ТУПНУСКА

Медицинский колледж при АО
«Южно-Казахстанская медицинская академия»

Методические рекомендации для занятий

Дисциплины/модуля: «Фармакогнозия»
Специальность: 09160100 «Фармация»
Квалификация: 4S09160101 «Фармацевт»

Курс: 2
Семестр: 4
Форма контроля: экзамен
Общая трудоемкость всего часов/кредитов KZ: 120/5

Шымкент, 2025

Методические рекомендации для практических занятий составлен: Кадишаева Ж.А.

На основании рабочего учебного плана по специальности 09160100 «Фармация»

Расмотрен и рекомендован на заседании кафедры «Фармацевтические дисциплины».
от «27» 08 2025 г., протокол № 1
Зав. кафедрой «Фармацевтические дисциплины» _____ Ботабаева Р.Е.

Рассмотрена на заседании ПЦК.
от «27» 08 2025 г. протокол № 1
Председатель ПЦК _____ Ботабаева Р.Е.

Рассмотрена на заседании Методического совета.
от «27» 08 2025 г., протокол № 1
Председатель Методического совета _____ Мамбеталиева Г.О.

5.1. Тема №1. Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья «Листья» на примере лекарственных растений, сырьем которых являются листья. Техника макроскопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микроскопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микроскопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.
2. Особенности проведения макроскопического анализа и его цель.
3. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Проведите макроскопической и микроскопический анализ предложенного лекарственного растительного сырья: листья крапивы, листья березы, листья мать-и-мачехи.

Методика выполнения:

При макроскопическом анализе листьев обращают внимание на форму и размеры листовой пластинки, форму и длину черешка, характер жилкования и края листа. При исследовании мелких и кожистых листьев эти особенности хорошо видны на сухом материале. Для изучения крупных и тонких листьев, которые обычно в сырье бывают смяты, их необходимо предварительно размягчить во влажной камере или размочить путем погружения на несколько минут в горячую воду. Размоченные листья раскладывают на стеклянной пластинке, тщательно расправляя их. С помощью лупы (10х) или стереомикроскопа на сухом материале изучают характер и расположение волосков (опушение), наличие эфирномасличных железок, вместилищ и других образований на поверхности листа. Размеры пластинки листа и черешка определяют с помощью линейки. Цвет определяют с обеих сторон листа при дневном освещении. Запах устанавливают при растирании листа между пальцами. Вкус определяют у сухого сырья или его отвара (только у неядовитых объектов).

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

Признак	Характеристика признака	Методика определения
Строение листовой пластинки		
Форма		
Размеры листовой пластинки		
Наличие черешка, его размеры		
Характер жилкования		
Характер края листа		
Наличие опушения		
Цвет верхней и нижней стороны листа		
Запах при растирании		

Вкус		
Специфические особенности		

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу

Приготовить препарат лекарственного растительного сырья: листья мать-и-мачехи, листья крапивы, листья мяты

Методика работы

Листья. Тонкие листья исследуют под микроскопом без приготовления срезов, рассматривая пластинку листа с поверхности. Для просветления тканей сухие листья кипятят в растворе щелочи. Хорошего просветления тканей листа достигают кипячением в 30 % растворе хлоралгидрата в течение 10-15 мин.

Мелкие листья для просветления берут целиком, от крупных берут отдельные участки с учетом распределения важнейших диагностических элементов: край листа, зубчик, участок главной жилки, верхушка листа.

Просветленные и отмытые водой листья или их кусочки вынимают скальпелем или препаровальной иглой и помещают на предметное стекло в каплю глицерина или раствора хлоралгидрата, тщательно расправляя складки и загибы листа. Кусочки листа накрывают покровным стеклом, прогревают для удаления воздуха и после остывания препарат рассматривают под микроскопом.

Зарисуйте строение верхней и нижней стороны листа, обозначив основные диагностические признаки.

Заполните таблицу распределения диагностических признаков по тканям:

Ткань		Характеристика. Диагностический признак
Эпидермис	Форма клеток	
	Устьичный тип	
	Наличие кутикулы	
	Трихомы	
Мезофилл	Строение (дорсовентральный, изолатеральный)	
	Секреторные структуры	
	Кристаллические включения	

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Микроскопия».Дайте заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].- Алма-Ата: New book,2021. -500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/Махатов Б., Патсаев , Орьшбасарова Тоқсанбасва Ж.С.,Өсімдіктердің анатомнясы жане морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль: Письменно в альбоме привести ответы на следующие вопросы:

1. Анатомическое строение листа.
2. Что такое лекарственное растительное сырье «Листья»?
3. Какие методики приготовления микропрепаратов (по ГФ XI) используются при микроскопическом анализе цельных листьев?
4. Записать известные Вам формы клеток эпидермиса.
5. Зарисовать и обозначить типы устьичных комплексов двудольных и однодольных растений.
6. Зарисовать и обозначить известные Вам трихомы.
7. Зарисовать и обозначить известные вам кристаллические включения оксалата кальция. В какой ткани они располагаются?
8. Записать известные Вам секреторные структуры.

5.1. Тема №2: Макроскопический и микрокопческий анализ лекарственного растительного сырья «Цветки» на примере лекарственных растений, сырьем которых являются цветки. Техника макроскопического и микрокопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микрокопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического и микрокопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микрокопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей НД

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.
2. Особенности проведения макроскопического и микрокопического анализа и его цель.
3.Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Проведите макроскопической анализ предложенного лекарственного растительного сырья: цветки ромашки, цветки календулы, цветки бузины.

Методика работы

В сырье определяют тип соцветия, опушенность; затем сырье размачивают, опуская его в горячую воду на 1 мин, и рассматривают невооруженным глазом или с помощью лупы (х10) строение цветка (или соцветия). Цветок помещают на предметное стекло и под лупой разделяют его препаровальными иглами на отдельные части. Обращают внимание на строение околоцветника – простой (чашечковидный или венчиковидный) или двойной; строение чашечки и венчика – правильные (актиноморфные) или неправильные (зигоморфные); число и форму чашелистиков или зубчиков чашечки, число и форму лепестков или зубчиков венчика, число и строение тычинок, число пестиков, особенности строения завязи.

Размеры – диаметр цветка (соцветия) определяют с помощью измерительной линейки на размоченном материале. Цвет сырья определяют при дневном освещении на сухом материале. Запах определяют при растирании.

Вкус определяют, пробуя кусочек сухого сырья или его отвар (только у неядовитых объектов).

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

Признак	Характеристика признака	Методика определения
Тип соцветия		
Опушенность		
Размеры соцветия		
Строение соцветия		
Размеры цветка		
Строение цветка		
Строение околоцветника		
Строение чашечки		
Строение венчика		

Число и форма чашелистиков		
Число и форма лепестков венчика		
Число и строение тычинок		
Число пестиков		
Особенности строения завязи		
Цвет		
Запах при растирании		
Вкус (у неядовитых объектов)		

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Внешние признаки».

5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Приготовить препарат лекарственного растительного сырья: цветки календулы, цветки ромашки, цветки бузины

Методика работы

Для приготовления микропрепаратов из соцветий, цветков или частей цветка исследуемый материал предварительно кипятят в течение 2-3 мин в воде или в 1-2 % растворе едкого натра. В последнем случае материал после кипячения тщательно промывают водой. Отдельные цветки или части цветка помещают на предметное стекло в каплю включающей жидкости, расправляют прпаровальной иглой, накрывают покровным стеклом и нагревают для удаления воздуха. Под микроскопом исследуют препарат с поверхности. Обращают внимание на строение эпидермиса, наличие и строение волосков, железок, кристаллических включений, механических элементов, форму и размеры пыльцевых зерен и др.

Заполните таблицу распределения признаков по тканям:

	Характеристика
Строение эпидермиса	
Наличие и строение эпидермиса	
Наличие и строение железок	
Наличие и форма включений оксалата кальция	
Строение механических элементов	
Форма и размер пыльцевых зерен	

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Микроскопия».

Дайте заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Токсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Токсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль: Письменно в альбоме привести ответы на следующие вопросы:

1. Морфологическое строение цветков.
2. Какие признаки имеют диагностическое значение при макроскопическом анализе цветков?
3. Строение цветков семейств Астровые, Розоцветные.
4. Перечислите известные Вам типы соцветий и зарисуйте их схемы в альбоме.
5. Перечислите, из каких частей состоит цветок?
6. Анатомическое строение цветков.
7. Что такое лекарственное растительное сырье «Цветки»?
8. .Какие методики приготовления микропрепаратов (по ГФ XI) используются при микроскопическом анализе цветков?
9. Латинское, казахское и русское название сырья, производящего растения, семейства.
10. Перечислить включающие и просветляющие жидкости при микроскопическом исследовании.
11. Основные диагностические признаки микропрепаратов цветков.

5.1. Тема №3-4: Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья «Трава» на примере лекарственных растений, сырьем которых является трава. Техника макроскопического и микроскопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микроскопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микроскопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.
2. Особенности проведения макроскопического анализа и его цель.
3. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Проведите макроскопической анализ предложенного лекарственного растительного сырья: трава душицы, трава череды, трава горца

Методика работы

При определении внешних признаков обращают внимание на строение стеблей, листьев, цветков (плодов), рассматривая сухое сырье невооруженным глазом или с помощью лупы (х10). При необхлдимости сырье размачивают, погружая на несколько мин в горячую воду, а затем раскладывают на стекле или другой гладкой поверхности, расправляя стебель, листья, цветки. Если трава измельченная, то для размачивания выбирают куски стебля, листья, цветки.

В строении стебля отмечают его особенности: простой или аетвистый, характер ветвления; форму поперечного сечения – стебель цилиндрический, ребристый, четырехгранный и т.д.; опушение; размеры (длину и диаметр у основания); расположение листьев на стебле (очередное, супротивное, мутовчатое); тип соцветия; строение листьев, цветков, плодов.

Цвет определяют на сухом сырье при дневном освещении. Запах определяют при растирании. Акус определяют, пробуя кусочек сухого сырья или его отвар (только у неядовитых объектов).

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

	Признак	Характеристика признака	Методика определения
Стебель	Простой или ветвистый		
	Характер ветвления		
	Форма поперечного сечения		
	Наличие опушения		
	Листорасположение		
	Специфические особенности		
	Строение листовой пластинки		
	Форма		
	Размеры листовой пластинки		

Листья	Наличие черешка, его размеры		
	Характер жилкования		
	Характер края листа		
	Наличие опушения		
	Цвет верхней и нижней стороны листа		
Цветок	Тип соцветия**		
	Опушенность		
	Размеры соцветия		
	Строение соцветия		
	Размеры цветка		
	Строение цветка		
	Строение околоцветника		
	Строение чашечки		
	Строение венчика		
	Число и форма чашелистиков		
	Число и форма лепестков венчика		
	Число и строение тычинок		
	Число пестиков		
	Особенности строения завязи		
	Цвет		
Плоды	Если в сырье присутствуют плоды, дается описание внешних признаков плодов		
Запах	(для всей травы в целом)		
Вкус	у неядовитого сырья (для всей травы в целом)		

Если в сырье присутствуют одиночные цветки (а не соцветие), описание внешних признаков начинают непосредственно с характеристики цветка (размеры, строение и т.д.).
Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дайте заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Внешние признаки». Выполнение лабораторных работ.
Приготовить препарат лекарственного растительного сырья: трава череды, трава душицы, трава пастушьей сумки.

Методика работы

Определение трав ведется главным образом по листьям, поэтому для приготовления микропрепарата выбирают листья (или кусочки листьев, если трава резаная).

При исследовании безлистных трав готовят препараты эпидермиса стебля или поперечные срезы стебля. Эпидермис снимают скальпелем после предварительного кипячения кусочков стебля в растворе щелочи и рассматривают его с поверхности. Для приготовления поперечных срезов стебель предварительно размягчают. Тонкие стебли режут в бузине или пробке.

При исследовании резаных трав (безлистных) для приготовления срезов выбирают наиболее крупные кусочки стеблей или готовят «давленые» препараты. Для приготовления «давленых» препаратов кусочки стебля разваривают в 3-5 % растворе щелочи до мягкости,

промывают водой и раздавливают скальпелем на предметном стекле. Полученную массу заключают в глицерин или в раствор хлоралгидрата, накрывают покровным стеклом и подогревают для удаления воздуха.

Заполните таблицу распределения диагностических признаков по тканям:

Ткань		Характеристика. Диагностический признак
Эпидермис	Форма клеток	
	Устьичныйтип	
	Наличие кутикулы	
	Трихомы	
Мезофилл	Строение (дорсовентральный, изолатеральный)	
	Секреторные структуры	
	Кристаллические включения	

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Микроскопия».

Дайте заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.

3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. Что такое лекарственное растительное сырье «Трава»?
2. Зарисуйте (схематично) типы листорасположения: очередное, супротивное, накрест супротивное, мутовчатое, розеточное.
3. Зарисуйте форму стебля в поперечном сечении: цилиндрическая, эллиптическая, многогранная, четырехгранная, ребристая.
4. Какие виды нормативной документации регламентируют качество лекарственного растительного сырья?
5. Какие признаки имеют диагностическое значение при макроскопическом анализе травы?

5.1. Тема №5-6: Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья «Плоды» и «Семена» на примере лекарственных растений, сырьем которых являются плоды и семена. Техника макроскопического и микроскопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микроскопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микроскопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.
2. Особенности проведения макроскопического и микроскопического анализа и его цель.
3. Строение плодов семейств Сельдерейные, Розоцветные.
4. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Провести макроскопический анализ предложенного лекарственного растительного сырья: плоды шиповника, семена льна, плоды фенхеля и др.

Исследуя плоды и семена, отметьте форму и размеры (длина, толщина, ширина), характер поверхности семени и опушение поверхности плода, число косточек или семян в плоде, их форму, размеры и особенности строения, цвет, запах, вкус (у неядовитых объектов). Сделайте схематический рисунок семени или плода.

Методика выполнения:

При макроскопическом анализе плодов обращают внимание на форму, размеры, цвет, запах, вкус. Плод состоит из околоплодника (перикарп, перикарпий) и заключенных в него семян или косточек. Перикарп может быть сухой или мясистый. Сухие плоды (растений семейства Сельдерейных) изучают на сухом материале. Сочные плоды, утратившие во время сушки форму, сначала рассматривают в сухом виде, а затем размачивают в горячей воде путем погружения на 10-20 мин или путем кипячения и определяют форму, размеры, особенности строения. При этом обращают внимание также на число косточек или семян, содержащихся в плоде; их вынимают из размоченного плода, определяют форму, характер поверхности. В некоторых случаях при макроскопическом анализе плодов изучают их на поперечном размере – определяют число гнезд в плоде, наличие эфирномасличных каналов и вместилищ; мягкие плоды разрезают скальпелем без предварительной обработки, сухие и сморщенные – после размачивания, твердые – распиливают. При макроскопическом анализе плодов широко используют стереомикроскоп, лупу (10 х).

Для качественных химических реакций готовят 10 % водный отвар плодов.

Для определения подлинности семян определяют их форму, размеры, цвет и характер поверхности (поверхность семени может быть гладкой, или ячеистой, голой или опушенной). Некоторое диагностическое значение может иметь рубчик или семяшов. С помощью лупы или стереомикроскопа рассматривают семя на поперечном разрезе, обращая внимание на особенности семенной кожуры, характер запасной питательной ткани (эндосперм, перисперм), а также на форму, размеры и расположение зародыша.

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

Признак	Характеристика признака	Методика определения
Тип плода		
Форма		
Размеры плода		
Характер поверхности кожуры		
Форма и строение околоцветника		
Для сочных плодов – число косточек или семян		
Форма косточек (семян)		
Строение косточек (семян)		
Характер косточек (семян)		
Цвет		
Запах при растирании или в соскобе		
Вкус (у неядовитых)		

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделам «Внешние признаки».

Выполнение лабораторных работ.

Провести микроскопический анализ предложенного лекарственного растительного сырья: плоды шиповника, семена льна, плоды фенхеля и др.

Методика выполнения:

Готовят препараты кожуры семени и околоплодника с поверхности и поперечные срезы.Препараты кожуры семени и околоплодника с поверхности. 2-3 семени или плода кипятят в пробирке в растворе 5% едкого натра в течение 2-3 мин и тщательно промывают водой. Объект помещают на предметное стекло, препаровальными иглами отделяют кожуру семени или ткани околоплодника и рассматривают их в растворе хлоралгидрата или глицерина.

Срезы. Для приготовления срезов сухие плоды и семена предварительно размягчают, поместив их на сутки во влажную камеру (влажной камерой служит эксикатор с водой, в которую добавлено несколько капель хлороформа) или водяным паром в течение 15-30 мин или более в зависимости от твердости объекта.

Мелкие плоды и семена запаивают в парафиновый блок размером 0,5х0,5х1,5 см. Кончиком нагретой препаровальной иглы расплавляют парафин и в образовавшуюся ямку быстро погружают объект. Срезы объекта делают вместе с парафином; срезы выбирают из парафина препаровальной иглой, смоченной жидкостью, и готовят микропрепарат в растворе глицерина или хлоралгидрата.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с

3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login

4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль: Письменно в альбоме привести ответы на следующие вопросы:

1. Морфологические особенности строения плодов и семян.
2. Какие виды нормативной документации регламентируют качество лекарственного растительного сырья?
3. Какие признаки имеют диагностическое значение при макроскопическом анализе плодов, семян?
4. Что такое лекарственное растительное сырье «плоды», «семена»?
5. Перечислить известные Вам сочные и сухие плоды.
6. Анатомическое строение плодов.
7. Какие методики приготовления микропрепаратов (по ГФ XI) используются при микроскопическом анализе цельных плодов и семян?
8. Привести схему приготовления микропрепарата поперечного среза плода.

5.1. Тема №7: Макроскопический и микроскопический анализ лекарственного растительного сырья «Кора» и «Почки» на примере лекарственных растений, сырьем которых являются кора и почки. Техника макроскопического и микроскопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микроскопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микроскопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации.

5.4. Основные вопросы темы:

1.Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.

2. Особенности проведения макроскопического и микроскопического анализа и его цель.

3.Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Провести макроскопический анализ предложенного лекарственного растительного сырья: коры дуба, крушины, калины.

Исследуя кору, отметьте форму кусков коры, размеры (длину, толщину), характер излома, характер и цвет наружной и внутренней поверхности, запах, вкус (у неядовитых объектов), другие специфические особенности.

Методика выполнения:

Макроскопический анализ коры проводят на сухом материале. Определяют форму и размеры кусков коры, обращая особое внимание на ее толщину, так как качество сырья в значительной степени зависит от возраста коры. В сырье кора имеет вид трубчатых желобоватых или почти плоских кусков различных размеров. Наружная поверхность коры покрыта пробкой. Обращают внимание на цвет пробки, характер поверхности (гладкая, морщинистая, шероховатая), форму и цвет чечевичек, наличие лишайников и т.п. Внутренняя поверхность коры может быть гладкой или ребристой (что характерно для каждого вида), по цвету она более светлая, чем наружная поверхность. Для идентификации коры наряду с характерными признаками поверхности большое значение имеет характер поперечного излома, который зависит от наличия и особенностей строения механических элементов коры. Поперечный излом может быть волокнистый (наличие тонких лубяных волокон со слабо лигнифицированными оболочками), щетинистый или занозистый (лубяные волокна толстые, с сильно лигнифицированными оболочками), зернистый (наличие каменистых клеток). Запах коры определяют при разламывании или соскабливании скальпелем. Для идентификации коры особо важное значение имеют качественные химические реакции, которые проводят как с водным отваром, так и с соскобом или нанося реактив на внутреннюю поверхность коры.

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

Признак	Характеристика признака	Методика определения
Форма кусков коры		
Размеры		
Характер поверхности с наружной		

стороны		
Характер поверхности с внутренней стороны		
Характер излома		
Цвет с наружной стороны		
Цвет с внутренней стороны		
Запах		
Вкус		
Специфические особенности		

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Внешние признаки».Выполнение лабораторных работ.

Провести микроскопический анализ предложенного лекарственного растительного сырья: коры дуба, крушины, калины.

Готовят поперечные или продольные срезы коры. Кусочки коры размером 2-3 х 0,5-1 см кипятят в колбе или пробирке с водой в течение 5 мин. размягченные куски выравнивают скальпелем так, чтобы они имели строго поперечное или продольное сечение. Делают срезы и готовят микропрепараты в растворе хлоралгидрата или глицерина. При необходимости готовят препараты в соответствующих реактивах для выявления различных структур или веществ.

Одревесневшие *(лигнифицированные)* элементы. К срезу на предметное стекло прибавляют несколько капель раствора флороглюцина и 1 каплю 25 % раствора серной кислоты. Через минуту жидкость отсасывают полоской фильтровальной бумаги, срез заключают в раствор хлоралгидрата или глицерина и закрывают покровным стеклом (рассматривают без прогревания); одревесневшие механические элементы окрашиваются в малиново-красный цвет.

Крахмал. Для обнаружения крахмала делают соскоб с сухой коры и рассматривают его в растворе Люголя. Крахмальные зерна окрашиваются в синий цвет.

Зарисовать схему строения при малом увеличении и фрагмент анатомического строения при большом увеличении, обозначив диагностические признаки.

Заполнить таблицу распределения диагностических признаков по тканям:

	Характеристика. Диагностический признак
Покровная ткань	
Колленхима	
Первичная кора	
Вторичная кора	
Сердцевинные лучи	
Механические элементы	
Кристаллические включения	

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Микроскопия».

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login

2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. Морфологическое строение коры.
2. Какие виды нормативной документации регламентируют качество лекарственного растительного сырья?
3. Какие признаки имеют диагностическое значение при макроскопическом анализе коры?
4. Что такое лекарственное растительное сырье «Кора»?
5. Анатомическое строение коры.
6. В составе какого комплекса тканей (первичная кора, вторичная кора, древесина) встречаются перечисленные ниже элементы? Заполните таблицу:

Диагностический элемент	Комплекс тканей
1. Пробка	
2. Колленхима	
3. Сердцевинные лучи	
4. Лубяные волокна	
5. Либриформ	
6. Каменистые клетки	
7. Включения оксалата кальция	
8. Сосуды	
9. Камбий	

5.1. Тема №8: Макроскопический и миккроскопический анализ лекарственного растительного сырья «Корни и другие подземные органы» на примере лекарственных растений, сырьем которых являются подземные органы. Техника макроскопического и микроскопического анализа.

5.2. Цель: знать технику выполнения макроскопического и микроскопического анализа этой группы растительного сырья

5.3. Задачи обучения:

- оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить макроскопический и микроскопический анализ этой группы растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.
2. Особенности проведения макроскопического и микроскопического анализа и его цель.
3. Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Проведение макроскопического анализа предложенного лекарственного растительного сырья: корни алтея, корни солодки, корневища с корнями валерианы.

Исследуя сырье, отметьте его форму и размеры, характер поверхности и излома, цвет с поверхности и на свежем изломе, запах, вкус (у неядовитых объектов), другие специфические особенности.

Методика выполнения:

Макроскопический анализ подземных органов предусматривает изучение формы, определение размеров корней, корневищ, клубней, определение цвета с поверхности на изломе, определение запаха (при разламывании) и вкуса. Для неочищенных объектов важное диагностическое значение имеет характер поверхности, которая может быть ровной или морщинистой (с продольным или поперечным рисунком складок), с рубцами от прикорневых листьев или буграми и точками – следы отмерших стеблей и корней. Характер излома корней и корневищ (ровный, зернистый, волокнистый, занозистый, короткощетинистый и т.п.) определяется структурой тканей, в первую очередь наличием и характером механических элементов (каменистых клеток, лубяных или древесных волокон).

Подземные органы при макроскопическом анализе часто исследуют на поперечном разрезе, где обращают внимание на расположение проводящих элементов (невооруженным глазом или с помощью лупы, стереомикроскопа). По характеру расположения проводящих элементов различают несколько типов строения подземных органов.

Качественные химические реакции проводят с 10 % водным отваром, нередко используют свежий соскоб корней, корневищ или даже отдельные кусочки сырья.

Опишите внешние признаки предложенного Вам сырья в виде таблицы:

Признак	Характеристика признака	Методика определения
Группа сырья **		
Форма		

Размеры		
Характер наружной поверхности		
Характер излома		
Цвет наружной поверхности		
Цвет на свежем изломе		
Запах (в соскобе)		
Вкус		
Специфические особенности		

* Если для анализа представлено сырье «корневища и корни» или «корневища с корнями» описание внешних признаков дается отдельно для корневищ и для корней.

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Внешние признаки», отметьте специфические особенности сырья.

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделам «Внешние признаки». Выполнение лабораторных работ.

Проведение микроскопического анализа предложенного лекарственного растительного сырья: корни солодки, корни алтея, корневища с корнями валерианы и др.

Методика выполнения:

Готовят поперечные или продольные срезы. Небольшие куски подземных органов помещают в холодную воду и выдерживают около суток, затем помещают в смесь 95 % спирта и глицерина (1:1) на 3 сут. Размоченные объекты выравнивают скальпелем так, чтобы они имели строго поперечное или продольное сечение. Делают срезы и готовят микропрепараты в растворе хлоралгидрата или глицерина и рассматривают диагностические признаки сначала при малом, затем при большом увеличении.

С соскобом сухих подземных органов или порошком проводят необходимые микрохимические реакции.

Одревесневшие (лигнифицированные) элементы. К срезу на предметное стекло прибавляют несколько капель раствора флороглюцина и 1 каплю 25 % раствора серной кислоты. Через минуту жидкость отсасывают полоской фильтровальной бумаги, срез заключают в раствор хлоралгидрата или глицерина и закрывают покровным стеклом (рассматривают без прогревания); одревесневшие механические элементы окрашиваются в малиново-красный цвет.

Крахмал. Для обнаружения крахмала делают соскоб с сухой коры и рассматривают его в растворе Люголя. Крахмальные зерна окрашиваются в синий цвет.

Инулин. Для обнаружения инулина на предметное стекло помещают около 0,1 г порошка, 1-2 капли раствора α-нафтола (резорцина или тимола) и 1 каплю концентрированной серной кислоты; появляется красновато-фиолетовое окрашивание (от резорцина и тимола – оранжево-красное). О наличии инулина можно делать выводы только при отсутствии крахмала.

Зарисовать схему строения при малом увеличении и фрагмент анатомического строения при большом увеличении, обозначив диагностические признаки.

Заполнить таблицу распределения диагностических признаков по тканям:

Строение (для корней-первичное, вторичное; для корневищ-пучковый тип, беспучковый тип	Характеристика. Диагностический признак
Ткань	
Покровная ткань	
Кора (гистологический состав элементов)	
Древесина (гистологический состав элементов)	
Сердцевинные лучи	
Секреторные структуры	

Механические элементы	
Кристаллические включения	
Расположение и характер проводящих пучков (для пучкового типа корневищ)	
Характер запасного питательного вещества	

Сравните Ваше описание с требованиями нормативной документации (НД) раздела «Микроскопия».

Дать заключение о соответствии анализируемого ЛРС требованиям НД по разделу «Микроскопия».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет

5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. Анатомическое строение корневищ, корней.
2. Какие виды нормативной документации регламентируют качество лекарственного растительного сырья?
3. Какой тип строения характерен для однодольных и двудольных растений первичное, вторичное)?
4. Какие запасные питательные вещества накапливаются в подземных органах растений? Приведите примеры.
5. Какие методики приготовления микропрепаратов (по ГФ XI) используются при микроскопическом анализе цельных подземных органов?
6. Что такое лекарственное растительное сырье «корни», «корневища», «корневища и корни», «корневища с корнями»?
7. Приведите примеры качественных, микрохимических и гистохимических реакций, используемых в анализе подземных органов.
8. По какому признаку можно различить при микроскопическом анализе:
9. а) корневища однодольных и двудольных растений;
10. б) корневища непучкового строения и корни двудольных растений.

5.1. Тема №9: Гистохимический и микрохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды,эфирные масла,алкалоиды.

5.2. Цель: при определении подлинности лекарственного растительного сырья использовать результаты гистохимического и микрохического анализа лекарственного растительного сырья

5.3. Задачи обучения:
- оперировать профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить гистохимический и микрохимический анализ анализ всех групп растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации

5.4. Основные вопросы темы:
1. Дайте определение понятиям «лекарственное растение» и «лекарственное растительное сырье».
2. Дайте определение понятию «подлинность лекарственного растительного сырья».
3. Дайте определение понятию «доброкачественность лекарственного растительного сырья».
4. Цель гистохимического и микрохимического анализа.
5. Техника гистохимического и микрохимического анализа.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.
Методика выполнения:
Работа № 1. Проведите реакции на углеводы, жиры и эфирные масла

Реакция Молиша на углеводы: реактивы – а) 10-20 % раствор тимола (или α-нафтола) в спирте; б) концентрированная серная кислота. Срез помещают в раствор реактива, прибавляют каплю конц. серной кислоты и накрывают покровным стеклом. При наличии углеводов появляется оранжево-красное (тимол) или красно-фиолетовое (α-нафтол) окрашивание. С порошком или соскобом сухого материала реакцию можно проводить на часовом стекле; результаты реакции хорошо видны невооруженным глазом на белом фоне.
Реакция на жиры – омыление по Розенталеру: срез растения помещают в 15 % раствор едкого кали в воде и слегка подогревают. Через некоторое время образуются игольчатые кристаллы жирнокислых солей (мыла).
Другая модификация: на предметное стекло наносят каплю 15 % раствора едкого кали и каплю 20 % раствора аммиака, помещают срез, накрывают покровным стеклом и края его обводят расплавленным парафином для предупреждения высыхания. Через 1-2 дня вокруг масла образуются игольчатые кристаллы мыла.
Реакция на эфирные масла: объекты помещают на несколько минут в раствор метилового синего в воде (0,1 г метилового синего растворяют в 500 мл воды) и затем просматривают в воде или глицерине. Эфирное масло окрашивается в синий цвет.

5.6.Литература.
Основная:
1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с

3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login

4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. Какова цель проведения гистохимического анализа.
2. Как подготовить образец сырья к гистологическому и микрохимическому анализу?
3. Какова методика проведения реакций на углеводы?
4. Какова методика проведения реакций на жиры?
5. Какова методика проведения реакций на эфирные масла?
6. Какова методика проведения реакций на алкалоиды?
7. Какова методика проведения реакций на антраценпроизводные?
8. Какова методика проведения реакций на дубильные вещества?

5.1. Тема №10: Гистохимический и микрохимический анализ лекарственного растительного сырья, сапонины,антраценпроизводные,дубильные вещества

5.2. Цель: при определении подлинности лекарственного растительного сырья использовать результаты гистохимического и микрохического анализа лекарственного растительного сырья

5.3. Задачи обучения:
- оперировать профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении анализа лекарственного растительного сырья;
- научиться проводить гистохимический и микрохимический анализ анализ всех групп растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей нормативной документации

5.4. Основные вопросы темы:
1. Дайте определение понятиям «лекарственное растение» и «лекарственное растительное сырье».
2. Дайте определение понятию «подлинность лекарственного растительного сырья».
3. Дайте определение понятию «доброкачественность лекарственного растительного сырья».
4. Цель гистохимического и микрохимического анализа.
5. Техника гистохимического и микрохимического анализа.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.
Работа № 1. Проведите реакции на алкалоиды, дубильные вещества, сапонины и антраценпроизводные.
Реакция на алкалоиды: в сухом растительном материале присутствие алкалоидов обнаруживается следующей реакцией. Соскоб исследуемого сырья (или порошок) помещают на предметное стекло, прибавляют 2-3 капли 5 % уксусной кислоты, накрывают покровным стеклом и слегка подогревают (не доводить до кипения). Через 2-3 мин. рядом кладут второе покровное стекло так, чтобы под него засосалась жидкость. После этого снимают первое покровное стекло вместе с порошком и наносят каплю реактива на алкалоиды (реактивы Вагнера, Майера, Драгендорфа), который проникает под покровное стекло стекло и вызывает осаждение алкалоидов. На границе соприкосновения жидкостей образуется помутнение (см. в лупу на черном фоне).
Реакция на сапонины. Срез свежего растительного материала помещают на кусочек кровяной желатины, накрывают покровным стеклом и оставляют на 30-40 мин. При наличии в растении сапонинов вокруг среза образуется прозрачная красная зона – «гемолитический дворик». Кровяную желатину готовят добавлением к 6-8 % раствору желатины на изотоническом растворе хлорида натрия взвеси эритроцитов (2-3 капли взвеси эритроцитов или дефибринированной крови на 2-3 мл раствора желатины). После застывания желатины в виде тонкого слоя (2-3 мм) ее режут на кусочки.
Реакция на антраценпроизводные. Срез помещают на предметное стекло в небольшую каплю 5 % раствора едкого натра или аммиака, прибавляют каплю глицерина, накрывают покровным стеклом и наблюдают под микроскопом красное или фиолетово-красное окрашивание тканей, в которых локализуются антраценпроизводные. Постепенно окраска рапространяется по всему срезу (диффузия).
Реакция на дубильные вещества. Используют хлорид железа или железоаммониевые квасцы в виде 1 % растворов в воде. Ткани, содержащие дубильные вещества, окрашиваются от солей

окисного железа в черно-синий или черно-зеленый цвет. Реакцию проводят на предметном стекле. Срез помещают в каплю реактива, накрывают покровным стеклом и наблюдают окрашивание препарата под микроскопом. Окраска быстро распространяется по всему срезу (диффузия).

5.6. Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.

7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

7. Контроль:

1. Какова цель проведения гистохимического анализа.
2. Как подготовить образец сырья к гистологическому и микрохимическому анализу?
3. Какова методика проведения реакций на углеводы?
4. Какова методика проведения реакций на жиры?
5. Какова методика проведения реакций на эфирные масла?
6. Какова методика проведения реакций на алкалоиды?
7. Какова методика проведения реакций на антраценпроизводные?
8. Какова методика проведения реакций на дубильные вещества?

5.1. Тема №11: Основы заготовительного процесса ЛРС

5.2. Цель: сформировать у студентов умения по заготовке ЛРС и закрепить пратические навыки по установлению его подлинности и доброкачественности.

5.3. Задачи обучения: 1. Дать определение понятий: а) лекарственное растение; б) лекарственное растительное сырье; в) лекарственное средство.

2. Особенности правил проведения заготовки ЛРС и его цель.

3. Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья.

5.4.Основные вопросы темы:

1. Какова общая организация заготовок лекарственного растительного сырья?
2. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Травы»
3. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Листья»
4. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Цветки»
5. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Плоды и семена»
6. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Кора»
7. Правила сбора лекарственного растительного сырья «Почки»

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Работа № 1. Изучение правил заготовки различных морфологических групп лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями ГФ XI. Оформите протокол по предложенному образцу.

Сбор сырьевых частей лекарственных растений проводится в такие периоды вегетации, когда в них накапливается максимальное количество фармакологически активных веществ. На основании изучения растения в онтогенезе устанавливаются оптимальные сроки сбора сырья. Конкретный календарь сбора варьирует в зависимости от географической зоны страны и погодных условий. Часто сбор приурочивают к определенному времени дня. Например, тмин и другие легко осыпающиеся плоды или семена собирают рано утром («по росе»), а надземные части, наоборот, когда обсохнет роса. Для каждого вида растения разработаны правила сбора сырья.

Травы. Индивидуальные сборщики дикорастущего сырья собирают траву с помощью ножа (периодически встречающиеся экземпляры растения) или серпа, косы, секатора — при обильном и скученном произрастании растений (например, донник, душица, зверобой и др.). Недопустимо выдергивание растений с подземными частями, если они многолетние.

Многотоннажное дикорастущее сырье, собираемое в виде травы (эфедра, анабазис), убирают сенокосилками на больших площадях, предварительно очищенных от сорняков. Урожай культивируемых растений также убирают сенокосилками.

Листья. Проводят общипывание листьев вручную, с черешком, без черешка или с его частью в зависимости от вида сырья: Некоторые мелкие листья собирают в виде веточек или целой травы с последующим обрывом или обмолотом ее после высушивания (толокнянка). Если сырьем служат розеточные листья (например, у белены), то их срезают ножом, не повреждая корни. У крупных травянистых растений (например, у белладонны) из парных листьев собирают только наиболее развитые, крупные листья. Верхушки растения в этом случае срезаются и используются в виде травы (для производства галеновых препаратов).

Цветки. Техника сбора цветочного сырья зависит от размера цветков, расположения (одиночные или в виде соцветий), типа соцветия и т. п. Венчики коровяка следует собирать путем простого выдергивания их из цветка, цветки бузины — срезать в виде щитков. Корзинки аптечной ромашки собирают общипыванием с самыми короткими остатками цветоноса или с помощью специальных гребней. Цветки древесных растений (липовый цвет) собирают с использованием приставных лестниц, отсекая с помощью садовых ножниц цветущие верхушки.

Сбор бутонов цитварной полыни проводят путем скашивания машинами надземных частей с последующим их обмолотом.

Плоды и семена. Сухие плоды и семена травянистых растений собирают, срезая надземные части серпом. Ягоды снимают вручную с плодоножками или без них. Ягоды облепихи или шишкоягоды можжевельника, собирают осенью после заморозков, поколачивая по стволам или путем отряхивания ветвей. Сочные плоды древесных растений (рябина, черемуха) собирают в виде соплодий (соцветий) с помощью приставных лестниц и садовых секачей.

Для сбора плодов зонтичных (фенхель, анис, тмин, кориандр) используют специальные уборочные комбайны.

Кора. Собирают в период сокодвижения, когда кора легко отделяется от древесины. Садовым ножом на ветвях и стволах кустарников и молодых деревьев делают полукольцевые и кольцевые поперечные надрезы на расстоянии 20 - 25 см один от другого. От верхнего надреза проводят 2—3 продольных надреза и образовавшиеся полоски коры оттягивают по направлению к нижнему кольцу, не доводя до него. В таком положении полоски коры оставляют на некоторое время для подвяливания, после чего сдирают.

Почки. Собирают разными способами;: сосновые почки подрезают сразу под «коронкой»; березовые почки обычно собирают при заготовке веников путем обдирания веток; тополевые почки осторожно снимают с веток, нажимая на почку сверху вниз.

Работа № 2. Изучение правил заготовки различных морфологических групп лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями ГФ XI.

Корни, корневища, клубни. Сбор подземных органов проводят путем извлечения их из земли лопатами, мотыгами, кирками (ледорубами), вилами. Выбор инструмента зависит от особенностей грунта и условий произрастания собираемого сырья. Так, например, корневища аира легко извлекаются вилами из прибрежного грунта, а корневища крестовника можно извлечь из каменистой горной почвы только с помощью кирок и прочных мотыг. Для сбора некоторых корней сборщики пользуются лопатами с длинной плоскостью из твердой стали. При копке корней, корневищ, клубней надземные части являются ориентирами правильно откапываемого сырья. Надземные части отделяют по мере накопления сырья.

Солодковый корень в местах его произрастания (пойма р. Аму-дарьи и др.) выкапывают при помощи глубоколемешных плугов на мощной тракторной тяге. Перед выпахиванием надземные части скашивают сенокосилкой. Выкопка корней и корневищ в в условиях совхозов также механизирована. Для этой цели ис-пользуют картофелекопалки или специально приспособленные машины (валерианокопалки и др.).

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016

6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К.Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контрольные вопросы:

1. Какова на данном этапе система производства и заготовок лекарственного растительного сырья в Республике Казахстан?
2. Как осуществляется заготовка сырья дикорастущих лекарственных растений?
3. Как осуществляется заготовка сырья возделываемых лекарственных растений?
4. Что понимают под интродукцией растений?
5. Каково современное состояние интродукции лекарственных растений?

5.1. Тема №12: Товароведческий анализ ЛРС. Определение влаги и золы общей и нерастворимой в 10% кислоте хлороводородной.

5.2. Цель: сформировать у студентов умения по приемке цельного сырья и закрепить пратические навыки по установлению его подлинности и доброкачественности.

5.3. Задачи обучения: - научиться оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении приемки лекарственного растительного сырья;
- знать особенности проведения товароведческого анализа лекарственного растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей НД
- знать методики определения влажности, измельченности и зараженности лекарственного растительного сырья амбарными вредителями.

5.4. Основные вопросы темы:
1. Выбор метода фармакогностического анализа при определении подлинности лекарственного растительного сырья.
2. Микроскопический анализ, цель проведения, НД, регламентирующая проведение анализа.
3. Техника приготовления временных препаратов с поверхности и поперечного разреза ЛРС различных морфологических групп.
4. Техника выполнения поперечных срезов коры, семян, подземных органов.
5. Техника просветления лекарственного растительного сырья, цель просветления.
6. Характеристика индифферентных и просветляющих жидкостей.
7. Гистохимические реактивы на слизь, крахмал, клетчатку и т.д.
8. Микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Работа № 1. Определение влажности лекарственного растительного сырья

Воздушно-сухое сырье содержит обычно 10-15 гигроскопической влаги. Повышенное содержание влаги в сырье приводит к его порче: изменяется окраска сырья, появляется затхлый запах, плесень, разрушаются действующие вещества. Такое сырье нельзя использовать. НД для каждого вида сырья устанавливает норму содержания влаги (влажность) не выше определенного значения.

Под влажностью сырья в товароведческом анализе понимают не только потерю в массе при высушивании за счет гигроскопической воды, но фактически и других летучих веществ.

Известны различные способы определения влажности. В частности, иногда в сырье определение влажности осуществляется методом отгонки. Для этого разработаны специальные приборы (например, прибор Дина и Старка). Существуют химические методы, из которых наиболее известен метод Карла Фишер (Британская фармакопея). Кроме того, разработаны спектроскопические и электрометрические метод и соответствующие приборы, которые позволяют определять влажность с минимальными затратами времени.

В ГФ XI (т.1,с.285) для определения влажности в лекарственном растительном сырье принят метод высушивания до постоянной массы при температуре 100-105 ^{0}С.

Работа №2. Определение содержания золы

Лекарственное растительное сырье содержит не только органические, но и минеральные вещества. Кроме того, сырье, особенно подземные части растений, бывает загрязнено посторонними минеральными примесями: кусочками земли, камешками,песком, пылью на густоопушенных листьях и др. Нормирование их уровня в сырье является условием получения качественного сырья. С этой целью почти для всех видов сырья определяется содержание общей золы, а для сырья, нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты.

Общая зола- это остаток несгораемых неорганических веществ, оставщийся после сжигания, и прокаливания сырья. Этот остаток состоит из минеральных веществ, свойственных растению, и посторонних минеральных примесей (земля, песок, камешки, пыль).

Зола, нерастворимая в 10% хлористоводородной кислоты, состоит в основном из оксида кремния и характиризует загрязненность сырья посторонними минеральными примесями.

Методы определения золы изложены в ГФ XI (т.2,с.24).

55.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.- Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау

министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Окулык -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. От чего зависит выбор метода фармакогностического анализа при определении подлинности лекарственного растительного сырья?
2. Микроскопический анализ, цель проведения, НД, регламентирующая проведение анализа.
3. Техника приготовления временных препаратов с поверхности и поперечного разреза ЛРС различных морфологических групп.
4. Техника выполнения поперечных срезов коры, семян, подземных органов.
5. Техника просветления лекарственного растительного сырья, цель просветления.
6. Характеристика индифферентных и просветляющих жидкостей.
7. Гистохимические реактивы на слизь, крахмал, клетчатку и т.д.
8. Микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5.1. Тема №13: Товароведческий анализ ЛРС. Определение содержания измельченных частиц и примесей

5.2. Цель: сформировать у студентов умения по приемке цельного сырья и закрепить пратические навыки по установлению его подлинности и доброкачественности.

5.3. Задачи обучения: - научиться оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении приемки лекарственного растительного сырья;
- знать особенности проведения товароведческого анализа лекарственного растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей НД
- знать методики определения влажности, измельченности и зараженности лекарственного растительного сырья амбарными вредителями.

5.4. Основные вопросы темы:
1. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья, методы анализа.
2. Особенности макроскопического анализа, его цель.
3. Область применения макроскопического анализа.
4. НД (нормативная документация), регламентирующая проведение макроскопического анализа.
5. Понятия «подлинность» и «доброкачественность» лекарственного растительного сырья.
6. Основные этапы проведения макроскопического анализа различных групп лекарственного растительного сырья (цветки, трава, листья и т.д.)
7. Методика определения вкуса, цвета, размеров и т.д. в соответствии с требованиями НД при проведении макроскопического анализа.
8. Выбор метода фармакогностического анализа при определении подлинности лекарственного растительного сырья.
9. Микроскопический анализ, цель проведения, НД, регламентирующая проведение анализа.
10. Техника приготовления временных препаратов с поверхности и поперечного разреза ЛРС различных морфологических групп.
11. Техника выполнения поперечных срезов коры, семян, подземных органов.
12. Техника просветления лекарственного растительного сырья, цель просветления.
13. Характеристика индифферентных и просветляющих жидкостей.
14. Гистохимические реактивы на слизь, крахмал, клетчатку и т.д.
15. Микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Работа № 1.
Изучение нормативных документов, регламентирущих правил приемки цельного лекарственного растительного сырья, отбора проб для анализа и его проведения.

Работа №2. 1. Решение ситуационной задачи по приемке лекарственного растительного сырья.
2. Заполнение «Акта отбора средней пробы» и «Аналитического листка».

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login

2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,ТоқсанбаеваЖ.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz
10. /ru/search/read_book/796/

5.7. Контроль:

1. От чего зависит выбор метода фармакогностического анализа при определении подлинности лекарственного растительного сырья?
2. Микроскопический анализ, цель проведения, НД, регламентирующая проведение анализа.
3. Техника приготовления временных препаратов с поверхности и поперечного разреза ЛРС различных морфологических групп.
4. Техника выполнения поперечных срезов коры, семян, подземных органов.
5. Техника просветления лекарственного растительного сырья, цель просветления.
6. Характеристика индифферентных и просветляющих жидкостей.
7. Гистохимические реактивы на слизь, крахмал, клетчатку и т.д.
8. Микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5.1. Тема №14: Товароведческий анализ. Определение степени зараженности сырья амбарными вредителями

5.2. Цель: сформировать у студентов умения по приемке цельного сырья и закрепить пратические навыки по установлению его подлинности и доброкачественности.

5.3. Задачи обучения:
- научиться оперировать основными профессиональными терминами, используемыми фармацевтами при проведении приемки лекарственного растительного сырья;
- знать особенности проведения товароведческого анализа лекарственного растительного сырья;
- делать заключение о соответствии растительного сырья требованиям соответствующей НД
- знать методики определения влажности, измельченности и зараженности лекарственного растительного сырья амбарными вредителями.

5.4. Основные вопросы темы:
1. Выбор метода фармакогностического анализа при определении подлинности лекарственного растительного сырья.
2. Микроскопический анализ, цель проведения, НД, регламентирующая проведение анализа.
3. Техника приготовления временных препаратов с поверхности и поперечного разреза ЛРС различных морфологических групп.
4. Техника выполнения поперечных срезов коры, семян, подземных органов.
5. Техника просветления лекарственного растительного сырья, цель просветления.
6. Характеристика индифферентных и просветляющих жидкостей.
7. Гистохимические реактивы на слизь, крахмал, клетчатку и т.д.
8. Микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5.5. Методы обучения и преподавания: Выполнение лабораторных работ.

Работа №1. Изучение нормативных документов, регламентирущих правила приемки цельного лекарственного растительного сырья, отбора проб для анализа и его проведения.

Работа №2. 1. Решение ситуационной задачи по приемке лекарственного растительного сырья.
2. Заполнение «Акта отбора средней пробы» и «Аналитического листка».
Вредители лекарственного растительного сырья и борьба с ними.
В процессе транспортирования и при неправильном хранении лекарственное сырье, как и другое растительное, может подвергаться порче амбарными вредителями. Чаще всего порче подвержено сырье, богатое полисахаридами (крахмалом, инулином), сочные плоды, богатые сахарами, некоторые сухие плоды и семена, богатые жирные маслом.
Амбарные вредители ухудшают качество сырья, способствуют его самосогреванию, загрязняют сырье, тару, хранилища, оборудование, транспортные средства. К амбарным вредителям относится клещи, долгоносики, точильщики, моль, грызуны (рис 5,2).
Большой вред сырью, таре помещениям для хранения наносят крысы и мыши. Они заражают загрязняют многие виды сырья, особенно плоды можжевельника и плоды зонтичных.

Меры борьба с вредителями лекарственное сырья могут быть предупредительные и истребительные. К предупредительным мерам относятся подготовка, очистка и обеззараживание складских помещений, перерабатывающих предприятий, машин, механизмов, соблюдение санитарно- гигиенических правил хранения лекарственного сырья: к истребительными – физико- механические и химические средства дезинсекции. Дезинсекцию проводят с помощью сероуглерода. Зараженное сырья помещают в таре в герметически закрывающееся помещение. В разных местах кабины на штабелях с сырьем расставляют плоские чашки, в которые наливают сероуглерод. Дверь быстро закрывают, щели замазывают алебастром. В газовой среде сырье выдерживают от 2 (летом) до 7 (зимой) дней. По истечении этого времени камеру открывают и дают газу улетучиться. Сероуглерод огнеопасен, в связи с чем работа с ним требует особой осторожности. В летний период для дезинсекции можно использовать солнечную радиацию. Сырья которое не теряет внешнего вида под воздействием солнечных лучей, помещают на темные подстилки и прогревают в течение нескольких часов.

Дератизацию помещений проводят общеизвестными способами. Весьма эффективны для дератизации ловчие бочки.

Мероприятия по борьбе с амбарными вредителями должны быть комплексными с соблюдением мер личной и противопожарный безопасности.

Определяют степень зараженности лекарственное растительное сырья амбарными вредителями. Исследование на наличие амбарных вредителей осуществляют в обязательном порядке при приемке лекарственное растительное сырья, а также ежегодно при хранении. Метод определения степени зараженности сырья амбарными вредителями изложен в ГФ XI (т.1, с.276) и ГОСТ 24027,1-80. Проба для установления степени зараженности вредителями выделяется методом квантования из объединенной пробы массой 500г для мелких видов сырья и массой 1000г для крупных видов сырья (ГФ XI т.1, с.269) и ГОСТ 24027.0-80).

При анализе определяют степень зараженности по наличию клещей и других насекомых в просечете на 1 кг сырья.

Анатомическую пробу просеивают сквозь сито с отверстиями размером 0,5мм. В сырье, прошедшем сквозь сито, проверяют наличие клещей (лупа х5-10), моли, точильщика и их личинок, живых и мертвых насекомых, подсчитывают их число в сырье, оставшемся на сите.

Различают три степени зараженности сырья вредителями: I степень – в 1 кг сырья не более 20 клещей или не более 5 насекомых II степень- более 20 клещей, свободно передвигающихся по поверхности сырья и не образующих сплошных масс, или 6-10 экземпляров моли, точильщика и их личинок. III степень – клещи образуют сплошные войлочные массы, движение их затруднено, или более 10 экземпляров насекомых в сырье (моль, точильщик, их личинки и др).

Сырье, зараженное вредителями, после дезинсекции просеивают сквозь сито с отверстиями 0,5мм (при зараженности клещами) или 3мм.

После обработки сырье I степени зараженности вредителями может быть допущено к медицинскому применению. При II степени зараженоти сырье может быть использовано для переработки с целью получения индивудуальных веществ в остальных случаях сырье уничтожают.

5.6.Литература.

Основная:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с

2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия[Мәтін]:оқулық/Б.К.Махатов[және т.б.].-Алма-Ата:Newbook,2021.-500б.

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі;С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды:ЖК"Ақнұр",2014.-180 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронные ресурсы:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 https://aknurpress.kz/login
2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).

3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018https://aknurpress.kz/login
4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемеліккұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия:оқулық/Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.К.,ПатсаевА.К.,ОрынбасароваК.К.,Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/