

ONTUSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA 1974	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	ТҮПНҰСҚА	
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»				77/11-1
Методические рекомендации для практических занятия				1 стр из 48

Медицинский колледж при АО
«Южно-Казахстанская медицинская академия»

Методические рекомендации для практических занятий

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

Курс: 1
 Семестр: 2
 Форма контроля: экзамен
 Общая трудоемкость всего часов/кредитов КЗ: 96/4

Шымкент, 2024

ONTÜSTIK-KAZAKHSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятий		2 стр из 48

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

На основании рабочего учебного плана по специальности 09160100 «Фармация»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры «Фармацевтические дисциплины».

от «27» 08 2024 г., протокол № 1.
Зав. кафедрой «Фармацевтические дисциплины» Ботабаева Р.Е.

Рассмотрена на заседании ПЦК.

от «28» 08 2024 г., протокол № 1.
Председатель ПЦК Ботабаева Р.Е.

Рассмотрена на заседании Методического совета.

от «29» 08 2024 г., протокол № 1.
Председатель Методического совета Рахманова Г.С.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		3 стр из 48

5.1. Тема №1. Основы ботанической микротехники. Строение растительной клетки.

5.2. Цель: Освоить ботаническую микротехнику, изучить части и форму клеток на различных объектах. Изучить запасные вещества и кристаллы, белки, жиры и др. в растительных клетках. Освоить определение запасных веществ, кристаллов в перспективе диагностики лекарственного сырья.

5.3. Задачи обучения:

1. Увеличительные приборы, их значение и правила работы с ними.
2. Правила пользования микроскопом. Приготовление микропрепаратов и изучение их с помощью микроскопа.
3. Какое увеличение используется в микроскопах для изучения строения клетки?
4. Какие красители применяют для приготовления микропрепаратов?
5. Составные части клетки, их форма.
6. Протопласт и его производные.
7. Характеристика органелл, цитоплазмы.
8. Мембранный принцип организации протопласта. Биополимеры как химическая основа клеточных структур.
9. Гиалоплазма. Химический состав, физико-химические свойства, строение. Мембраны цитоплазмы, плазмолемма, тонопласт, их строение, роль в обмене веществ.
10. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Аппарат Гольджи. Сферосомы. Лизосомы. Их роль в жизнедеятельности клетки.
11. Характеристика основных частей клетки, их свойства, функции.
12. Одномембранные, двумембранные, безмембранные органоиды, строение и функции.
13. Производные протопласта. Образование крахмальных зерен, кристаллы.
14. Оборудование для изготовления срезов: бритва, микротом.
15. Оптические и вспомогательные приборы.
16. Характеристика оптических частей микроскопа, осветительной системы штатива
17. Какие запасные вещества нужны клетке для жизнедеятельности.
18. Что называется запасными веществами?
19. Каким образом клетка выводит из обмена веществ не нужные ей вещества.
20. Как клетка может обезвредить токсичные, ядовитые продукты жизнедеятельности.
21. Что такое запасной белок, в каком виде он накапливается в клетках.
22. Что такое алейроновые зерна, их строение, классификация.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Какие оптические приборы используют для изучения строения клетки?
2. Назвать устройство оптической части, механической части микроскопа.
3. Правила приготовления временного микропрепарата.
4. Что такое паренхимные и прозенхимные клетки?
5. Какие размеры имеют растительные клетки?
6. Назвать строение растительной клетки.
7. Перечислить органеллы протопласта.
8. Дать характеристику цитоплазмы, ее состав, физическое состояние, свойства цитоплазмы, функции, строение.
9. Органеллы цитоплазмы функции, строение.
10. Дать характеристику ретикулуму, диктиосомам, рибосомам, митохондриям, сферосомам, лизосомам, перечислить строение, функции.
11. Охарактеризовать пластиды, их роль, функции, свойства.
12. Охарактеризовать ядро, его функции.
13. Роль запасных веществ для жизнедеятельности клетки. Форма отложения запасных веществ.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		4 стр из 48

14. Дать определение запасным веществам. В каком виде в клетках запасется белок, жиры, крахмал, инулин.

15. Дать характеристику алейроновым зернам. Строение, обнаружение, функции алейроновых зерен. Значение для анализа растительного сырья диагностики алейроновых зерен.

16. Дать характеристику крахмальным зернам. Строение, обнаружение, функции крахмала. Значение для анализа растительного сырья диагностики крахмальных зерен.

17. Инулин, строение, обнаружение, функции инулина.

18. Жирное масло, обнаружение, роль, значение для жизнедеятельности клетки.

19. Значение запасных веществ для медицинского использования.

20. Кристаллы каких соединений встречаются в растительной клетке. Форма отложений, роль, значение для жизнедеятельности клетки.

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника. Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М., 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>

QNTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		5 стр из 48

6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадияева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б. <http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с. <http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с. <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б. <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б. <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б. <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Что относится к оптической части микроскопа?

- А. осветительное устройство
- В. револьвер
- С. предметный столик
- Д. окуляр
- Е. объектив

2. От чего зависит степень увеличения объектов в объективе?

- А. от числа линз
- В. от длины тубуса
- С. от освещения
- Д. от правильной регулировки
- Е. от правильного приготовления препарата

3. Как определить общее увеличение микроскопа?

- А. указано на объективе
- В. указано на окуляре
- С. нужно умножить увеличение объектива на увеличение окуляра
- Д. спроецировать увеличение на экран
- Е. определить визуально

4. Что такое разрешающая способность объектива?

А. это совокупность оптической и механической частей микроскопа

В. это способность фокусировать изображения объектива

С. это общее увеличение микроскопа

Д. способность измерять диаметр светового потока

Е. способность различить две очень близко лежащие точки

5. Что такое разрешающая способность микроскопа?

А. способность различить две очень близко лежащие точки

В. способность к периферическому охвату деталей

С. наибольшее поле зрения

Д. способность различить наибольшие удаления друг от друга линии

Е. способность работать с различными конденсорами

6. Что такое рабочее состояние объектива?

А. хорошее качество изображения

В. расстояние от объектива до окуляра линзы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятий		6 стр из 48

- С. длина тубуса
 D. толщина нижней линзы
 Е. состояние от покровного стекла до фронтальной плоскости
7. Указать из чего состоит осветительное устройство микроскопа:
 А. конденсор
 В. зеркало
 С. лампочка
 D. ирисовая диафрагма
 Е. штатива и предметного стекла
8. Указать назначение конденсора в осветительной системе микроскопа:
 А. для конденсации или рассеивания светового луча, падающего от зеркала на объект
 В. для направления света на объект
 С. для изменения светового потока
 D. для расширения границ поля зрения
 Е. для отсеивания ультрафиолетового потока светового луча

9. Указать назначение ирисовой диафрагмы в микроскопе:
 А. изменение диаметра светового потока
 В. для движения тубуса
 С. для направления света на объект
 D. для усиления общего увеличения микроскопа
 Е. для расширения границ поля зрения
10. Какой препарат называют тотальным (in toto)?
 А. препарат, на котром органы растений использованы без предварительных срезов
 В. препараты, приготовленные с использованием красителей
 С. препарат, на котором органы растений используются в виде срезов
 D. препараты, которые можно хранить очень долгое время
 Е. препарат, который изучают при большом увеличении

5.1. Тема №2. Образовательные и основные, покровные растительные ткани.

5.2. Цель: Изучить основные и образовательные, покровные ткани растений, закономерности их происхождения и развития. Закрепить навыки о практическом использовании полученных знаний.

5.3. Задачи обучения:

1. Растительные ткани, определение, характеристика, классификация тканей по различным признакам.
2. Образовательные ткани, определение, характеристика, классификация, роль, значение.
3. Основные ткани, определение, характеристика, классификация, роль, значение.
4. Покровные ткани, определение, характеристика, классификация, роль, значение.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Характеристика образовательных тканей, локализация, функции первичной, вторичной меристемы.
2. Развитие тканей как следствие физиологического разделения функций. Классификация тканей по форме клеток, происхождению, функциям.
3. Меристемы, их типы, места локализации в растении.
4. Верхушечные меристемы, формы клеток, направления деления, особенности строения клеток.
5. Боковые меристемы, типы строения клеток, направление деления, производные их деятельности.
6. Вставочные, интеркалярные меристемы.
7. Основные ткани, особенности строения клеток в связи с выполняемой функцией.
8. Что такое апикальные, латеральные, интеркалярные, раневые ткани? Дать характеристику.
9. Назвать первичные, вторичные меристемы.
10. Роль дифференциаций клеток для развития растения.
11. Какие клетки называют инициальными?
12. Какой тип деления клеток характерен для меристемы?
13. Какие ткани являются эмбриональными?

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		7 стр из 48

14. Какие ткани занимают наибольший объем в растении?
15. Как специализированные группы клеток, выполняющих разные функции, обеспечивают единство жизнедеятельности растения.
16. Дать определение покровным тканям.
17. Классификация, функции, место расположения в растениях покровных тканей.
18. Почему эпидерма относится к первичной покровной ткани?
19. Какую толщину имеют стенки эпидермы?
20. Почему между клетками эпидермы нет межклетников?
21. Из каких слоев клеток состоит эпидерма?
22. Какие органы растения покрыты эпидермой?
23. Из каких компонентов состоит устьичный аппарат?
24. В чем особенность структуры замыкающих клеток?
25. Как функционирует устьичный аппарат?
26. Какие образования усиливают защитную роль эпидермы?
27. Какие особенности эпидермы засухоустойчивых растений?
28. Почему у деревьев эпидерма стебля с возрастом заменяется пробкой?
29. Чем отличается по строению клетки пробки и эпидермы?
30. Почему пробку называют вторичной покровной тканью?
31. Какие особенности строения пробки придают ей защитную роль?
32. Частью какого комплекса является пробка?
33. Как через пробку происходит газообмен и транспирация?
34. По каким признакам можно найти феллодерму среди паренхимных клеток коры стебля?
35. Почему на смену пробки приходит корка?
36. Из каких элементов состоит корка?
37. Какие органы растений или их части покрыты перидермой, а какие коркой?
38. Как по расположению устьиц можно различить растения семейства однодольных и двудольных?

5.5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающими из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

Лабораторная работа

I. Запасной крахмал картофеля. Берем тонкий срез картофеля с помощью лезвия. Стекло палочкой наносим срез картофеля на предметное стекло в каплю воды и при большом увеличении микроскопа рассматриваем:

- А) крахмальные зерна, определяем вид крахмального зерна (простой или сложный)
- Б) Проводим реакцию окрашивания Люголя. Зерна окрашиваются в сине-фиолетовый цвет.
- В) Зарисовать в альбом

II. Экскреторные вещества.

А) Одиночные кристаллы щавелево-кислого кальция в клетках чешуи лука. Чешую лука положить на предметное стекло в каплю воды. При большом увеличении микроскопа в клетках видны кристаллы призматической формы. Зарисовать в альбом.

Б) Друзы в листьях дурмана. Кусочек листа (предварительно прокипяченный в р-ре 5% гидроксида натрия) поместить в каплю воды на предметное стекло. Рассмотреть под микроскопом: оболочку, цитоплазму, друзы кристаллов оксалата кальция. Зарисовать схему строения листа дурмана.

III. Конус нарастания корня. Приготовить временный препарат, отделив кончик молодого корешка злака и поместив на предметное стекло в каплю воды. Изучить временный препарат. Зарисовать схему строения кончика корня и при этом отметить:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		8 стр из 48

1) корневой чехлик, 2) зону деления, 3) зону растяжения, 4) зону всасывания.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоксанбаеваЖ.С., Қадисаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		9 стр из 48

11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Что такое растительные ткани?
 - А. совокупность клеток, имеющих общие функции
 - В. межклеточные структуры, объединенные общей функцией
 - С. дифференцированные группы клеток разного строения, выполняющих сходные функции
 - Д. совокупность клеток, имеющих сходное строение
 - Е. специализированная группа клеток, имеющих общее строение, функцию, происхождение
2. Какие ткани образуются из образовательной?
 - А. покровные
 - В. меристематические
 - С. проводящие
 - Д. механические
 - Е. выделительные
3. Какое второе название есть у образовательных тканей?
 - А. пограничные
 - В. паренхимные
 - С. апикальные
 - Д. меристематические
 - Е. склеренхимные
4. Основная функция образовательных тканей – это:
 - А. выведение продуктов обмена
 - В. активное деление клеток
 - С. накопление белков, крахмала
 - Д. транспирация
 - Е. фотосинтез
5. Где располагается у растений образовательная ткань?
 - А. только в листьях
 - В. равномерно по всему растению
 - С. в стеблях
 - Д. только в корнях
 - Е. в местах, где происходит рост растения
6. Какие клетки называют инициальными?
 - А. клетки, постоянно остающимися меристематическими
 - В. омертвевшие
 - С. клетки, осуществляющие фотосинтез
 - Д. клетки, не имеющие ядра
 - Е. клетки, покрывающие растение
7. По каким признакам классифицируют меристемы?
 - А. по функциям
 - В. по происхождению
 - С. по месту расположения в органах растения
 - Д. по размеру клеток
 - Е. по скорости деления клеток
8. Какие меристемы называют апикальными?
 - А. раневые
 - В. боковые
 - С. верхушечные
 - Д. вставочные
 - Е. инициальные
9. Какие меристемы называют латеральными?
 - А. боковые
 - В. верхушечные
 - С. вставочные
 - Д. первичные
 - Е. вторичные
10. Какие меристемы называют интеркалярными?
 - А. раневые
 - В. вставочные
 - С. латеральные

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		10 стр из 48

Д. верхушечные

Е. боковые

5.1. Тема №3. Механические, проводящие и выделительные растительные ткани.

5.2. Цель: Изучить механические, проводящие и выделительные ткани растений, закономерности их происхождения и развития, также их роль и функции. Закрепить навыки о практическом использовании полученных знаний.

5.3. Задачи обучения:

1. Механические, классификация, строение, функция, месторасположение
2. Выделительные, классификация, строение, функция, месторасположение
3. Проводящие, классификация, строение, функция, месторасположение
4. Проводящие пучки

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать определение механическим, проводящим и выделительным тканям.
2. Классификация, функции, место расположения в растениях механическим, проводящим и выделительных тканей.
3. В чем отличие по структуре клеток колленхимы от клеток склеренхимы?
4. Почему колленхима свойственна молодым органам растения?
5. В чем отличие лубяных волокон от древесинных волокон?
6. Каковы особенности структуры склереид?
7. Ситовидные трубки, строение, функции, расположение в растении.
8. Сосуды (трахеи), строение, функции, расположение в растении, типы трахей.
9. Трахеиды, строение, функции, расположение в растении.
10. Что такое проводящий пучок, его строение, функции?
11. Из чего состоит ксилема, ее функции, отличия от других тканей сосудистого пучка.
12. Из чего состоит флоэма, ее функции, отличия от других тканей сосудистого пучка.
13. Дать характеристику различным пучкам: коллатеральным, биколлатеральным, концентрическим, радиальным, открытым, закрытым.
14. По каким сосудам проходит восходящий ток, нисходящий ток?
15. Какие проводящие элементы обеспечивают перенос органических веществ в растении?
16. Охарактеризовать сосудисто-волокнистые пучки, их типы, функции, строение.

5.5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающимися из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

Лабораторная работа

I. Строение эпидермы листа однодольного растения. Подготовить микропрепарат, сняв кожицу с нижней стороны листа изучаемого растения. Прозрачную, бесцветную кожицу поместить на предметное стекло в каплю воды. Зарисовать участок ткани, на котором отметить: 1) клетки эпидермиса, 2) устьице

II. Выделительные ткани. Приготовить микропрепарат из листьев сосны. Рассмотреть препарат при большом и при маленьком увеличении микроскопа эфирныеместилище хвоинки сосны.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		11 стр из 48

2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [and etc.]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника. Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманжолова Д.М., 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. — 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбібілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		12 стр из 48

13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elibrary.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Какая функция у покровных тканей?
 - А. выполняют транспирацию
 - В. обеспечивают газообмен и транспирацию
 - С. выполняют ассимиляцию
 - Д. способствуют накоплению запасных веществ
 - Е. защищают от неблагоприятных воздействий
2. По какому признаку классифицируют покровные ткани?
 - А. строению
 - В. по происхождению
 - С. месту расположения
 - Д. длительности жизни
 - Е. по функциям
3. Какая покровная ткань относится к первичной?
 - А. феллоген
 - В. эпидермис
 - С. эпидерма
 - Д. феллодерма
 - Е. корка
4. Какое строение имеет эпидерма?
 - А. один слой плотно сомкнутых клеток, утолщенных сверху
 - В. многослойная рыхлая ткань
 - С. комплекс тканей (феллема, феллоген, феллодерма)
 - Д. опробковевшие мертвые клетки
 - Е. однослойная рыхлая ткань
5. Какие функции выполняют устьица?
 - А. накопление запасных веществ
 - В. фотосинтез
 - С. выведение продуктов обмена
 - Д. газообмен и транспирация
 - Е. защитная
6. В какой ткани располагаются устьица?
 - А. феллема
 - В. эпидерме
 - С. феллодерме
 - Д. феллогене
 - Е. в камбии
7. Какие приспособления усиливают защитную функцию эпидермы?
 - А. устьица
 - В. чешуйки
 - С. восковой налет
 - Д. волоски
 - Е. кутикула
8. Какие ткани относятся к вторичным и третичным покровным комплексам?
 - А. эпидерма
 - В. эпиблема
 - С. эпидермис
 - Д. перидерма
 - Е. корка
9. Какую покровную ткань называют ритидомом?
 - А. феллоген
 - В. корку
 - С. феллему
 - Д. феллодерму
 - Е. перидерму
10. Какую покровную ткань называют феллемой?
 - А. перидерму
 - В. камбий
 - С. эпидерму
 - Д. пробку
 - Е. чечевички

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятий		13 стр из 48

5.1. Тема №4. Вегетативные органы растения: корень

5.2. Цель: Изучить строение проростков однодольных и двудольных растений, корневую систему, основные закономерности в строении вегетативных органов.

5.3. Задачи обучения:

1. Вегетативные органы растения.
2. Что такое проросток, его название на латинском языке, строение проростка.
3. Дать характеристику строения проростков однодольных и двудольных растений, сходство, отличия.
4. Корневая система, виды корней
5. Метаморфоз корней
6. Из каких зон состоит корень? Каковы строение и функции каждой из них? Что представляет собой корневой волосок?
7. В какой зоне корня происходит дифференциация тканей корня?
8. Отличие первичного корня от вторичного.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Корень и его функции
2. Виды корней и корневая система
3. Зоны корней и его функции
4. Первичное строение корня
5. На примере корня касатика водяного объясните первичное строение корня.
6. Вторичное строение корня
7. Метаморфоз корня
8. Факторы влияющие на рост корня
9. Симбиоз корней с микроорганизмами
10. Дайте определение понятиям ризодерма, экзодерма, эндодерма

5.5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающимися из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

Лабораторная работа

Предварительно прокипятит стебель или побег исследуемого растения в 5% растворе гидроксида, потом промыть водой. С помощью лезвия срезать поперечный и продольный срез и отдельно поместить продольный и поперечный срез на предметное стекло с каплей раствора Люголя. Определяем с помощью микроскопа проводящие пучки и зарисовать в альбом.

Лабораторная работа

Предварительно прокипятит корень исследуемого растения в 5% растворе гидроксида, потом промыть водой. С помощью лезвия срезать поперечный и продольный срез и отдельно поместить продольный и поперечный срез на предметное стекло с каплей раствора Люголя. Определяем с помощью микроскопа проводящие пучки и зарисовать в альбом.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: окулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		14 стр из 48

3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманжолова Д.М., 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадияева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с
<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б
<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. — 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятия		15 стр из 48

ун-ті, 2013. - 89, [3] <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Перечислить вегетативные органы растения:

- A. семя, лист, цветок, корень
- B. семя, стебель
- C. цветок, лист
- D. лист, стебель
- E. корень, лист, стебель

2. Из чего образуется главный корень?

- A. из гипокотеля
- B. из зародышевого корешка
- C. из семядоли
- D. из корневой шейки
- E. из эпикотеля

3. Что защищает зародышевую почку однодольных от повреждений, когда она прорастает через слой почвы?

- A. coleoptilь
- B. эпикотель
- C. гипокотель
- D. корневая шейка
- E. эндосперм

4. Дайте русский перевод латинского названия "Plantula":

- A. зародышевый лист
- B. ювенильный лист

C. корневая шейка

D. семядоли

E. проросток

5. Что такое корневая система?

- A. совокупность всех корней растения, сформированных при нарастании и ветвлении
- B. сумма придаточных корней
- C. главный корень
- D. совокупность корней, образованных стеблем или листом
- E. система придаточных корней

6. Какую форму имеет система главного корня?

- A. мочковатую
- B. разветвленную
- C. стержневую
- D. произвольную
- E. смешанную

7. Какую форму имеет система придаточных корней?

- A. смешанную
- B. стержневую
- C. произвольную
- D. мочковатую
- E. разветвленную

5.1. Тема №5. Вегетативные органы растения: стебель и побег

5.2. Цель: Изучить строение проростков однодольных и двудольных растений, побеговую систему, основные закономерности в строении вегетативных органов.

5.3. Задачи обучения:

1. Вегетативные органы растения.
2. Что такое проросток, его название на латинском языке, строение проростка.
3. Дать характеристику строения проростков однодольных и двудольных растений, сходство, отличия.
4. Основные закономерности в строении вегетативных органов.
5. Что такое семядоли, корневая шейка, гипокотиль, эпикотиль, coleoptilь.
6. Дать определение, характеристику термину "Побеговая система".
7. Что такое побег, его основные специализированные части.
8. Классификация побегов, по каким признакам проводят классификацию?
9. Корень, его функции.
10. Функциональные особенности на морфологическом и анатомическом строении корня?

5.4. Основные вопросы темы:

1. Дать характеристику макроморфологии проростка.
2. Как прорастают семена, формируются будущие органы растения?

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		16 стр из 48

3. Побег и побеговая система
4. Метамерия стебля
5. Почка и его виды
6. Какой из вегетативных органов зародыша трогаются первым при прорастании семени?
7. Виды и метаморфозы побегов
8. Первичное строение стебля
9. Типы ветвления побегов.
10. Вторичное строение стебля

5.5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающимися из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

Лабораторная работа

Предварительно прокипятит стебель или побег исследуемого растения в 5% растворе гидроксида, потом промыть водой. С помощью лезвия срезать поперечный и продольный срез и отдельно поместить продольный и поперечный срез на предметное стекло с каплей раствора Люголя. Определяем с помощью микроскопа проводящие пучки и зарисовать в альбом.

Лабораторная работа

Предварительно прокипятит корень исследуемого растения в 5% растворе гидроксида, потом промыть водой. С помощью лезвия срезать поперечный и продольный срез и отдельно поместить продольный и поперечный срез на предметное стекло с каплей раствора Люголя. Определяем с помощью микроскопа проводящие пучки и зарисовать в альбом.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		17 стр из 48

2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадияшева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б<https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Перечислить вегетативные органы растения:

- А. семя, лист, цветок, корень
- В. семя, стебель
- С. цветок, лист
- Д. лист, стебель
- Е. корень, лист, стебель

2. Из чего образуется главный корень?

- А. из гипокотеля
- В. из зародышевого корешка
- С. из семядоли
- Д. из корневой шейки
- Е. из эпикотеля

3. Что защищает зародышевую почку однодольных от повреждений, когда она прорастает через слой почвы?

- А. coleoptиль
- В. эпикотель
- С. гипокотель
- Д. корневая шейка
- Е. эндосперм

4. Дайте русский перевод латинского названия “Plantula”:

- А. зародышевый лист
- В. ювенильный лист
- С. корневая шейка
- Д. семядоли

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		18 стр из 48

Е. проросток

5. Что такое корневая система?

А. совокупность всех корней растения, сформированных при нарастании и ветвлении

В. сумма придаточных корней

С. главный корень

Д. совокупность корней, образованных стеблем или листом

Е. система придаточных корней

6. Какую форму имеет система главного корня?

А. мочковатую

В. разветвленную

С. стержневую

Д. произвольную

Е. смешанную

7. Какую форму имеет система придаточных корней?

А. смешанную

В. стержневую

С. произвольную

Д. мочковатую

Е. Разветвленную

5.1. Тема №6: Вегетативный орган: лист.

5.2. Цель: Изучить морфологические и анатомические строение листьев. Закрепить навыки о практическом использовании полученных знаний.

5.3. Задачи обучения:

1. Лист, заложение и развитие листа, части листа, классификация листа.

2. Дать характеристику морфологии и анатомии листа.

3. Основные типы жилкования листьев.

4. Физиологические функции зеленого листа.

5. Какие выделяют формации листьев? Что такое гетерофилия?

6. Чем отличаются простые и сложные листья? Как классифицируют простые и сложные листья?

7. Назовите формы листа

8. Факторы влияющие на изменение объема листа

9. Простые и сложные листья встречаются в каких растениях ?

10. Биологическое значение опадания листа

5.4. Основные вопросы темы:

1. Морфологические особенности пластинки листа.

2. Анатомическое строение листа, метаморфозы листьев. Явление гетерофилии.

3. Где расположены мезофилл, ксилема, флоэма, склеренхима?

4. Черешок и основание листа.

5. Основные типы оснований, верхушек и края листовых пластинок.

6. Особые формы пластинок листьев.

7. Каков общий план строения дорсивентрального и изолатерального листьев?

8. Дать характеристику листьям с цельной и с расчлененной пластинкой.

9. Внутреннее строение листовой пластинки.

10. Лист как орган фотосинтеза, транспирации, газообмена.

11. Назовите части листа

12. Оподания листьев

13. Анатомическое строение хвойников хвойных деревьев

14. Видоизменения листьев

15. Теневые и световые листья

5.5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающими из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		19 стр из 48

Лабораторная работа

Предварительно прокипятит листьев исследуемого растения в 5% растворе гидроксида, потом промыть водой. С помощью лезвия срезать поперечный и продольный срез и отдельно поместить продольный и поперечный срез на предметное стекло с каплей раствора Люголя. Определяем с помощью микроскопа проводящие пучки и зарисовать в альбом.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		20 стр из 48

8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 150с. <http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Как называется нижняя часть черешка листа?

- A. влагалище
- B. прилистники
- C. раструб
- D. примордин
- E. рахис

2. Как по латыни называется лист?

- A. micropile
- B. flores
- C. radix
- D. folium
- E. petala

3. Какое жилкование у листа ландыша?

- A. дуговое
- B. сетчатое
- C. пальчатое
- D. дихотомическое
- E. параллельное

4. Как называются листья, растущие в соцветии?

- A. прицветники
- B. верхушечные
- C. боковые
- D. примордии
- E. семядоли

5. Что такое семядоли?

- A. зародышевые листья
- B. первый лист
- C. листовые зачатки

D. метаморфозы листьев

E. разные по форме листья

6. Назовите функции листьев:

- A. запасающая
- B. газообмен
- C. фотосинтез, транспирация
- D. защитная
- E. проводящая

7. Указать типы сложных листьев:

- A. тройчатый, пальчатый
- B. перистый
- C. выямчатый
- D. зубчатый
- E. городчатый

8. Что такое транспирация?

- A. покровные ткани
- B. вид вместилищ
- C. испарение воды листьями растений
- D. вид брожения
- E. проводящие ткани

9. Назавите части листа анатомического строения:

- A. устьица
- B. экскреторные вещества
- C. железки
- D. запасные вещества
- E. эпидерма, мякоть, жилки

10. Как называется жилкование листа, если имеется одна главная жилка от которой отходят боковые жилки 1, 2, 3 порядка?

QNTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		21 стр из 48

А. пальчатое
В. луговое
С. сетчатое

Д. дихотомическое
Е. параллельное

5.1. Тема №7. Генеративные органы растения: цветок, плод, семена. Рубежный контроль №1

5.2. Цель: Изучить особенности строение цветка, различные типы цветков, строение плодов, семян, классификацию семян. **Контроль и обобщение знания по разделу вегетативные и генеративные органы растения.**

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика покрытосеменных
2. Отличие между покрытосеменными и голосеменными
3. Отличие между однодольными и двудольными растениями
4. Географическое распространение покрытосеменных
5. Систематика покрытосеменных
6. Таксономия, класс, ряд, семейство, вид, род
7. Цветок и его строение, классификация цветка
8. Формула и диаграмма цветка
9. Соцветие и его виды
10. Микроспорогенез и мегаспорогенез
11. Опыление и его виды
12. Двойное оплодотворение и его особенности
13. Плоды и семена
14. Применение в сельском хозяйстве, медицине, фармации.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Отдел покрытосеменные. Прогрессивные признаки в строении генеративных и вегетативных органов.
2. Цветок как видоизмененный побег, выполняющий функции бесполого и полового размножения. Части цветка.
3. Особенности строение цветка. Цветки однополые, обоеполые, актиноморфные, зигоморфные. 4. Положение завязи, формула и диаграмма цветка.
5. Репродуктивные органы растения. Цветок. Соцветие. Микро- и мегаспорогенез. Опыление. Оплодотворение. Околоцветник, андроцей, гинецей.
6. Растения анемофильные и энтомофильные. Строение тычинок, развитие пыльца.
7. Строение пыльца, семязачатки, процесс образования зародышевого мешка и его строение.
8. Соцветия, типы соцветий.
9. Двойное оплодотворения. Чередования поколений и смена ядерных фаз у покрытосеменных растений.
10. Репродуктивные органы растений. Семя. Плод. Распространение плодов и семян. Строение, классификация, функции плодов, семян.
11. Прimitивные и прогрессивные признаки в строении покрытосеменных.
12. Основные направления эволюции покрытосеменных.
13. Раздельно-лепестность, спайнолепестность, безлепестность. Верхняя и нижняя завязь, апокарпный и ценокарпный гинецей как уровни эволюции.
14. Деление отдела покрытосеменных на классы. Сравнительная характеристика классов.
15. Классификация цветка: актиноморфные, зигоморфные, циклические, ациклические, асимметричные.

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		22 стр из 48

5. Методы обучения и преподавания: Лабораторная работа. Работа в малых группах. (тематические лабораторные занятия в учебных группах, выполнение лабораторных работ с фиксированными препаратами или приготовленными обучающимися из живых или гербаризированных растений с учетом знаний предшествующих тем).

Методы оценивания: Тестирование, устный и письменный опрос

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоксанбаеваЖ.С., Қадияева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		23 стр из 48

9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elibr.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбдібілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-ті. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elibr.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elibr.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Какая часть цветка выполняет роль его защиты на ранних этапах его формирования?
 - А. прилистники
 - В. чашечка
 - С. прицветники
 - Д. венчик
 - Е. тычинки
2. Как называется видоизмененный мегаспорангий цветковых растений?
 - А. гинецей
 - В. стробил
 - С. семяпочка
 - Д. андроцей
 - Е. пыльник
3. Если цветки сидят на утолщенной оси соцветия, то оно называется?
 - А. початок
 - В. зонтик
 - С. щиток
 - Д. кисть
 - Е. колос
4. Как называется плод у шиповника?
 - А. гесперидий
 - В. многокостянка
 - С. ягода
 - Д. яблоко
 - Е. цинородий
5. Что обозначает термин “гинецей”?
 - А. совокупность чашелистиков
 - В. совокупность лепестков
 - С. совокупность пестиков
 - Д. стерильность тычинок
 - Е. совокупность тычинок
6. Сколько спермиев участвует в оплодотворении у цветковых растений?
 - А. 2
 - В. 1
 - С. 3
 - Д. 4
 - Е. 5
7. Какое из названных растений однодомное?
 - А. огурец
 - В. кукуруза
 - С. яблоня
 - Д. конопля
 - Е. подсолнечник
8. Какие растения цветут?
 - А. плауновидные
 - В. хвощевидные
 - С. покрытосемянные
 - Д. голосемянные
 - Е. папоротники
9. Какие растения образуют плоды?
 - А. папоротники
 - В. голосемянные
 - С. мохообразные
 - Д. покрытосемянные
 - Е. лишайники
10. Что такое клей стогамные цветки?
 - А. опыляемые в бутоне
 - В. опыляются насекомыми
 - С. без околоцветника
 - Д. можно провести много осей симметрии
 - Е. опыляются вод

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		24 стр из 48

5.1. Тема№8. Низшие растения

5.2. Цель: Изучить особенности строения клетки водорослей и бактерии, общую характеристику, классификации, питания, размножении и применении в медицине.

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика низших растений
2. Бактерии и его классификация
3. Морфологическая классификация бактерии
4. Общая характеристика водорослей
5. Водоросли и его классификация
6. Строение клетки
7. Питание, размножение
8. Значение отдельных представителей в медицине и в фармации

5.4. Основные вопросы темы:

1. Термин бактерии и водоросли
2. Классификация бактерии и водорослей
3. Морфологическая классификация бактерии и водорослей
4. Строение клетки бактерии и водоросли
5. Питание и размножение
6. Значение отдельных представителей в медицине и в фармации

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 р.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		25 стр из 48

3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.К., Патсаев Ә.К., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадияева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б. <http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с. <http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б<https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Водоросли, имеющие пигменты фикоэритрин и фикоцианин:

- A. Rhodophyta
- B. Cyanophyta
- C. Phaeophyta
- D. Chlorophyta
- E. Bacillariophyta

2. Тип питания, при котором бактерии получают энергию счет окисления неорганических соединений:

- A. сапрофиты
- B. паразиты
- C. автотрофы
- D. фототрофы
- E. хемосинтетики

3. По-латыни отдел зеленые водоросли переводится ...

A. Chlorophyta

B. Cyanophyta

C. Phaeophyta

D. Rhodophyta

E. Bacillariophyta

4. Эту морскую водоросль называют морской капустой и используют в пищу и в медицине:

A. Laminaria

B. Fucus

C. Chlorella

D. Sargassum

E. Porphyra

5. Ulotrix относится к отделу водорослей:

A. Chlorophyta

B. Charophyta

C. Bacillariophyta

D. Rhodophyta

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		26 стр из 48

E. Phaeophyta

6. Хламидомонада относится к отделу водорослей:

- A. Chlorophyta
- B. Charophyta
- C. Bacillariophyta
- D. Rhodophyta
- E. Phaeophyta

7. Разнообразие окраски тела водорослей вызвано ...

- A. приспособлением к фотосинтезу
- B. привлечением животных
- C. маскировкой
- D. особенностями размножения
- E. приспособлением к хемосинтезу

8. Пигменты зеленых водорослей:

- A. хлорофилл, каротин, ксантофилл

B. флороглюцин, каротин, хлорофилл

C. фикоэритрин, фикоциан, хлорофилл

D. фикоэритрин, ксантофилл, хлорофилл

E. фукоксатин, ксантофилл, хлорофилл

9. Запасные вещества диатомовых водорослей:

- A. лейкозин
- B. крахмал
- C. багрянковый крахмал
- D. ламинарин
- E. масло

10. Кремнеземный панцирь имеется у водорослей:

- A. диатомовых
- B. зеленых
- C. красных
- D. бурых
- E. желтых

5.1. Тема №9. Грибы и лишайники

5.2. Цель: Изучить особенности строения клетки грибов и лишайников, общую характеристику, классификации, питания, размножении и применении в медицине.

5.3. Задачи обучения:

1. Термин грибы и лишайники
2. Строение клетки грибов и лишайников
3. Классификация грибов и лишайников
4. Низшие и высшие грибы
5. Питание
6. Размножение
7. Симбиоз живых организмов
8. Значение отдельных представителей в медицине и в фармации

5.4. Основные вопросы темы:

1. Термин грибы и лишайники
2. Строение клетки
3. Способы питания
4. Способы размножения
5. Виды низших грибов
6. Виды высших грибов
7. Отдел зигомикоты
8. Отдел аскомикоты (сумчатые грибы)
9. Отдел базидиомикоты
10. отдел дейтеромикоты
11. Классификация лишайников по морфологическому строению
12. Классификация лишайников по анатомическому строению

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		27 стр из 48

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоксанбаеваЖ.С., Қадияева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		28 стр из 48

12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

- Запасное вещество, характерное для грибов:
 - гликоген
 - крахмал
 - масло
 - ламинарин
 - каротин
- Одноклеточные грибы, живущие на жидких питательных средах:
 - дрожжи
 - пеницилл
 - аспергилл
 - спорынья
 - шампиньон
- В гинекологии используется гриб:
 - Claviceps
 - Fomitopsis
 - Inonotus
 - Phellinus
 - Corpinus
- Вегетативное тело дрожжей:
 - псевдомицелий
 - склероций
 - клеистотеций
 - апотеций
 - перитеций
- Съедобные грибы округлой формы, развивающиеся в земле:
 - трюфели
 - сморчки
 - шампиньоны
 - сыроежки
 - боровики
- Мицелий грибов представляет собой:
 - систему тонких нитей
 - плодовое тело
 - подземную часть
 - клеистотеций
 - шляпку
- Среда обитания дрожжей:
 - жидкая сахаристая
 - почва
 - древесина
 - тела живых организмов
 - морская вода
- Гриб, используемый при лечении онкологических заболеваний:
 - Inonotus
 - Claviseps
 - Fomitopsis
 - Phellinus
 - Corpinus

5.1. Тема №10. Высшие споровые растения

5.2. Цель: Изучить особенности строение клетки высших споровых растений, общую характеристику, классификации, питания, размножении и применении в медицине.

5.3. Задачи обучения:

- Понятие высшие споровые растения
- Классификация высших споровых растений
- Общая характеристика
- Питание
- Размножение
- Различие между высшими споровыми растениями
- Строение организма высших споровых растений, морфологическое описание
- Значение отдельных представителей в медицине и в фармации

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		29 стр из 48

5.4. Основные вопросы темы:

1. Систематика высших споровых растений
2. Классификация высших споровых растений
3. Распространение
4. Морфологическое и анатомическое описание
5. Виды размножения: гаметофитное и спорофитное
6. Отдел махообразных
7. отдел плауновидных
8. отдел хвощевидных
9. отдел папоротникообразных
10. Значение отдельных представителей в медицине и фармации

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объед. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		30 стр из 48

6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б. <http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с. <http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. У хвоща ... имеется два вида побегов
весенние спороносные и летние
ассимилирующие

- A. полевого
- B. болотного
- C. лесного
- D. топяного
- E. большого

2. Вайи это – ...

- A. листья папоротника
- B. цветки тюльпана
- C. спорангии сальвинии
- D. корзиночки с почками
- E. название растения

3. У ... листья долго сохраняют верхушечный
рост

- A. папоротника мужского
- B. хвоща полевого
- C. сфагнома
- D. сальвиния плавающего
- E. сосны обыкновенного

4. Перистосложные листья характерны для ...

- A. папоротника мужского
- B. хвоща полевого
- C. сфагнома

D. сальвиния плавающего

E. сосны обыкновенной

5. В качестве детской присыпки используются
споры следующего вида плауна:

- A. плаун булавовидный
- B. гуперция
- C. плаун-баранец
- D. селлагинелла
- E. плаун годичный

6. Растения, являющиеся мхами ...

- A. кукушкин лен, сфагнум
- B. хвощ полевой
- C. плаун булавовидный
- D. горечоват весений
- E. папоротник мужской

7. Сфагнум это – ...

- A. торфяной мох
- B. белая головчатая плесень
- C. пекарские дрожжи
- D. улотрикс
- E. плаун булавовидный

8. Мох-сфагнум – растение ...

- A. листостебельное
- B. слоевищное
- C. листостебельно-слоевищное

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятий		31 стр из 48

- Д. печеночники
 Е. антоцеротовые
 9. Листья сфагнума состоят из ...
 А. одного слоя клеток и не имеют средней жилки
 В. двух слоев клеток и проводящих сосудов
 С. трех слоев клеток: верхней и нижней кожицы и клеток с хлоропластами между ними
 Д. трех слоев клеток и проводящих сосудов
 Е. однослойных клеток и проводящих сосудов
 10. Листья сфагнума имеют клетки ...
 А. хлорофиллоносные, водоносные и бесцветные покровные
 В. хлорофиллоносные и водоносные
 С. хлорофиллоносные, а между ними большие межклеточные пространства
 Д. хлорофиллоносные и бесцветные покровные
 Е. бесцветные мертвые водоносные

5.1. Тема №11. Семенные растения

5.2. Цель: Изучить особенности строения клетки семенных растений, общую характеристику, классификации, питания, размножении и применении в медицине.

5.3. Задачи обучения:

1. Голосеменные и Оболочкосеменные растения.
2. Систематика растений: отдел, класс, порядок, семейства, род, вид.
3. Морфологическое описание: корень, стебель, листья, цветок, плод, семя.
4. Лекарственное сырье. Применение.

5.4. Основные вопросы темы:

1. Голосеменные растения
2. Оболочкосеменные растения
3. Класс гнетовые
4. Семейства эфедровые
5. Семейства хвойные
6. Мужские и женские органы
7. Способы размножения
8. Лекарственное сырье
9. Значение в медицине и в фармации

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		32 стр из 48

3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с.
<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б.
<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Род хвойных называется по латыни Juniperus, а в Средней Азии – арча, они имеют чешуевидные или игловидные хвоинки и шишко-ягоды:
А. можжевельник

В. кипарис
С. тисс
D. мамонтовое дерево
Е. пихта

QNTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		33 стр из 48

2. Вид хвойных ... является великаном, достигая 110 м высоты, толщина ствола 12 м и возраст до 4000 лет

- A. Sequoiadendron
- B. Cedrus
- C. Taxus
- D. Taxodium
- E. Larix

3. Вид хвойных ... имеет четырехгранную хвою, расположенную поочередно шишки кожистые и распространенные на глинистых почвах в умеренной зоне Европы

- A. Picea
- B. Pinus
- C. Cedrus
- D. Larix
- E. Sequoia

4. Шишкоягоды ... используются в медицине

- A. можжевельника
- B. тисса
- C. сосны
- D. ели
- E. пихты

5. Секвойя вечнозеленая произрастает в ...

A. Америке

B. Европе

C. Азии

D. Африке

E. Австралии

6. Арча по латыни – ...

A. Juniperus

B. Pinus

C. Abies

D. Cedrus

E. Cupressus

7. Вельвичия удивительная произрастает в ...

A. Юго-Западной Африке

B. Азии

C. Европе

D. Австралии

E. Америке

8. Растение, имеющее верхностную корневую систему – ...

A. ель

B. сосна

C. пихта

D. лиственница

E. осина

5.1. Тема №12. Семейство магнолиевых, лавровых, лютиковых, барбарисовых и семейство розоцветных.

5.2. Цель: Изучить особенности строения цветка, различные типы цветков, строение плодов, семян, классификацию семян семейства магнолиевых, лавровых, лютиковых, барбарисовых, розоцветных.

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика высших растений
2. Систематика покрытосеменных
3. Название растений на казахском, русском, латинском
4. Семейство магнолиевых и его виды
5. Семейство лавровых и его виды
6. Семейство лютиковых и его виды
7. Семейство барбарисовых и его виды
8. Семейство розоцветных и его виды
9. Макроскопические и микроскопические описания
10. Применение в медицине, фармации

5.4. Основные вопросы темы:

1. Общая характеристика высших растений
2. Систематика покрытосеменных
3. Дать общую характеристику семействам магнолиевые, лавровые, лютиковые и барбарисовые.
4. Строение цветков и вегетативных органов семейства магнолиевые, лавровые, лютиковые барбарисовые.
5. Какие отличительные признаки имеют однодольные и двудольные растения?

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		34 стр из 48

6. Назвать важнейшие представители семейства магнолиевых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Магнолия (*Magnolia*), магнолия крупноцветковая (*M. grandiflora*), магнолия лилейная (*M. denudata*), казахское название – ірі гүлді магнолия, лилиялы магнолия

7. Назвать важнейшие представители семейства лавровых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Лавр (*Laurus*), лавр благородный (*L. nobilis*), казахское название – асыл лавр

- род Коричник (*Cinnamomum*), камфорное дерево, или камфорный лавр (*C. camphora*), казахское название – камфора ағашы, немесе камфоралық лавр

8. Назвать важнейшие представители семейства лютиковых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Адонис (*Adonis*), адонис весенний (горицвет весенний) (*A. vernalis*), казахское название – көктемдік адонис (көктемдік жанаргүл)

- род Лютик (*Ranunculus*), лютик едкий (*R. acris*), лютик ползучий (*R. repens*), лютик полевой (*R. arvensis*), казахское название – улы немесе күйдіргі сарғалдақ, жатаған сарғалдақ, егістік сарғалдақ

- род Аконит (*Aconitum*), аконит аптечный, борец (*A. napellus*), казахское название – дәрілік аконит, убарпы

- род Живокость (*Delphinium*), живокость, сокирки (*D. consolida*), казахское название – дельфиниум

9. Назвать важнейшие представители семейства барбарисовых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Барбарис (*Berberis*), барбарис обыкновенный (*B. vulgaris*), казахское название – кәдімгі бөрікарақат

10. Строение цветков и вегетативных органов подсемейства яблоневого, сливового и шиповниковых.

11. Краткая характеристика шиповника.

12. Дать общую характеристику подсемейства шиповниковых (*Rosoideae*):

- род роза или шиповник (*Rosa*), шиповник собачий (*R. canina*) и другие виды, казахское название – итмұрын

- род малина или ежевика (*Rubus*), малина обыкновенная (*R. idaeus*), ежевика сизая (*R. caesius*), казахское название – кәдімгі таңқұрай, қара бүлдірген

- род земляника, клубника (*Fragaria*), земляника лесная (*F. vesca*), клубника, или полуница (*F. viridis*), казахское название – орман итбүлдіргені, құлпынай

- род лапчатка (*Potentilla*), лапчатка прямостоячая (*P. erecta*), казахское название – түзу қазтабан

- род кровохлебка (*Sanguisorba*), кровохлебка лекарственная (*S. officinalis*), казахское название – дәрілік шелна

13. Дать общую характеристику подсемейства яблоневых (*Maloideae*):

- род рябина (*Sorbus*), рябина обыкновенная (*S. aucuparia*), казахское название – кәдімгі шетен

- род боярышник (*Crataegus*), боярышник кроваво-красный (*C. sanguinea*), казахское название – қызыл-қошқыл долана

- род яблоня (*Malus*), яблоня домашняя (*M. domestica*), казахское название – үй алмасы

- род груша (*Pirus*), груша обыкновенная (*P. communis*), казахское название – кәдімгі алмұрт

- род айва (*Cydonia*), айва продолговатая (*C. oblonga*), казахское название – ұзын айва

14. Дать общую характеристику подсемейства сливовых (*Prunoideae*):

- род вишня (*Cerasus*), вишня садовая (*C. vulgaris*), черешня (*C. avium*), казахское название – бау шиесі, қызыл шиесі

- род слива, терн (*Prunus*), слива домашняя, садовая (*P. domestica*), алыча (*P. divaricata*), терн, терновник (*P. spinosa*), казахское название – үй немесе бау қараөрігі, алша, терн

- род абрикос (*Armeniaca*), абрикос обыкновенный (*A. vulgaris*), казахское название – кәдімгі өрік

- род персик (*Persica*), персик обыкновенный (*P. vulgaris*), казахское название – кәдімгі шабдалы

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		35 стр из 48

- род миндаль (*Amygdalus*), миндаль обыкновенный (*A. communis*), казахское название – кәдімгі бадам

- род черемуха (*Padus*), черемуха обыкновенная (*P. racemosa*), казахское название – кәдімгі мойыл

- род лавровишня (*Laurocerasus*), лавровишня лекарственная (*L. officinalis*), казахское название – дәрілік лавр

15. Значение в фармации и медицине. Микроскопическое описание.

16. Лекарственное сырье, препараты применяемые в медицине.

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоксанбаеваЖ.С., Қадияшева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		36 стр из 48

8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 150с. <http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Латинское название семейства

магнолиевые:

- А) Magnoliaceae
- Б) Lauraceae
- В) Berberidaceae
- С) Ranunculaceae
- Е) Nymphaeaceae

2. Латинское название семейства

барбарисовые:

- А) Berberidaceae
- Б) Lauraceae
- В) Magnoliaceae
- С) Ranunculaceae
- Е) Nymphaeaceae

3. Латинское название семейства лютиковые:

- А) Ranunculaceae
- Б) Lauraceae
- В) Berberidaceae
- С) Magnoliaceae
- Е) Nymphaeaceae

4. Латинское название семейства розоцветные:

- А) Rosaceae
- Б) Euphorbiaceae
- В) Urticaceae
- С) Fabaceae
- Е) Myrtaceae

5. Источником натуральной камфоры является:

- А) коричник камфорный

Б) коричник цейлонский

В) лавр благородный

С) авокадо

Е) магнолия крупноцветковая

6. Лавр благородный является представителем семейства:

- А) лавровые
- Б) магнолиевые
- В) барбарисовые
- С) лютиковые
- Е) нимфейные

7. Семейство барбарисовые относится к порядку:

- А) лютиковые
- Б) маковые
- В) нимфейные
- С) лавровые
- Е) магнолиевые

8. Барбарис обыкновенный является представителем семейства:

- А) Berberidaceae
- Б) Magnoliaceae
- В) Lauraceae
- С) Ranunculaceae
- Е) Nymphaeaceae

9. Алкалоид берберин получают из ... барбариса обыкновенного.

- А) корней
- Б) листьев

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		37 стр из 48

В) цветков

С) коры

Е) побегов

10. Ценным лекарственным растением семейства лютиковые является:

А) адонис весенний

Б) лютик едкий

В) консолида полевая

С) ветреница

Е) водосбор

5.1. Тема №13. Семейство бобовых, зонтикоцветных или сельдерейных и маковоцветных.

5.2. Цель: Изучить особенности строения цветка, различные типы цветков, строение плодов, семян, классификацию семян семейства бобовых, зонтикоцветных или сельдерейных, маковых.

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика высших растений
2. Систематика покрытосеменных
3. Название растений на казахском, русском, латинском
4. Семейство бобовых и его виды
5. Семейство зонтикоцветных и его виды
6. Семейство маковых и его виды
7. Макроскопические и микроскопические описания
8. Применение в медицине, фармации

5.4. Основные вопросы темы:

1. Сколько родов насчитывает порядок бобовые и зонтичные или сельдерейные
2. Сколько видов включает род бобовые и зонтичные или сельдерейные
3. Какая жизненная форма чаще всего представлена в семействах бобовые и зонтичные? Строение цветка, листьев, плодов.
4. Назвать важнейшие представители семейства мимозовые, обращая внимание на лекарственное растения:
 - род Акация (*Acacia*), акация серебристая (*A. dealbata*), казахское название – күміс тәрізді акация
5. Назвать важнейшие представители семейства цезальпиниевые, обращая внимание на лекарственное растения:
 - род Кассия (*Cassia*), кассия остролистная и узколистная (*C. acutifolia* и *C. angustifolia*), казахское название – үшкіржапырақты және жіңішке жапырақты сана
6. Назвать важнейшие представители семейства бобовые, обращая внимание на лекарственное растения:
 - род Донник (*Melilotus*), донник желтый, лекарственный (*M. officinalis*), казахское название – сары, кәдімгі түйе жоңышқа
 - род Астрагал (*Astragalus*), астрагал лекарственный (*A. officinalis*), казахское название – дәрілік астрагал
 - род солодка (*Glycyrrhiza*), солодка голая и уральская (*G. glabra* и *G. uralensis*), казахское название – жалаң және оралдық мия
 - род Люцерна (*Medicago*), люцерна посевная (*M. sativa*), люцерна серповидная или желтая (*M. falcata*), казахское название – егістік жоңышқа, орақ тәрізді немесе сары жоңышқа
 - род Клевер (*Trifolium*), клевер красный, луговой (*T. pratense*), казахское название – қызыл, шабындық жоңышқа
 - род Софора (*Styphnolobium*), софора японская (*S. japonicum*), казахское название – жапондық есек мия
 - род Арахис (*Arachis*), арахис, или земляной орех (*A. hypogaea*), казахское название – арахис, немесе жер жаңғақ

QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		38 стр из 48

- род Горох (*Pisum*), горох культурный, или посевной (*P. sativum*), казахское название – мәдени немесе егістік бұршақ
- род Соя (*Glycine*), соя культурная (*G. max*), казахское название – мәдени соя
- род Фасоль (*Phaseolus*), фасоль обыкновенный (*P. vulgaris*), казахское название – кәдімгі үрме бұршақ
- род Чечевица (*Lens*), чечевица съедобная (*L. esculenta*), казахское название – кәдімгі жасымық
- Верблюжья колючка (*Alhagi pseudoalhagi*, *A. kirgizorum*), казахское название – түйе жантақ

7. Назвать важнейшие представители семейства зонтичные, обращая внимание на лекарственное растения:

- род Тмин (*Carum*), тмин обыкновенный (*C. carvi*), казахское название – кәдімгі зире
- род Фенхель (*Foeniculum*), фенхель обыкновенный (*F. vulgare*), казахское название – кәдімгі феникулум
- род Анис (*Anisum*), анис обыкновенный (*A. vulgare*), казахское название – кәдімгі анис
- род Кориандр (*Coriandrum*), кориандр посевной, или кишнец (*C. sativum*), казахское название – егістік кориандр
- род Морковь (*Daucus*), морковь дикая (*D. carota*), казахское название – жабайы сәбіз
- род Пастернак (*Pastinaca*), пастернак посевной (*P. sativa*), казахское название – егістік пастернак
- род Укроп (*Anethum*), укроп посевной (*A. graveolens*), казахское название – егістік аскөк
- род Петрушка (*Petroselinum*), петрушка посевная (*P. sativum*), казахское название – егістік ақжелкен

8. Дать общую характеристику семейств маковые (*Papaveraceae*).

9. Назвать важнейшие представители семейства маковые, обращая внимание на лекарственное растения:

- род Мак (*Papaver*), мак снотворный, или мак опийный (*P. somniferum*), казахское название – апиын көкнәр
- род Чистотел (*Chelidonium*), чистотел большой (*Ch. majus*), казахское название – үлкен сүйелшөп
- род Мачок (*Glaucium*), мачок желтый (*G. flavum*), казахское название – сары тұңғиық
- род Маклея (*Macleaya*), маклея мелкоплодная (*M. microcarpa*) и маклея сердцевидная (*M. cordata*), казахское название – ұсақжемісті маклея, жүректі маклея

10. Дать характеристику указанным представителям по схеме: систематическое название растения на русском, латинском, казахском языках, назвать класс, порядок, семейство, род, вид, географическое распространение, морфологическое описание растения, жизненная форма, особенность корневой системы, морфологические особенности стебля, листьев, строение соцветий, типы цветков, расположение различных типов цветков в соцветиях, морфология плодов, характерные диагностические признаки, формула и диаграмма цветков, применение в народном хозяйстве, медицине, фармации.

11. Ареал распространения растения изучаемого семейства, как широко представлены в Казахстане

12. БАВ, лекарственное сырье, лекарственные препараты.

13. Микроскопическое описание.

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА» Методические рекомендации для практических занятий		77/11-1 39 стр из 48

4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / казак тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; казак тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с
<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б
<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		40 стр из 48

ун-ті, 2013. - 89, [3] <https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Источником получения алкалоидов морфин и кодеин является:

- А) мак снотворный
- Б) пион уклоняющийся
- В) лавр благородный
- С) адонис весенний
- Е) барбарис обыкновенный

2. Мак снотворный является представителем семейства:

- А) Papaveraceae
- Б) Berberidaceae
- В) Lauraceae
- С) Ranunculaceae
- Е) Paeoniaceae

3. Тип плода растений семейства Fabaceae:

- А) боб
- Б) орешек
- В) листовка
- С) ягода
- Е) костянка

4. Ценным лекарственным растением семейства бобовых является:

- А) солодка
- Б) фасоль
- В) клевер
- С) люцерна
- Е) горох

5. Виды бобовых, живущих в симбиозе с бактериями, возвращают в почву:

- А) азот
- Б) водород
- В) кислород
- С) углерод
- Е) серу

6. Ценным лекарственным растением семейства бобовых является:

- А) кассия
- Б) фасоль
- В) клевер
- С) люцерна
- Е) горох

7. Ценным лекарственным растением семейства бобовых является:

- А) софора
- Б) фасоль
- В) клевер
- С) люцерна
- Е) горох

8. Акации и астрагалы из семейства бобовых выделяют:

- А) камеди
- Б) смолы
- В) слизи
- С) эфирные масла
- Е) млечный сок

9. Латинское название семейства сельдерейные:

- А) Apiaceae
- Б) Araliaceae
- В) Elaeagnaceae
- С) Caprifoliaceae
- Е) Valerianaceae

10. Латинское название семейства бобовые:

- А) Fabaceae
- Б) Euphorbiaceae
- В) Rosaceae
- С) Urticaceae
- Е) Myrtaceae

5.1. Тема №14. Семейство яснотковых, бурачниковых, норичниковых и пасленовых. Порядок ивоцветных и букоцветных.

5.2. Цель: Изучить особенности строения цветка, различные типы цветков, строение плодов, семян, классификацию семян семейства яснотковых, бурачниковых, норичниковых, пасленовых и порядок ивоцветных, букоцветных.

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика высших растений
2. Систематика покрытосеменных

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		41 стр из 48

3. Название растений на казахском, русском, латинском

4. Семейство яснотковых и его виды

5. Семейство бурачниковых и его виды

6. Семейство норичниковых и его виды

7. Семейство пасленовых и его виды

8. Порядок ивоцветных

9. Порядок букоцветных

10. Макроскопические и микроскопические описания

11. Применение в медицине, фармации

5.4. Основные вопросы темы:

1. Назвать важнейшие представители семейства бурачниковые, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Окопник (*Symphytum*), окопник лекарственный (*S. officinale*)

- род Медуница (*Pulmonaria*), медуница неясная (*P. obscura*)

- род Воробейник (*Lithospermum*), воробейник полевой (*L. arvense*)

2. Дать общую характеристику порядку Норичникоцветных, указать количество семейств объединенных в этот порядок.

3. Дайте характеристику семейству пасленовых, указать количество родов, видов и др.

4. Назвать важнейшие представители семейства пасленовых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Белладонна (*Atropa L.*), красавка обыкновенная (*A. belladonna L.*), казахское название – кәдімгі итжидек

- род Белена (*Hyoscyamus L.*), белена черная (*H. niger L.*), казахское название – кара мендуана

- род Перец (*Capsicum L.*), перец стручковый (*C. annuum L.*), казахское название – бұршаққынды бұрыш

- род Помидор-томат (*Lycopersicon Mill.*), томат овощной (*L. esculentum*), казахское название егістік қызамық

- род Дурман (*Datura L.*), дурман обыкновенный (*D. stramonium L.*), казахское название – кәдімгі сасық мендуана

- род Паслен (*Solanum*), обычный картофель (*S. tuberosum*), паслен дельчатый (*S. laciniatum*), паслен сладко-горький (*S. dulcamara*), баклажан (*S. melongena*), казахское название – қандауыр алқа

- род Табак (*Nicotiana*), табак настоящий (*N. tabacum*), махорка (*N. rustica*), казахское название – нағыз темекі, махорка

5. Дать общую характеристику семейства норичниковых, к какому порядку относятся, сколько родов, видов оно содержит?

6. Назвать важнейшие представители семейства норичниковых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Коровяк (*Verbascum*), коровяк медвежий (*V. thapsus*), казахское название – аю сиыр құйрық

- род Наперстянка (*Digitalis*), наперстянка пурпуровая (*D. purpurea*), наперстянка крупноцветковая (*D. grandiflora*), наперстянка шерстистая (*D. lanata*), казахское название – күлгін оймақгүл, ірі жапырақты оймақгүл, түкті оймақгүл

7. Укажите общие характерные признаки семейства Яснотковые, или Губоцветные, сколько видов, родов объединяет, характерные признаки растений, распространение.

8. Назвать важнейшие представители семейства яснотковых, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Мята (*Mentha L.*), мята перечная (*M. piperita L.*), казахское название – бұрыш жалбыз

- род Шалфей (*Salvia L.*), шалфей лекарственный (*S. officinalis L.*), казахское название – дәрілік шатыраш

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		42 стр из 48

- род Зизифора (*Ziziphora* L.), зизифора Бунге (*Z. Bunge* L.), казахское название – Бунге зизифорасы
- род Пустырник (*Leonurus* L.), пустырник пятилопастный (*L. quinquelobatus*), пустырник сердечный (*L. cardiaca* L.), казахское название – бессалалы сасықшөп, жүректі сасықшөп
- род Мелисса (*Melissa* L.), мелисса лекарственная (*M. officinalis* L.), казахское название – дәрілік мелисса
- род Душица (*Origanum* L.), душица обыкновенная (*O. vulgare* L.), казахское название – кәдімгі жұпаргүл
- род Тимьян (*Thymus* L.), тимьян ползучий (*T. serpyllum* L.), казахское название – жатаған жебіршөп
- род Шлемник (*Scutellaria*), шлемник байкальский (*S. baicalensis*), казахское название – байкал томағашөбі
- род Зайцегуб (*Lagochilus*), зайцегуб опьяняющий (*L. inebrians*), казахское название – кәдімгі қоянжырық
- род Лаванда (*Lavandula*), лаванда узколистная (*L. angustifolia*), лаванда обыкновенная, или настоящая (*L. vera*), казахское название – жіңішке жапырақты лаванда, кәдімгі лаванда
- род Яснотка (*Lamium*), яснотка белая, или глухая крапива (*L. album*), казахское название – ақ таукалақай

9. Ареал распространения растения изучаемого семейства, как широко представлены в Казахстане

10. Дать общую характеристику семейства ивовые и буковые

11. Назвать важнейшие представители семейства ивовые, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Тополь (*Populus* L.), тополь черный, осокорь (*P. nigra* L.), тополь серебристый, белый (*P. alba*), казахское название – кара терек, ақ терек
- род Ива (*Salix*), ива остролистная (*S. acutifolia*), ива козья (*S. caprea*), ива белая, ветла (*S. alba*), казахское название – үшкір жапырақты тал, ақ тал

12. Назвать важнейшие представители семейства буковые, обращая внимание на лекарственные растения:

- род Дуб (*Quercus* L.), дуб черешчатый (*Q. robur* L.), дуб красильный (*Q. infectoria*), казахское название – кәдімгі емен, бояғыш емен
- род Каштан (*Castanea*), каштан настоящий, или посевной (*C. sativa*), казахское название – нағыз немесе егістік каштан
- род Бук (*Fagus*), бук лесной, или европейский (*F. sylvatica*), казахское название – орман шамшаты

13. Приведите систематику порядка букоцветных и ивоцветных

14. Микроскопическое описание

15. Лекарственное сырье. Лекарственные препараты.

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		43 стр из 48

2. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкіна., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т. Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Токсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б. Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с <http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б. Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б <http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-ті. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б <https://elib.kaznu.kz/book/12451/> Б. Қ. Махатов, Ә. Қ. Патсаев, Ж. Қ. Қадишаева. - Шымкент: Б. ж., 2011 -127 бет с.

5.7. Контроль (тест):

1. Латинское название семейства буковые:

А) Fagaceae

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятия		44 стр из 48

B) Caryophyllaceae

C) Chenopodiaceae

D) Polygonaceae

E) Papaveraceae

2. Латинское название семейства березовые:

A) Betulaceae

B) Theaceae

C) Passifloraceae

D) Violaceae

E) Cucurbitaceae

3. Латинское название семейства ивовые:

A) Salicaceae

B) Brassicaceae

C) Ericaceae

D) Primulaceae

E) Malvaceae

4. Латинское название семейства пасленовые:

A) Solanaceae

B) Apocynaceae

C) Gentianaceae

D) Menyanthaceae

E) Rubiaceae

5. Латинское название семейства
бурачниковые:

A) Boraginaceae

B) Polemoniaceae

C) Scrophulariaceae

D) Plantaginaceae

E) Lamiaceae

6. Латинское название семейства
норичниковые:

A) Scrophulariaceae

B) Boraginaceae

C) Polemoniaceae

D) Plantaginaceae

E) Lamiaceae

7. Второе название семейства яснотковые:

A) губоцветные

B) сложноцветные

C) сельдерейные

D) злаковые

E) крестоцветные

8. Тип плода конскокаштановых:

A) односемянная коробочка

B) стручок

C) орех

D) гесперидий

E) костянка

9. Белена черная является представителем
семейства ...

A) пасленовые

B) капустные

C) сельдерейные

D) бобовые

E) гречишные

10. Дурман обыкновенный является
представителем семейства ...

A) пасленовые

B) капустные

C) сельдерейные

D) бобовые

E) гречишные

5.1. Тема №15. Семейство Астровых, подсемейства: Трубочкоцветных и Язычковых. Семейства Лилиецветных, Злакоцветных. **Рубежный контроль №2**

5.2. Цель: Изучить особенности строения цветка, различные типы цветков, строение плодов, семян, классификацию семян семейства астровых, лилиецветных, злакоцветных. **Контроль и обобщение полученных знаний**

5.3. Задачи обучения:

1. Общая характеристика высших растений

2. Систематика покрытосеменных

3. Название растений на казахском, русском, латинском

4. Семейство астровых и его виды

5. Семейство лилиецветных и его виды

6. Семейство злакоцветных и его виды

7. Макроскопические и микроскопические описания

8. Применение в медицине, фармации

5.4. Основные вопросы темы:

QNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятия		45 стр из 48

1. Дать общую характеристику порядка Астроцветные, указать количество семейств.
2. Дать общую характеристику семейства Астровых, указать количество родов, видов.
3. Дать общую характеристику подсемейства Трубоцветных и Язычковых.
4. Назвать важнейшие представители семейства астровых, обращая внимание на лекарственные растения:
 - род Сушеница (*Gnaphalium* L.), сушеница топяная (*G. uliginosum* L.), казахское название – батпақты ақшайыр
 - род Бессмертник (*Helichrysum*), бессмертник песчаный, или цмин песчаный (*H. arenarium*), бессмертник самаркандский (*H. marasandicum*), казахское название – құмдық салаубас, самарканд салаубасы
 - род Девясил (*Inula* L.), девясил высокий (*I. helenium* L.), казахское название – биік аңдыз
 - род Черёда (*Bidens* L.), черёда трехраздельная (*B. tripartitus* L.), казахское название – үштармақты итошаған
 - род Тысячелистник (*Achillea* L.), тысячелистник обыкновенный (*A. millefolium* L.), казахское название – кәдімгі мыңжапырақ
 - род Ромашка (*Matricaria* L.), ромашка ободранная, или аптечная (*M. recutita* L.) (синоним *M. chamomilla* L.), казахское название – дәрілік түймедақ
 - род Полынь (*Artemisia* L.), полынь цитварная, или дармина (*A. cina*), полынь горькая (*A. absinthium*), казахское название – дәрмене жусан, ащы жусан
 - род Мать-и-мачеха (*Tussilago* L.), мать-и-мачеха обыкновенная (*T. farfara* L.), казахское название – кәдімгі өгейшөп
 - род Рапontiкум (*Rhaponticum*), рапontiкум сафлоровидный (маралий корель) (*Rh. carthamoides*), казахское название – марал тамыр
 - род Василек (*Centaurea* L.), василек синий (*C. cyanus* L.), казахское название – көк көкшегүл
 - род Одуванчик (*Taraxacum*), одуванчик обыкновенный, или одуванчик лекарственный (*T. officinale*, или *T. vulgare*), казахское название – дәрілік бақ-бақ
 - род Ноготки (*Calendula*), ноготки лекарственные, или календула лекарственная (*C. officinalis*), казахское название – дәрілік календула
 - род Пижма (*Tanacetum*), пижма обыкновенная, или дикая рябинка (*T. vulgare*), казахское название – кәдімгі түймешетен
 - род Арника (*Arnica*), арника горная (*A. montana*), казахское название – таулы арника
 - род Подсолнечник (*Helianthus*), подсолнечник однолетний (*H. annuus*), казахское название – біржылдық күнбағыс
 - род Цикорий (*Cichorium*), цикорий обыкновенный (*C. intybus*), казахское название – кәдімгі шашыратқы
5. Характеристика цветков астровых в зависимости от строения венчика, объяснить строение трубчатых, ложноязычковых, воронковидных, язычковых цветков.
6. Характеристика соцветия корзинка, строение, типы цветков в корзинке, строение ложа, обертки и др.
7. Дать общую характеристику порядка Лилиецветных.
8. Назвать важнейшие представители подсемейств порядка Лилиецветных. Обращая внимание на лекарственные растения:
 - род Чемерица (*Veratrum* L.), чемерица Лобеля (*V. lobelianum*), казахское название – Лобель тамыр дәрісі
 - род Безвременник (*Colchicum* L.), безвременник Регеля (*C. regellii*), казахское название – Регель лапызы
 - род Лук (*Allium* L.), лук репчатый (*A. sera* L.), казахское название – пияз, жуа
 - род Чеснок (*Allium sativum*), казахское название – сарымсақ

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		46 стр из 48

- род Ландыш (*Convallaria L.*), ландыш майский (*C. majalis*), казахское название – мамыр меруертгүлі
- род Унгерния (*Ungernia*), унгерния Северцова (*U. severtzovii*), казахское название – Северцов унгерниясы
- род Спаржа (*Asparagus*), спаржа лекарственная (*A. officinalis*), казахское название – дәрілік аспаракус
- род Алоэ (*Aloe*), алоэ древовидное (*A. arborescens*), казахское название – ағашты алоэ
- род Диоскорея (*Dioscorea*), диоскорея ниппонская (*D. nipponica*), казахское название – ниппондық диоскорея

9. Дать общую характеристику порядка Злакоцветных.

10. Назвать важнейшие представители семейства злаковых. Обращая внимание на лекарственные растения:

- род Овес (*Avena L.*), овес посевной (*A. sativa*), казахское название – егістік сұлы
- род Ячмень (*Hordeum L.*), ячмень туркестанский (*H. turkestanicum*), казахское название – түркстандық арпа
- род Рожь (*Secale L.*), рожь дикая (*S. silvestre*), казахское название – жабайы қара бидай
- род Мятлик (*Poa L.*), мятлик луговой (*P. pratensis L.*), казахское название – шабындық астық
- род Кукуруза (*Zea L.*), кукуруза обыкновенная (*Z. mays*), казахское название – кәдімгі жүгері
- род Пшеница (*Triticum L.*), пшеница твердая (*T. durum*), казахское название – қатты бидай
- род Рис (*Oryza*), рис посевной (*O. sativa*), казахское название – егістік күріш

11. Распространение в Казахстане изучаемых семейства растений

12. БАВ, лекарственное сырье семейства лилиевых и злаковых и лекарственные препараты

13 Микроскопическое описание

14. Медико-биологическое значение высших растений

15. Классификация высших растений

5.5. Методы обучения и преподавания: Практическая работа. Работа в малых группах.

Методы оценивания: тестирование, устный и письменный опрос.

5.6. Литература:

Основная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбекіт. Баспаға ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014. - 424 бет. с.
2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
3. Botany [Текст] : textbook / S. K. Imanrulova [fnd etc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Мәтін] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет.

Дополнительная:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет. с.
2. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике / А. М. Анцышкина., Е. И. Барабанова. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Текст] : учебное пособие / ; под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с. : ил.
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Текст] : учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов . - ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 288 с. : ил. -

Электронные ресурсы

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»	77/11-1	
Методические рекомендации для практических занятий		47 стр из 48

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арналған оқулық / қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ишмуратова, М.Ю., Максутбекова, Г.Т.Ботаника: Учебное пособие. / Жезказганский университет им. О.А. Байконурова. - Жезказган: АО «ЖезУ», 2019. - 238с.
<http://rmebrk.kz/book/1174794>
3. Ботаника: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Е. И. Барабанова. - Электрон. текстовые дан. (48.8Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс] : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қазақ тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б. с
5. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
7. Қожантаева, Ж.Ж. т.б.Ботаникадан дала практикасы: Оқу құралы. / Ж.Ж. Қожантаева, Б.Н. Сауранбаев, Л.Е. Ануарова. - Алматы: «Қыздар университеті» баспасы, 2014. - 224б.
<http://rmebrk.kz/book/1016145>
8. Ботаника-1: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus). Специальность 5В060700-Биология. / Рук. программы Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 150с.
<http://rmebrk.kz/book/1023920>
9. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтұрсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
10. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
11. Брынцев, Владимир Альбертович Ботаника [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Брынцев, В. В. Коровин ; отв. ред. Н. В. Черезова; Ин-т лесоведения РАН. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. – 390с. <https://elib.kaznu.kz/book/12551>
12. Әметов, Әбибілла Әметұлы Ботаника [Мәтін] : (университеттердің, ауылшаруашылық оқу орындарының студенттеріне арналған оқулық) / Ә. Ә. Әметов; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Дәуір, 2017. - 511 б <https://elib.kaznu.kz/book/11604>
13. Әметов, Әбибулла Ботаникадан оқу-далалық практикасына арналған оқу құралы [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Әметов, А. Чилдибаева, Б. Тыныбеков; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 89, [3] б<https://elib.kaznu.kz/book/12451>

5.7. Контроль (тест):

1. Тип соцветия сложноцветных:

- А) корзинка
- В) колос
- С) початок
- Д) щиток
- Е) кисть

2. Соцветие сложноцветных:

- А) корзинка
- В) колос
- С) пачоток
- Д) щиток

Е) кисть

3. Второе название семейства мятликовые:

- А) злаковые
- В) сложноцветные
- С) зонтичные
- Д) крестоцветные
- Е) мотыльковые

4. Второе название семейства астровые:

- А) сложноцветные
- В) крестоцветные
- С) зонтичные

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Фармацевтические дисциплины» медицинского колледжа при АО «ЮКМА»		77/11-1
Методические рекомендации для практических занятия		48 стр из 48

D) злаковые

E) мотыльковые

5. Латинское название семейства

мятликовые:

A) Poaceae

B) Liliaceae

C) Dioscoreaceae

D) Asteraceae

E) Araceae

6. Латинское название семейства астровые:

A) Asteraceae

B) Liliaceae

C) Dioscoreaceae

D) Poaceae

E) Araceae

7. Латинское название лилиецветных:

A) Liliaceae

B) Asteraceae

C) Dioscoreaceae

D) Poaceae

E) Araceae