

РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по указанному направлению 33.05.01 Фармация и Положением РАУ «О порядке разработки и утверждения учебных программ».

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИБМиФ
Аракелян А.А.

2023г.



Институт: Институт биомедицины и фармации

Кафедра: Общей и фармацевтической химии

Направление: 33.05.01 Фармация

Автор: к.мед.н. Киракосян Гаяне Владимировна

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Фармакогнозия

ЕРЕВАН

Аннотация

Фармакогнозия одна из фармацевтических наук, изучающая лекарственные растения, лекарственное сырье растительного и животного происхождения и некоторые продукты первичной переработки растений и животных. Задачи фармакогнозии являются изучение лекарственных растений как источников фармакологически активных веществ, их ресурсно - товароведческое изучение, нормирование и стандартизация лекарственного сырья и изыскание новых лекарственных средств растительного происхождения с целью пополнения и обновления каталога более эффективными лекарственными препаратами. Поскольку фармакологически активные вещества являются продуктами биологических синтезов, протекающих в растительном организме, и в процессе развития растения, а также под воздействием различных факторов среды и человека эти вещества могут перетерпевать различные изменения, совершенно ясно что современная фармакогнозия должна изучаться на общем фоне биохимических процессов, протекающих в растениях. По этой причине дисциплина получила дополнительное, уточняющее название: «с основами биохимии лекарственных растений».

Фармакогнозия вместе с другими фармацевтическими дисциплинами формирует профессиональные знания фармацевта высшей квалификации – провизора. Знание фармакогнозии крайне необходимы в практике токсикологической химии и судебно-медицинской экспертизы, когда нужно установить какое ядовитое растение (а среди лекарственных много ядовитых) явилась причиной отравления или гибели человека. Из медицинских наук фармакогнозия ближе всего к фармакологии и основывается на химических науках (в основном на органической химии), ботанике и биохимии.

2. Требования к исходным уровням знаний и умений студентов:

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Студенты должны знать:

- основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора;
- основные этапы развития фармакогнозии. Современные направления научных исследований в области лекарственных растений;
- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;
- организацию заготовок лекарственного растительного сырья; заготовительные организации и их функции;
- систему государственных мероприятий по рациональному использованию и охране лекарственных растений;
- методы ресурсных исследований по установлению природных запасов лекарственного растительного сырья;
- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;

-номенклатуру культивируемых лекарственных растений; основные приемы их возделывания; номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;

-основные сведения о распространении и местообитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине;

-основные сведения о распространении и местообитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине;

-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного лекарственного сырья. Анализ сборов;

-морфолого-анатомические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;

-основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;

-методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;

-показатели качества сырья и методы их определения;

-требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД;

-требования к результатам анализа лекарственного растительного сырья;

-права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья;

-основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного и животного происхождения;

-правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.

Студенты должны уметь:

-определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном видах;

-использовать макроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;

-использовать микроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;

- определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей; определять состав официальных сборов;
- распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья, а также его определения в цельном, резаном виде;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.).
- выбрать соответствующие методы хроматографии для анализа лекарственного растительного сырья;
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно ГФ XI;
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа.

3. Цель и задачи дисциплины:

Сформировать у студентов знания, умения и практические навыки по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

- определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном видах;
- использовать макроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- использовать микроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей; определять состав официальных сборов;
- распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья, а также его определения в цельном, резаном виде;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла,

витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.).

-выбрать соответствующие методы хроматографии для анализа лекарственного растительного сырья;

-анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими НТД, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.;

-проводить определение влажности, золы, экстрактивных веществ методами, предусмотренными ГФ XI;

-проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно ГФ XI;

-проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы по рабочему учебному плану

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам							
		— сем.	— сем.	— сем.	5 сем.	6 сем.	— сем.	— сем.	— сем.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	324				144	180			
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	190				104	86			
1.1.1. Лекции	68				34	34			
1.1.2. Практические занятия тренингового типа, в т. ч.	52				18	34			
1.1.2.1. Обсуждение прикладных проектов (с защитой тезисов)									
1.1.2.2. Кейсы (анализ практич. ситуаций)									
1.1.2.3. Деловые игры, тренинги (а также ролевые игры, имитация ситуаций)									
1.1.3. Семинары (а также групповые обсуждения)									
1.1.4. Лабораторные работы (практич. эксперименты, демонстрац. опыты)	70				52	18			
1.1.5. Другие виды аудиторных занятий: Моделирование игрового взаимодействия (компьютерный тренажер)									
1.2. Самостоятельная работа	107				40	67			

2. Консультации									
3. Письменные домашние задания									
4. Контрольные работы									
5. Курсовые работы									
6. Эссе и рефераты									
7. Расчетно-графические работы									
8. Другие методы и формы занятий **									
9. Форма текущего контроля: Устный опрос и тестирование умений	6					3	3		
10. Форма промежуточного контроля: 2 письменных контрольных по темам									
11. Форма итогового контроля: Экзамен	27					Зач.	27эк		

6. Методика формирования итоговой оценки

Распределение весов по формам контроля и оценки академической успеваемости

Вид учебной работы/контроля	Вес формы текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля			Вес формы промежуточного контроля в итоговой оценке промежуточного контроля			Вес итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточного контроля	Вес оценки посещаемости, результирующей оценки промежут. контролей и оценки итог. контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3		
Контрольная работа					0.5	0.5		
Тест								
Курсовая работа								
Лабораторные работы								
Письменные домашние задания								
Эссе (реферативного типа)								
Устный опрос		1	1					
Реферат								
Семианр								
Вес результирующей оценки текущего контроля в итоговых оценках промежут. Контролей					0.5	0.5		
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежут. Контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в							0.5	

¹ Учебный Модуль

результатирующей оценке промежут. Контролей								
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежут. Контролей т.д.							0.5	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результир. Оценке итогов. Контроля								1 0.5
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)								0 0.5
	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$	$\sum = 1$

7. Содержание дисциплины:

7.1. Тематический план (Разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану:

Разделы и темы дисциплины	Всего часов	Лекции, часов	Практ. Занятия, часов	Семинары, часов	Лабор., часов	Другие виды занятий, часов
1. Введение в фармакогнозию. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины, ее сущность, задачи и значение. Краткий исторический очерк развития фармакогнозии.	4	4				
2. Сырьевая база лекарственно растительного сырья. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья.	4	4			2	
3. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья. Стандартизация лекарственного растительного сырья.	4				2	
4. Методы фармакогностического изучения растительного сырья. Макроскопическое и микроскопическое исследование сырья. Подготовка сырья для микроскопического исследования.	2				2	
5. Настойки и методы их получения; экстракционные методы, растворение густых и сухих экстрактов. Отвары и методы их получения	2				2	

6. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины. Жирорастворимые и водорастворимые витамины.	2				2	
7. Лекарственные растения, содержащие каротины и каротиноиды. Календула лекарственная, сушеница топяная, трава череды, облепиха крушениковидная, рябина обыкновенная.	4	4			2	
8. Лекарственные растения, содержащие витамины группы К. Крапива двудомная, кукуруза обыкновенная.	6			2	2	
9. Лекарственные растения, содержащие витамины группы К: пастушья сумка, калина обыкновенная, зайцегуб опьяняющий.	2				2	
10. Растения, содержащие витамин С. Плоды шиповника, плоды черной смородины.	8	4		2	2	
11. Водорастворимые витамины. Витамины группы В.	2				2	
12. Моно-, олиго- и полисахариды. Лекарственные растения и сырье, содержащие углеводы.	4			2	2	
13. Крахмал и крахмалсодержащие растения. Инулин и инулинсодержащие растения.	4			2	2	
14. Слизки и слизесодержащие растения и сырье. Сырье с интерцеллюлярной слизью. Семена льна, виды подорожника.	6	4		2	2	
15. Алтай лекарственный, мать-и-мачеха, виды липы, виды ламинарии.	2				2	
16. Лекарственные растения, содержащие жирные масла. Клещевина, миндаль, абрикос, персик, лен наиболее полезный.	4			2	2	
17. Камеди и камеденосные растения. Камеди, растворимые в воде. Абрикосовая камедь.	8	4		2	2	
18. Камеди, набухающие в воде. Трагакант. Пектины и растения их содержащие. Плоды малины, морская капуста.	4			2	2	
19. Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды. Эфирные масла и эфирно-масличные растения. Локализация эфирных масел в растениях.	6	4			2	
20. Получение эфирных масел, исследование и стандартизация эфирных	4			2	2	

масел. Классификация эфирных масел и эфирно-масличного сырья.						
21. Ациклические монотерпены. Розовое масло, плоды кориандра, Лавандовое масло.	4				4	
22. Моноциклические монотерпены. Листья мяты перечной, листья шалфея, листья эвкалипта, плоды тмина.	8	4			4	
23. Бициклические монотерпены. Можжевельные ягоды, корневища с корнями валерианы, сырьевые источники камфоры.	2				2	
24. Сесквитерпены. Корневища аира, березовые почки, цветки цытварной полыни (цитварное семя), листья полыни горькой.	4	2			2	
25. Цветки ромашки, трава тысячелистника, побеги богульника болотного, цветки арники.	2				2	
ИТОГО	104	34			18	52
1. Ароматические соединения. Плоды аниса обыкновенного. Плоды фенхеля, фенхелевое масло, трава тимьяна, трава чабреца, трава душицы.	3	1	1		1	
2. Лекарственные растения и сырье, содержащие смолы и бальзамы. Продукты сосны, пихтовый бальзам, почки тополя.	3	2	1			
3. Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.	2	2				
4. Выделение сердечных гликозидов из растительного сырья и принципы установления их состава.	3		2		1	
5. Биологические и химические методы стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.	4	1	2		1	
6. Карденолиды. Наперстянка, листья наперстянки, листья наперстянки шерстистой, семена строфанта.	4	2	2			
7. Трава горицвета весеннего, трава ландыша, цветки ландыша, трава желтушника седеющего свежая.	1				1	

8. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины. Стероидные сапонины. Химическое строение и свойства. Биосинтез стероидных сапонинов, их распространение в растениях и значение.	5	2	2		1	
9. Корнивища с корнями диоскореи, корневища с корнями заманихи.	2		2			
10. Тритерпеновые сапонины. Химическое строение и свойства. Биосинтез тритерпеновых сапонинов, их распространение в растениях и значение. Исследование и стандартизация сырья, содержащего тритерпеновые сапонины.	5	2	2		1	
11. Корни солодки, корни истода, корневища с корнями синюхи, корни аралии маньчжурской, листья почечного чая, трава хвоща.	4	2	2			
12. Тетрациклиновые тритерпены. Корни женьшеня.	2		2			
13. Лекарственные растения и сырье, содержащие иридоиды, горькие гликозиды. Листья трилистника водяного, трава золототысячника, корни одуванчика.	5	2	2		1	
14. Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и цианогликозиды. Луковицы чеснока свежие, луковица лука репчатого свежие.	4	2	2			
15. Цианогенные гликозиды. Семена горького миндаля, цветки бузины черной.	3		2		1	
16. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Распространение алкалоидов в растительном мире. Локализация алкалоидов в растениях.	3	2			1	
17. Влияние внешних факторов на содержание алкалоидов в растениях. Физико-химические свойства алкалоидов и методы их определения в сырье. Пути использования алкалоидного сырья. Классификация алкалоидов.	3	2			1	
18. Трава эфедры, клубнелуковицы безвременника свежие, плоды красного перца.	2		2			

19. Пирролидиновые и пирролизидиновые алкалоиды. Трава крестовника плосколистного, корни окопника жесткого.	3	2			1	
20. Пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды. Трава анабазиса, листья мимозы стыдливой свежие.	3		2		1	
21. Алкалоиды с конденсированными пирролидиновыми и пиперидиновыми кольцами. Листья красавки, корни красавки, листья белены, листья дурмана.	2	2				
22. Пуриновые алкалоиды. Листья чая, семена кофе.	2		2			
23. Стрероидные алкалоиды. Трава паслена дольчатого, опий, коробочки (плоды) мака.	2		2			
24. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды. Простые фенолы. Листья толокнянки, листья брусники.	3	2			1	
25. Кумарины, классификация кумаринов. Распространение, локализация и биосинтез кумаринов. Обнаружение, выделение и качественное определение кумаринов.	3	2			1	
26. Семена конского каштана, плоды пастернака посевного, корни горичника.	2		2			
27. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Кора крушины, корни щавеля конского, листья сенны, алоэ, трава зверобоя.	3	2			1	
28. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Классификация флавоноидов, распространение флавоноидов в природе, выделение из растительного материала.	3	2			1	
29. Листья чая, цветки василька синего, цветки боярышника, трава фиалки трехцветной, бутоны сафоры японской.	1				1	
30. Трава пустырника, цветки бессмертника песчаного, корни солодки.	1				1	
ИТОГО	86	34	34		18	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) / Наименование Автор (ы) Год, место издания

1. Фармакогнозия. Д.А.Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - М.: Медицина, 2002.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации, 12-е изд.
- Издательство “Научный центр экспертизы средств медицинской промышленности” М.- 2008
704 с.
3. Фармакогнозия. Атлас. под ред. Гринкевич Н.И., Ладыгиной Е.Я. - М.: Медицина, 1989.
4. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения.. Яковлев Г.П., Блинова К.Ф. - С-Пб.: Специальная литература, 1999.
5. Лекарственные растения Государственной фармакопеи. Самылина И.А.. - М.: Медицина, 1999.
6. Лекционный материал.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

www.regmed.ru/edu/default.aspx?id=055bf580... – сайт минздрава России