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ ЖИРЫ.

ЖИРЫ И ЖИРОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА. СЫРЬЕ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

СПИСОК ЛР В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ КУРСА:

ЛР, содержащие жирные масла: *абрикос обыкновенный, клещевина обыкновенная, маслина европейская, миндальное дерево (миндаль обыкновенный), персик обыкновенный, подсолнечник однолетний, рапс масличный, соя культурная (подвод с. манчжурская), слива домашняя, слива растопыренная (ст. алыча), тыква обыкновенная, т. крупная, т. мускатная; *кукуруза, *лен посевной (обыкновенный), *расторопша пятнистая, *шоколадное дерево (дерево какао).*
Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты: *яд змей, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы (мед, пыльца, перга, прополис, яд пчел, маточное молочко, пчелиный воск), медицинские пиявки, панты, мумие, спермацет, ланолин.*

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: Овладеть суммой профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющих провести оценку качества и анализ ЛРС, жиров, восков и объектов животного происхождения в соответствии с ИД; давать консультации о фармакотерапевтическом действии, особенностях применения и противопоказаниях ЛРП, полученных из объектов растительного и животного происхождения, в том числе содержащих жиры и воски.

ЧАСТНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Знать номенклатуру ЛР, ЛРС и лекарственных средств растительного происхождения,

- содержащих жирные масла, разрешенных для применения в медицинской практике.
2. Уметь устанавливать название ЛР и ЛРС на гербарных и товарных образцах.
 3. Давать заключение о подлинности и качестве сырья по результатам макроскопического и фитохимического анализа и использования ИД.
 4. Знать характеристику ЛР, в соответствии с планом изучения объектов.
 5. Уметь идентифицировать масла жирные по органолептическим показателям и качественным реакциям (ГФ-ХIV т.2 ОФС. 1.5.2.0002.15 «Масла жирные растительные»),
 6. Знать номенклатуру сырья животного происхождения и природных продуктов.
 7. Уметь обосновать анализ сырья и продуктов животного происхождения.

ЗАНЯТИЕ № 13. Анализ ЛР и ЛРС, содержащих жиры.

Анализ жиров и восков.

Объекты животного происхождения

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

Е Жиры, воски, сырье и продукты животного происхождения, лекарственные животные: понятие, определение.

2. Латинские названия видов ЛР и ЛРС - источников жиров.
3. Химический состав жиров и жироподобных веществ.
4. Методы получения и очистки жиров и восков.
5. Физические и химические свойства жиров и восков.
6. Анализ жиров и восков на подлинность и доброкачественность - ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.2.0002.15 «Масла жирные растительные».
7. Основные группы БАВ сырья и продуктов животного происхождения.
8. Требования к качеству объектов животного происхождения, анализ.
9. Медицинское применение, ЛРП и лекарственные формы жирных масел, сырья и продуктов животного происхождения.

Перечень растений: абрикос обыкновенный, клещевина обыкновенная, маслина европейская, миндаль обыкновенный, персик обыкновенный, подсолнечник однолетний, рапс масличный, соя культурная (подвид с. манчжурская), слива домашняя, слива растопыренная (сии. алыча), тыква обыкновенная, т. крупная, т. мускатная;
*кукуруза, *лен посевной (обыкновенный), *расторопша пятнистая, *шоколадное дерево.

Номенклатура объектов животного происхождения: яд змей, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы (мед, пыльца, перга, прополис, яд пчел, маточное молочко, пчелиный воск), медицинские пиявки, панты, мумие, спермацет, ланолин.

Перечень формул: общая формула триглицеридов, формулы стеариновой,

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ

1.1. Изучите по конспектам лекций, учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV, т. 2, ОФС.1.5.2.0002.15 «Масла жирные растительные», указанным в списке основной и дополнительной литературы, общую характеристику жиров, жироподобных веществ, характеристику ЛР, ЛРС и объектов животного происхождения.

1.2. Изучите по учебнику, учебным пособиям, ГФ XIV т.4 внешний вид ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия, жиров, жироподобных веществ и объектов животного происхождения.

1.3. Изучите по ГФ XIV, т. 2 ОФС. 1.5.2.0002.15 «Масла жирные растительные».

Обратите внимание на оценку качества сырья и содержание БАВ; возможные дефекты ЛРС (см. раздел «Испытания» НД).

На фармацевтический рынок страны жиры и воски поступают преимущественно в составе ЛРП, поэтому изучение ЛР и ЛРС, указанных в плане занятия, проведите по упрощенной схеме (диагностические признаки).

Маслина европейская семейства **маслинные** - вечнозеленое дерево с кожистыми супротивными листьями; листья серебристо-серые снизу, плод - костянка.

Оливковое масло очищенное («Стандарт кодекса для оливковых масел и оливковых масел из выжимок (CODEX STAN 33-1981, REV. 2-2003)») Прозрачная, бесцветная или зеленовато-желтого цвета жидкость, без запаха, приятного маслянистого вкуса. **Плоды маслины европейской**. Диагностические признаки: Костянки овальной формы с мясистой маслянистой мякотью, цвет черно-фиолетовый, красноватый, беловатый.

Миндаль обыкновенный семейства **розоцветных** (разновидности миндаль сладкий и м. горький).

Миндаля сладкого семена (ГФ XIV, т.4 ФС.2.5.0085.18). Диагностические признаки: форма семян, поверхность семян, вкус приятный, сладкий, маслянистый; запах отсутствует. Укажите содержание масла жирного, возможные дефекты.

Вкус семян горький у **миндаля горького** (характерный запах амигдалина).

Косточки с ямчатой поверхностью, тонкостенные.

Миндаля семян масло жирное. Миндальное масло (ГФ XIV, т. 4 ФС.3.4.0012.18). Жирное масло, получаемое холодным прессованием зрелых семян двух разновидностей миндаля обыкновенного (сладкий и горький). Прозрачная жидкость светло-желтого цвета без запаха, приятного маслянистого вкуса. На воздухе не высыхает.

Персик обыкновенный семейства **розоцветных** - дерево с продолговато-ланцетными листьями; розовые и красные цветки появляются раньше листьев; плоды крупные, яйцевидные, опушенные или голые (нектарины).

Абрикос обыкновенный семейства **розоцветных** - дерево; листья яйцевидные, с заостренной вершиной; цветки бело-розовые; плод - округлые, эллиптические или обратнояйцевидные костянки.

Слива домашняя - семейства **розоцветных**- дерево; листья эллиптические или обратнояйцевидные; цветки белые; плод - костянка фиолетовая, желтая, бледно-зеленая.

Слива растопыренная (сии. алыча) — семейства **розоцветных** - кустарник или небольшое дерево; листья эллиптические, заостренные к верхушке; плод - шаровидная желтая, вишнево-красная или почти черная костянка.

Семена персика, абрикоса, сливы и алычи трудноотличимы от семян миндаля (см. выше); косточки легко различимы друг от друга. Диагностические признаки: косточки **персика** толстостенные с продолговатыми углублениями, бороздчатые; косточки **абрикоса** толстостенные гладкие;

косточки **сливы домашней** сплюснутые, заостренные с обоих концов;

косточки **сливы растопыренной** = **алычи** овальные или шаровидные, гладкие, шероховатые или ямчатые; сплюснутые, меньше косточки сливы.

Персика семян масло жирное. Персиковое масло (ГФ XIV, т. 4 ФС.2.5.0013.18, ЕФ XIV, т. 4 ФС.3.4.0013.18).

Жирное масло, получаемое холодным прессованием семян следующих растений: **персик обыкновенный, абрикос обыкновенный, слива домашняя, слива растопыренная** (сии. алыча), семейства **розоцветных**, подсемейства **сливовых**, применяемое для производства ЛРП. Прозрачная жидкость от светло-желтого до желтого цвета без запаха или со слабым характерным запахом. На воздухе не высыхает.

Клещевина обыкновенная семейства **молочайные** - крупное однолетнее травянистое растение с щитовидными, пальчатораздельными листьями, соцветия верхушечные и в пазухах листьев, цветки раздельнополые.

Клещевины обыкновенной семян масло жирное (ГФ XIV, т. 4, ФС.3.4.0011.18). **Масло касторовое медицинское** (ГОСТ 18102-95). Жирное масло, получаемое прессованием с последующей очисткой семян культивируемого растения клещевины обыкновенной. Прозрачная, густая и вязкая жидкость от бесцветного до желтого цвета, со слабым характерным запахом. На воздухе в тонком слое медленно густеет, но не образует плотной или твердой пленки.

Семена клещевины. Диагностические признаки: Семена овальной формы с продольным швом посередине; оболочка гладкая, блестящая, пестрая, мозаичная.

Тыква обыкновенная, т. крупная, т. мускатная семейства **тыквенных** - однолетние травянистые растения со стелющимися стеблями и спирально закручивающимися усиками. Обратите внимание на характер расчленения листьев, окраску лепестков венчика, тип плода. Плоды тыквы ранее использовали для промышленного выделения каротиноидов.

Тыквы семена (ГФ XIV, т.4 ФС.2.5.0100.18). Диагностические признаки: форма семян, характер кожуры семени, цвет, вкус. Укажите содержание липофильных веществ, возможные дефекты.

Тыквы обыкновенной семян масло = Тыквеол - маслянистая жидкость от зеленовато-коричневого до красно-коричневого цвета с характерным запахом.

Лен посевной (обыкновенный) семейства **льновых**. **Льна посевного семена** (ГФ XIV, т. 4, ФС.2.5.0026.15). Диагностические признаки: см. занятие № 9. Качественная реакция (микроскопия) - жирное масло.

Масло льняное техническое (ГОСТ 5791-81). **Льняное масло** (Британская фармакопея, 2001). Прозрачное, желто-коричневое масло с характерным запахом.

Расторопша пятнистая семейства **астровых**. **Расторопши пятнистой плоды** (ГФХГУ, т. 4, ФС.2.5.0035.15). Диагностические признаки: см. занятие № 20. Количественное определение - жирное масло.

Шоколадное дерево (дерево какао) семейства **стеркулиевых** - см. занятие № 14.

Какао семян масло жирное (ГФ XIV, т.4 ФС.3.4.0010.18). Жирное масло, получаемое прессованием поджаренных и освобожденных от кожуры семян культивируемого тропического шоколадного дерева какао. Плотная однородная масса желтовато-белого цвета со слабым ароматным запахом, хрупкая при температуре ниже 25 °С; масло обладает полиморфизмом. Семена шоколадного дерева какао. - Диагностические признаки: см. занятие № 15.

Подсолнечник однолетний семейства **астровых** - однолетнее травянистое растение с крупной верхушечной золотисто-желтой корзинкой цветков.

Подсолнечное масло (ГФ IX, ст. 347). **Масло подсолнечное** (ГОСТ 1129-2013). Прозрачная, желтоватая жидкость, со слабым, своеобразным, приятным запахом, приятного маслянистого вкуса. Плоды подсолнечника. Диагностические признаки: семянки четырехгранные или сжатые с боков, конической формы со слегка деревянистым околоплодником; семя без эндосперма, покрыто тонкой прозрачной пленкой.

Рапс масличный (Brassica napus) семейства **капустных (крестоцветных)** - однолетнее озимое или яровое растение с сизо-зеленым или сизо-фиолетовым стеблем (капустной окраски), листья розетки лировидно-перистонадрезанные, цветки желтые, собранные в кистевидные соцветия, плод узкий стручок, семена округло-шаровидные, зрелые - сероваточерные.

Рапсовое масло (ГОСТ 31759-2012). **Масло рапсовое очищенное** (Британская фармакопея, 2001). Прозрачная жидкость без осадка, желтоватого цвета, без специфического запаха, вкус обезличенного масла

Соя культурная (Glycine max, подвид G. manshurica) семейства **бобовых** - однолетнее травянистое растение, стебель твердый, неполегающий до 2 м; листья тройчатые, опушенные, венчик белый или фиолетовый; соцветие кисть, плоды мечевидные, реже - линейные или серповидные, опушенные; семена шаровидные и овальные, выпуклые или плоские, разнообразной окраски и размеров.

Масло соевое (ГОСТ 31760-2012). **Масло соевое очищенное** (Британская фармакопея, 2001). Прозрачная жидкость без осадка, бледно желтого цвета, без специфического запаха, вкус обезличенного масла

Кукуруза обыкновенная семейства **мятликовые**.

Масло кукурузное (ГОСТ 8808-2000). Прозрачная, желтоватая жидкость, со слабым, своеобразным, приятным запахом, приятного маслянистого вкуса. **Зародыши зерновок кукурузы. Зерновки кукурузы.** Зерновка крупная, голая, почковидная.

Печени рыб масло жирное (ГФ XIV, т. 4, ФС.3.7.0001.18). Жирное масло, получаемое из печени рыб: **трески атлантической, трески балтийской, пикши, путассу северной** семейства **тресковых** или из печени **макроруса тупорылого** семейства **макрорусовые**, содержащее ретинол, колекальциферол и омега-3 жирные кислоты, и применяемое в качестве лекарственного средства. Подходящий антиоксидант может быть добавлен. Прозрачная маслянистая жидкость от светло-желтого до желтого цвета со слабым характерным запахом.

2. На каждое ЛР и ЛРС составьте **карточку**.

3. Отметьте в карточках ЛРС безрецептурного отпуска. Выделите пути использования ЛРС и основное фармакологическое действие.

4. Составьте презентацию по продуктам животного происхождения:

Пчелиный воск; Воск пчелиный (ГОСТ 21179-2000) - это твердая, хрупкая масса с мелкозернистым изломом. Цвет белый (Cera alba) и желто-коричневый (Cera flava). Запах воска своеобразный, приятный.

Ланолин безводный (ГФ XIV, т. 3, ФС.2.1.0120.18) Густая вязкая масса от светло-жёлтого до коричневатого-жёлтого цвета, со слабым специфическим запахом. По химической природе представляет собой очищенное жироподобное вещество, получаемое из шерсти домашней овцы, состоящее из сложных эфиров высокомолекулярных спиртов и кислот, а также свободных высокомолекулярных спиртов (смеси алифатических, стероидных и тритерпеновых спиртов).

Ланолин водный (ГФ XIV, т. 3, ФС.2.1.0121.18) Густая вязкая масса желтовато-белого цвета со слабым характерным запахом. При нагревании на водяной бане плавится, разделяясь на 2 слоя: верхний - жироподобный и нижний - водный.

Спермацет - белое, с перламутровым блеском твердое вещество, пластинчато-кристаллического строения, без запаха или со слабым своеобразным запахом.

Медицинская пиявка имеет вытянутое и несколько плоское тело. Насосавшаяся пиявка имеет вальковатое тело. Основная окраска - оливково-зеленая; вдоль спинки тянутся 6 узких оранжевых полосок с черными пятнышками, брюшко покрыто черными пятнами. Тело имеет две присоски: переднюю и заднюю. В глубине передней присоски ротовое отверстие. В глотке 3 челюстных бугорка с хитиновыми зубчиками.

Панты - это молодые, растущие, неокостеневшие рога пантовых оленей. Панты покрыты нежной бархатистой кожей и коротким волосатым покровом, на месте среза пористые.

Мумие представлено кусками различной формы и величины. Поверхность матовая или блестящая, неровная, зернистая. Мумие - это плотная, твердая масса, консистенция хрупкая или тугопластичная. Запах специфический.

Мед - сладкая, сиропообразная жидкость или закристаллизованная масса различной консистенции и размеров кристаллов, бесцветная (белого цвета) или с окраской желтых, коричневых или бурых тонов.

Пыльца имеет вид рассыпчатой массы. Запах специфический, медово-цветочный, пряный, характерный. Вкус и цвет соответствует медоносным растениям местности. Вкус пряный, сладковатый. Цвет от белого до фиолетового.

Перга - это цветочная пыльца, смоченная слюной пчел, смешанная с медом, подвергшаяся специальной обработке, уложенная в ячейки сотов и запечатанная восковыми чашечками. Цвет желтый, запах и вкус специфические.

Маточное молочко - пастообразная, непрозрачная масса молочно-белого или слабо кремового цвета, слегка жгуче-кислого вкуса. Водный раствор неопределенного цвета, а слабощелочной - прозрачен. При комнатной температуре оно высыхает (Апилак), приобретая желтоватый оттенок.

Прополис - твердое вещество; цвет от желто-зеленого до черного; вкус прополиса горький, терпкий и жгучий. Запах пряный, характерный

Пчелиный яд - бесцветная, густая жидкость с резким характерным запахом, напоминающим запах меда и горьким жгучим вкусом.

Яд змей - негустая, прозрачная жидкость, бесцветная или окрашенная в желтоватый цвет, тяжелее воды.

5 семестр

ЗАНЯТИЕ № 1

Основы фитотерапии. Фармакологическая классификация лекарственного растительного сырья.

Связь химического строения с фармакологическим действием.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

2. Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу. Выделяет ассортимент безрецептурного отпуска.
- Решает ситуационную задачу по анализу состава сбора.

3. Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: тестовая контрольная работа.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

1. Понятие фитотерапии.
2. Место фитотерапии в системе медицинских знаний.
3. Основные задачи провизора в области фитотерапии.
4. Преимущества фитотерапии.
5. Недостатки фитотерапии и риск, связанный с ней.
6. Особенности фитотерапевтических средств.
7. Показания к фитотерапии.
8. Противопоказания к фитотерапии, ограничения.
9. Уровни фитотерапии.
10. Общие принципы фитотерапии: этапности, системности и иерархии, адекватности, непрерывности, хронотерапии, «от простого к сложному», «от сложного к простому».
11. Симптоматическая, этиотропная, патогенетическая фитотерапия.
12. Группы лекарственных средств, используемые в фитотерапии. Фитосредства.
13. Принципы выбора фитосредств.
14. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.
15. Основные фармакологические действия биологически активных веществ: эфирных масел, горечей, полисахаридов, сердечных гликозидов, сапонинов, простых фенольных соединений, кумаринов, хромонов, флавоноидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, витаминов, алкалоидов.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

1. Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.
2. Повторить материал курса фармакогнозии.
Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.
3. Принести на занятие *практикум по фармакогнозии и карточки на все виды ЛРС.*

Номенклатура сборов

Сбор № 1

Состав:

Черники обыкновенной побегов	- 20%
Фасоли обыкновенной створок плодов	- 20%
Элеутерококка колючего корневищ и корней	- 15%
Шиповника плодов	- 15%
Хвоща полевого травы	- 10%
Зверобоя травы	- 10%
Ромашки цветков	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 2

Состав:

Солодки корней	- 28%
Алтея корней	- 28,8%
Шалфея листьев	- 14,4%
Аниса обыкновенного плодов	- 14,4%
Сосны почек	- 14,4%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 3

Состав:

Крушины коры	- 30%
Крапивы листьев	- 30%
Мяты перечной листьев	- 20%
Валерианы корневищ с корнями	- 10%
Аира корневищ	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 4

Состав:

Пустырника травы	- 25%
Душицы травы	- 25%
Чабреца травы	- 25%
Валерианы корневищ с корнями	- 17%
Донника травы	- 8%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 5

Состав:

Толокнянки листьев	- 40%
Ноготков цветков	- 20%
Укропа огородного плодов	- 20%
Элеутерококка корневищ и корней	- 10%
Мяты перечной листьев	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 6

Состав:

Бессмертника песчаного цветков	- 40%
Тысячелистника травы	- 20%
Мяты перечной листьев	- 20%
Кориандра плодов	- 20%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 7

Состав:

Ромашки цветков	- 20%
Багульника болотного побегов	- 20%
Ноготков цветков	- 20%
Фиалки травы	- 20%
Солодки корней	- 15%
Мяты перечной листьев	- 5%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 8

Состав:

Ромашки аптечной цветков	- 20%
Мяты перечной листьев	- 20%
Укропа пахучего плодов	- 20%
Аира корневищ	- 20%
Солодки корней	- 20%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 9

Состав:

Сенны листьев	- 20%
Тысячелистника травы	- 20%
Крушины коры	- 20%
Кориандра плодов	- 20%
Солодки корней	- 20%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 10

Состав:

Девясила корневищ и корней	- 10%
Мать-и-мачехи листьев	- 10%
Подорожника большого листьев	- 10%
Ноготков цветков	- 10%
Ромашки цветков	- 10%
Солодки корней	- 15%
Багульника болотного побегов	- 15%
Мяты перечной листьев	- 20%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 11

Состав:

Ромашки цветков	- 23%
Мяты перечной листьев	- 23%
Ноготков цветков	- 23%
Тысячелистника травы	- 23%
Пижмы цветков	- 8%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).

4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 12

Состав:

Пустырника травы	- 40%
Хмеля шишек	- 20%
Мяты перечной листьев	- 15%
Валерианы корневищ с корнями	- 15%
Солодки корней	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 13

Состав:

Толокнянки листьев	- 40%
Ноготков цветков	- 20%
Фенхеля плодов	- 20%
Элеутерококка корневищ и корней	- 10%
Мяты перечной листьев	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 14

Состав:

Солодки корней	- 20%
Шалфея листьев	- 20%
Эвкалипта прутовидного листьев	- 20%
Ноготков цветков	- 20%
Череды травы	- 10%
Ромашки цветков	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).

4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 15

Состав:

Брусники листьев	- 50%
Зверобоя травы	- 20%
Шиповника плодов	- 20%
Череды травы	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 16

Состав:

Аллея корней	- 40%
Мать-и-мачехи листьев	- 40%
Душицы травы	- 20%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 17

Состав:

Толокнянки листьев	- 40%
Солодки корней	- 20%
Можжевельника обыкновенного плодов	- 40%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 18

Состав:

Крушины коры	- 50%
Крапивы листьев	- 33,3%
Тысячелистника травы	- 16,7%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 19

Состав:

Мать-и-мачехи листьев	- 40%
Подорожника большого листьев	- 30%
Солодки корней	- 30%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

Сбор № 20

Состав:

Шиповника плодов	- 40%
Толокнянки листьев	- 30%
Зверобоя травы	- 20%
Череды травы	- 10%

1. Для каждого компонента сбора назовите:
 - латинские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - основные группы биологически активных веществ;
 - основное фармакологическое действие.
2. Дайте название сбора по фармакотерапевтическому действию.
3. Показания по применению сбора (при каких заболеваниях сбор может использоваться в медицинской практике).
4. Противопоказания по применению сбора.

ЗАНЯТИЕ № 2

Лекарственные растительные препараты (ЛРП) и лекарственное растительное сырьё (ЛРС), применяемые при заболеваниях сердца и сосудов

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): Валериана лекарственная, пустырник пятилопастный и п. сердечный, синюха голубая, хмель обыкновенный, пион уклоняющийся, душица обыкновенная, пассифлора инкарнатная, Melissa лекарственная, сушеница топяная, боярышник колючий, б. кровавокрасный и др., калина обыкновенная, рябина черноплодная, донник лекарственный и д. рослый, зверобой продырявленный и з. четырехгранный, смородина черная, шиповник майский, ш. иглистый, ш. собачий, ш. морщинистый, мята перечная, женьшень, аралия маньчжурская, заманиха высокая, элеутерококк колючий, лимонник китайский, родиола розовая, левзея сафлоровидная, ландыш майский и др., адонис весенний.

Лекарственное растительное сырьё (ЛРС) выше перечисленных растений.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы: седативный № 2; успокоительный № 2, 3 (торговое название Фитоседан № 2, 3), «Гипертонплант» (Гнафалин).

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемые для лечения больных с заболеваниями сердца и сосудов. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами седативного, спазмолитического и кардиотонического действия.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с заболеваниями сердца и сосудов:

1. перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;
2. уровни фитотерапии;
3. виды фитотерапии;
4. тактика фитотерапии с учетом патогенеза;
5. фитопрепараты: седативные, спазмолитические и сосудорасширяющие, диуретические (мочегонные) средства, кардиотонические и антиаритмические, антигипоксантами, тонизирующие, стимулирующие и адаптогенные, противосклеротические.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

4. Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.
5. Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении заболеваний сердца и сосудов. Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 3

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые при заболеваниях органов пищеварения.

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): аир болотный, алоэ, бадан толстолистный, брусника, вахта трехлистная, гранатник, девясил высокий, дуб, жостер, горец змеиный, золототысячник зонтичный, календула лекарственная, калина обыкновенная, кассия остролистная, кровохлебка лекарственная, крушина ломкая, ламинария, лапчатка прямостоячая, лен посевной, облепихи масло, одуванчик лекарственный, ольха серая, черемуха, подорожник блошный, подорожник большой, полынь горькая, ромашка ободранная, солодки голая и уральская, сушеница топяная, толокнянка, черника, тысячелистник, укроп огородный, валериана лекарственная, хмель обыкновенный, Melissa лекарственная, мята перечная, шалфей лекарственный.

Лекарственное растительное сырье (ЛРС) выше перечисленных растений;

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы: «Желудочный сбор №3», «Желудочно-кишечный» =«Фитогастрол», «Фитантис»= «Фитодиарин», «Противогеморроидальный сбор»= «Проктофитол», «Слабительный сбор №1»

Растительные масла. Отруби.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемые для лечения больных с заболеваниями органов пищеварения. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами гиперацидного, гипоацидного, гастропротекторного, слабительного, вяжущего действия.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с заболеваниями органов пищеварения:

- перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;
- уровни фитотерапии;
- виды фитотерапии;
- тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: антибактериальные, противовоспалительные, гиперацидные, гипоацидные, репаративные, гастропротекторные, слабительные, вяжущие, седативные, спазмолитические, антигипоксантные, тонизирующие, стимулирующие и адаптогенные.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

1. Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.
2. Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении заболеваний *органов пищеварения*.
3. Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 4

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые при заболеваниях гепатобилиарной системы.

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): расторопша пятнистая, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, кукуруза обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, солянка холмовая, ноготки лекарственные, солодка голая, с. уральская, череда трехраздельная, фиалка трехцветная, ф. полевая, береза бородавчатая, шиповник морщинистый, ш. майский, ш. коричный, ш. иглистый, ш. собачий, можжевельник обыкновенный, почечный чай, земляника лесная, душица обыкновенная, мята перечная, фенхель обыкновенный, мелисса лекарственная, ромашка ободранная, укроп огородный, василек синий, зверобой продырявленный, з. четырехгранный, сушеница топяная, одуванчик лекарственный, золототысячник обыкновенный, вахта трехлистная, полынь горькая, аир болотный, кориандр посевной, тмин обыкновенный, крушина ломкая, жостер слабительный, сенна.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы: Желчегонный №2=«Фитогепатол №2», Желчегонный №3=«Фитогепатол №3», Желудочно-кишечный сбор=«Фитогастрол».

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемые для лечения больных с заболеваниями *гепатобилиарной системы*. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *гепатотропного, желчегонного (холеретики, холекинетики, холеспазмолитики), противовоспалительного, десенсибилизирующие* действия.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с заболеваниями *гепатобилиарной системы*:

перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: гепатотропные, желчегонные (холеретики, холекинетики, холеспазмолитики), противовоспалительные, десенсибилизирующие.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении заболеваний *гепатобилиарной системы*.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 5

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые при заболеваниях органов мочевыводящей системы

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): береза пушистая и б. повислая, брусника обыкновенная, василек синий, земляника лесная, лопух большой, можжевельник обыкновенный, марена красильная и м. грузинская, ортосифон тычиночный (почечный чай), горец птичий (спорыш), толокнянка обыкновенная, череда трехраздельная, фиалка трехцветная и ф. полевая, хвощ полевой, эрва шерстистая; арония черноплодная (рябина черноплодная), облепиха крушиновидная, рябина обыкновенная, смородина черная, шиповник коричный, иглистый и др., черника, цитрусовые, кожура (экзокарпий) плодов цитрусовых, клюква болотная;

золототысячник зонтичный, ноготки лекарственные, калина обыкновенная, крапива двудомная, липа плосколистная и л.сердцевидная, одуванчик лекарственный, ромашка аптечная, солодка голая и с. уральская, сушеница топяная, тысячелистник обыкновенный, хмель обыкновенный.

ЛРС выше перечисленных растений.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы. «Бруснивер», «Фитонепрол» (урологический сбор, мочегонный сбор), «Мочегонный сбор №2».

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемое для лечения больных с заболеваниями *органов мочевыводящей системы*. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *антибактериального, противовоспалительного, диуретического, литолитического, спазмолитического, антикоагулянтного, иммунокорректирующего, Р-витаминного, репаративного, седативного* действия и др.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с заболеваниями *органов мочевыводящей системы*:

перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: *антибактериального, противовоспалительного, диуретического, литолитического, спазмолитического, антикоагулянтного, иммунокорректирующего, Р-витаминного, репаративного, седативного* действия и др.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении заболеваний *органов мочевыводящей системы*

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 6

Лекарственное растительное сырьё и фитопрепараты, применяемые при лечении гинекологических заболеваний.

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): горец змеиный, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, калина обыкновенная, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, пастушья сумка, пижма обыкновенная, стальник полевой, тысячелистник обыкновенный, ромашка аптечная, лимонник китайский, аралия манчжурская, бессмертник песчаный, боярышник колючий, б. кровавокрасный, брусника обыкновенная, валериана лекарственная, вахта трехлистная, женьшень, земляника лесная, зверобой продырявленный, з. пятнистый, золототысячник обыкновенный, з. красивый, крушина

ломкая, лапчатка прямостоячая, левзея софлоровидная, Melissa лекарственная, мята перечная, ноготки лекарственные, одуванчик лекарственный, подофил щитковидный, пустырник пятилопастный, подорожник большой, полынь горькая, родиола розовая, сушеница топяная, укроп огородный, хвощ полевой, хмель обыкновенный, череда трехраздельная, чистотел большой, шалфей лекарственный, шиповник морщинистый, ш. майский, ш. коричный, ш. иглистый, ш. собачий, эвкалипт прутовидный, э. пепельный, э. шариковый, элеутерококк колючий.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы: Седативный №2 (Фитоседан №2), Седативный №3 (Фитоседан №3), Урологический (Фитонефрол).

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемые для лечения больных с *гинекологическими заболеваниями*. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *противомикробного, противовоспалительного, кровоостанавливающего, тонизирующего, седативного действия*.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с *гинекологическими заболеваниями*:

перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: *противомикробного, противовоспалительного, кровоостанавливающего, тонизирующего, седативного действия*

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

6. Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.
7. Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении *гинекологических заболеваний*.
8. Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 7

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний кожи

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): бадан толстолистный, аир болотный, аралия манчжурская, береза повислая, б. бородавчатая, валериана лекарственная, василек синий, горец змеиный, горец перечный, горец птичий, девясил высокий, дуб черешчатый, д. скальный, душица обыкновенная, жень-шень, земляника лесная, зверобой продырявленный, з. пятнистый, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, левзея софлоровидная, лен посевной, лимонник китайский, липа сердцевидная, л. плосколистная, мать-и-мачеха, Melissa лекарственная, мята перечная, ноготки лекарственные, ольха серая, о. клейкая, пустырник пятилопастный, п. сердечный, подорожник большой, подорожник блошный, полынь горькая, ромашка аптечная, солодка голая, с. уральская, сушеница топяная, толокнянка обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, фиалка трехцветная, ф. полевая, хвощ полевой, хмель обыкновенный, чабрец, череда трехраздельная, эвкалипт прутовидный, э. пепельный, э. шариковый, элеутерококк колючий, эхинацея пурпурная.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемое при лечении заболеваний кожи.
- Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырье по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *противомикробного, противовирусного, противовоспалительного, противопаразитарного, тонизирующего, седативного* действия и др.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии *заболеваний кожи*:

перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: *противомикробного, противовирусного, противовоспалительного, противопаразитарного, тонизирующего, седативного* действия и др.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых в *лечении заболеваний кожи*.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов. Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 8

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые в офтальмологии

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): аир болотный, алоэ древовидное, алтей лекарственный и а. армянский, береза повислая и б. пушистая, бузина черная, василек синий, горец змеиный, горец птичий, душица обыкновенная, земляника лесная, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, кукуруза обыкновенная, лапчатка прямостоячая, лен посевной, лимонник китайский, Melissa лекарственная, ноготки лекарственные, облепиха крушиновидная, ольха серая и о. клейкая, подорожник большой, пустырник сердечный, п. пятилопастной, расторопша пятнистая, родиола розовая, ромашка аптечная, рябина обыкновенная, смородина черная, сушеница топяная, тимьян ползучий (чабрец), тыква обыкновенная, т. мускатная, т. крупная, укроп огородный, хвощ полевой, череда трехраздельная, черемуха обыкновенная, черника обыкновенная, шиповник майский, ш. иглистый, ш. морщинистый, ш. собачий, элеутерококк колючий.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемое в *офтальмологии*.
- Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *противовоспалительного, антимикробного, гипотензивного*, действия и др., *витаминсодержащие*.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии в *офтальмологии*:

перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: *противовоспалительного, антимикробного, гипотензивного*, действия и др., *витаминсодержащие*

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых в *офтальмологии*.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 9

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые при лечении заболеваний верхних дыхательных путей

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ

Лекарственные растения (ЛР): Алтей лекарственный, алтей армянский, анис обыкновенный, багульник болотный, бузина черная, девясил высокий, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, зверобой пятнистый, календула лекарственная, липа сердцевидная, липа плосколистная, малина обыкновенная, мать-и-мачеха, Melissa лекарственная, подорожник большой, ромашка аптечная, синюха голубая, солодка голая, солодка уральская, сосна лесная, термопсис ланцетный, тимьян обыкновенный, тимьян ползучий (чабрец), фиалка трехцветная и полевая, фенхель обыкновенный, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный и другие виды эвкалиптов, эхинацея пурпурная, рябина обыкновенная, смородина черная, шиповник коричный, ш. иглистый и др., клюква болотная;

ЛРС выше перечисленных растений.

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений.

Сборы: Грудной сбор № 1, Грудной сбор № 2, Грудной сбор № 3, Грудной сбор № 4, Сбор для ингаляций № 1 (Ингафитол №1=Сальваром), Сбор для ингаляций № 2 (Ингафитол №2=Эвкарот), Элекасол =Элакосепт.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемое для лечения больных с заболеваниями верхних дыхательных путей. Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырье по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами *обволакивающего, отхаркивающего, противовоспалительного, антимикробного, тонизирующего, адаптогенного, иммуномодулирующего* действия и др.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии больных с заболеваниями *верхних дыхательных путей*:
перечень заболеваний, где применяют фитотерапию;
уровни фитотерапии;
виды фитотерапии;
тактика фитотерапии с учетом патогенеза;
фитопрепараты: *обволакивающего, отхаркивающего, противовоспалительного, антимикробного, тонизирующего, адаптогенного, иммуномодулирующего* действия и др.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых при лечении заболеваний *верхних дыхательных путей*.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 10

Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, применяемые в эндокринологии

ИЗУЧАЕМЫЕ НА ЗАНЯТИИ ОБЪЕКТЫ:

Лекарственные растения (ЛР): черника обыкновенная, фасоль обыкновенная, шиповник морщинистый, ш. майский, ш. иглистый, элеутерококк колючий, аралия маньчжурская, заманиха высокая, женьшень настоящий, левзея сафроловидная, лимонник китайский; родиола розовая, солодка голая, с. уральская; эхинацея пурпурная, зверобой продырявленный, з. пятнистый; хвощ полевой, ромашка аптечная;

девясил высокий, лопух большой, л. паутинистый; одуванчик лекарственный, ламинария сахарная, л. японская, подорожник большой, липа плосколистная, л. сердечная; лен посевной,

малина обыкновенная, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные;

крапива двудомная, тысячелистник обыкновенный, рябина черноплодная; сушеница топяная, золототысячник зонтичный, з. красивый; валериана лекарственная;

береза повислая, б. пушистая; брусника обыкновенная, толокнянка обыкновенная, череда трехраздельная, горец птичий;

мята перечная, пижма обыкновенная, пустырник пятилопастный, п. сердечный, розмарин лекарственный, тимьян обыкновенный, шалфей лекарственный;

хмель обыкновенный, анис обыкновенный, цимицифуга кистевидная.

Сборы: «Арфазетин – Э», «Арфазетин – ЭК».

Фитопрепараты из ЛРС выше перечисленных растений, в том числе «Аралии настойка», «Женьшеня настойка», «Элеутерококка экстракт жидкий», «Арония+С», «Лимонника семян настойка», «Лимонника плодов настойка» «Шиповника плоды», «Мелиссы трава», «Аниса плоды», «Ламинарии слоевища», «Климадинон», «Климадинон-Уно», «Циклодинон».

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Контроль исходного уровня знаний.

Вид контроля: семинар по учебно-целевым вопросам

Самостоятельная работа студентов на занятии.

Каждый студент:

- Выбирает из общей коллекции ЛР и ЛРС, применяемое в лечении *эндокринных заболеваний*.
- Классифицирует лекарственные растения (карточки ЛР, гербарий) и лекарственное растительное сырьё по фармакотерапевтическим группам, химическому составу.
- Оформляет витрину с фитопрепаратами: *гипогликемического, седативного, антигипоксантного, тонизирующего, иммунокорректирующего и адаптогенного действия и др.*, а также лекарственными растительными средствами, *регулирующими обмен веществ, содержащими легкоусвояемые сахара, витамины, органические кислоты*.
- Решает ситуационную задачу в группе студентов (2-3 человека).

Контроль усвоения материала занятия.

Вид контроля: собеседование по ситуационным задачам.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ:

По конспектам лекций, материалу курса фармакогнозии, НД и справочной литературе изучить:

Основы фитотерапии *больных с эндокринными заболеваниями:*

место фитотерапии в лечении *метаболического синдрома, сахарного диабета, нарушений гормонального обмена при гинекологических заболеваниях и др.*

уровни фитотерапии;

виды фитотерапии;

тактика фитотерапии с учетом патогенеза;

фитопрепараты: *гипогликемического, гиполлипидемического, эстрогенного, тиреоидного, седативного, антиоксидантного, антигипоксантного, тонизирующего, иммунокорректирующего и адаптогенного действия и др.*, а также лекарственные растительные средства, *регулирующие обмен веществ, содержащие легкоусвояемые сахара, изофлавоноиды, лигнаны, куместаны, витамины, органические кислоты*.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Изучить номенклатуру фитопрепаратов и ЛРС, применяемых в *лечении эндокринных заболеваний*.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

Перечень ситуационных задач приведен в ФОС к ОП.17.

ЗАНЯТИЕ № 11

Итоговое занятие по дисциплине «Фармакогнозия».

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Обобщение материала курса «Фармакогнозия».
2. *Вид контроля:* итоговый отчет по коллекции гербария и ЛРС.

УЧЕБНО-ЦЕЛЕВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ

1. Выучить коллекцию гербария и ЛРС по фармакотерапевтическим группам.
2. Выучить описание признаков семейств растений и систематизировать ЛР по семействам. На фоне общих морфологических признаков описания семейств выделить отличительные диагностические признаки ЛР и ЛРС.
3. Выучить номенклатуру ЛРС и систематизировать по морфологическим группам сырья (листья, травы, цветки, плоды и т.д.).

Промежуточная аттестация: ЗАЧЁТ

Зачет по дисциплине «Фармакогнозия» **выставляется** студенту,

- получившему положительную оценку за итоговый зачет,
- не имеющему задолженности по практическим занятиям.

Зачет по дисциплине «Фармакогнозия» **не выставляется** студенту,

- получившему неудовлетворительную оценку за итоговую тестовую работу,
- имеющему задолженности по практическим занятиям.

САМОПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЮ:

Изучить по конспектам лекций, материалам занятий, основной и дополнительной литературе, нормативным документам учебно-целевые вопросы к занятию.

Повторить материал курса фармакогнозии.

Для видов лекарственного растительного сырья необходимо знать: латинские названия ЛРС, производящих растений и их семейств, сырьевую базу, особенности заготовки, сушки и хранения, химический состав, пути использования, фармакотерапевтическую группу, фармакологическое действие, показания к применению ЛРС, противопоказания и побочное действие фитопрепаратов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фарм. вузов – Самара: Офорт: ГОУВПО "СамГМУ", 2007.
- 2.1. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник для вузов / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014, 2013
- 2.2. Самылина И.А., Фармакогнозия [Электронный ресурс]: учебник / Самылина И. А., Яковлев Г. П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-2601-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html>
- 2.3 Самылина И.А., Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3071-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>
1. Куркин, В.А. Основы фитотерапии: учебное пособие.- Самара, 2009
2. Лесиовская, Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии: учеб.пособие для вузов / Е.Е. Лесиовская, Л.В. Пастушенков. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2003
3. Турищев, С.Н. Современная фитотерапия: учеб.пособие для мед. вузов. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2007.
4. Конспекты лекций.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

8. Государственная Фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 14-е изд. – Москва, 2018. – Том 1, 2, 4. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml>
9. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] : Интернет-версия Государственного реестра лекарственных средств. – Режим доступа: <http://grls.rosminzdrav.ru>
10. Правила сбора и сушки лекарственного растительного сырья. Вып. 3-4 за 1988 г. – М.: Всесоюзное информационное бюро, 1988. – 86 с.
11. Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций). М.: Медицина, 1985. – 328 с.
12. Рабочая программа учебной дисциплины Фармакогнозия (модуль дисциплин общепрофессиональных компетенций специалиста в области фармацевтической деятельности) (ПГФА, 2020г.).
13. Рабочие учебные планы по специальности 33.05.01 Фармация (ПГФА, 2020 г.).
14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация квалификационной характеристики - провизор (уровень – специалитет) (М., 2018).
15. Федеральный закон Российской Федерации от 12 апреля 2010 г. N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». Опубликовано 14 апреля 2010 г. Вступает в силу 1 сентября 2010 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М.: ГУГК, 1983. – 340 с.
- Атлас лекарственных растений и примесей к ним: учебное пособие / О.Л. Блинова, А.Г. Анисимова, Л.Г. Печерская и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 128 с.
- Атлас лекарственных растений и сырья: учебное пособие по фармакогнозии / И.А. Самылина, А.А. Сорокина. – М.: Авторская академия; Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 318 с.
- Большой энциклопедический словарь лекарственных растений: учебное пособие / под ред. Г.П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Спец Лит, 2015
- Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья [Текст]: учебное пособие по фармакогнозии / Л.Г. Печерская, М.Д. Решетникова, В.Ф. Левинова [и др.]; под ред. Г.И. Олешко; Пермская государственная фармацевтическая академия. - [изд. 2-е, испр. и доп.]. - Пермь, 2015- 329 с.
- Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья: Учебное пособие по фармакогнозии / Печерская Л.Г., Решетникова М.Д., Левинова В.Ф. и др.; Под ред. Г.И. Олешко. Изд. 3-е (альбом) – Пермь. – 2009. – 242 с.
- Определитель цельного, измельченного (резаного) и порошкованного растительного лекарственного сырья [Текст]: учеб. пособие для мед. и фарм. вузов / под ред. Г.П. Яковлева. - М. : ВУНМЦ, 2006. - 240 с. - Лит.: с.236.

- Учебно-методическое пособие для подготовки к зачету и курсовому экзамену по фармакогнозии / ПГФА, Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники / В.Ф. Левинова, А.В. Хлебников, Г.А. Иванова [и др.]. – Пермь, 2017. – 67 с.
- Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: Учебное пособие / под ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: Спец Лит, 2010, 2013.
- Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. пособие для вузов / Н. В. Бобкова и др.; под ред. И.А. Самылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013,2011
- Химический анализ биологически активных веществ лекарственного растительного сырья и продуктов животного происхождения [Текст]: учебное пособие / Пермская государственная фармацевтическая академия / М.Д. Решетникова, В.Ф. Левинова, А.В. Хлебников [и др.]; под ред. Г.И. Олешко. - [изд.3-е., испр.]. - Пермь, 2013, 2015. - 335 с.