


**ТҮПНҰСҚА**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»
«ОКМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 1 беті


**«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  
жанындағы медицина колледжі**

**Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар**

Пәннің/модульдің атауы: «Ботаника»  
Мамандығы: 09160100 «Фармация»  
Біліктілігі: 4S09160101 «Фармацевт»

Курс: 1  
Семестр: 2  
Бақылау нысаны: емтихан  
Барлық сағаттардың/кредиттердің жалпы сағат саны KZ: 96/4

**Шымкент, 2024**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 2 беті

«Ботаника» пәні бойынша тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқауды құрастырған оқытушы: Қадішаева Ж.А.

09160100 – «Фармация» мамандығы бойынша оқу жоспарының негізі мен ұсыныстары:

«Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы отырысында қаралды және ұсынылды.

Хаттама № 1 «27» 08 2024 ж.

«Фармацевтикалық пәндер» кафедрасының менгерушісі  Р.Е. Ботабаева

ПЦК отырысында қаралды.

Хаттама № 1 «29» 08 2024 ж.

ПЦК төрайымы  Р.Е. Ботабаева

Әдістемелік кеңестің отырысында қаралды.

Хаттама № 1 «29» 08 2024 ж.

Әдістемелік кеңестің төрайымы  Рахманова Г.С.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 3 беті

**5.1. Тақырыбы.№1.** Ботаника микротехникасының негіздері. Өсімдік жасушасының құрылысы.

**5.2. Сабақтың мақсаты:** Ботаникалық микротехниканы меңгеру, жасушаның бөлімдері мен формаларын әр түрлі объектілерде оқып үйрену. Қорлық заттар және кристалдар, ақуыздар, майлар және т.б. өсімдік клеткасында оқып үйрену. Дәрілік шикізатты диагностикалау барысында қорлық заттар, кристалдарды анықтап үйрену.

**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Жасуша теориясының қағидалары.
2. Өсімдік жасушасының құрылысы, олардың қызметі.
3. Микроскоптың құрылысы. Микроскоппен жұмыс істеу принципі.
4. Микропрепараттар және оның түрлері. Микропрепараттарды дайындау ережелері.

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Жасушаның құрылысын зерттеу үшін, қандай оптикалық аспаптар қолданылады?
2. Микроскоптың оптикалық және механикалық бөлігінің құрылысын атаңыз.
3. Уақытша микропрепараттарды дайындау ережелері.
4. Паренхималық және прозенхималық жасушалар дегеніміз не?
5. Қандай өлшемдер жасушаның өлшемдеріндей болады?
6. Өсімдік жасушасының құрылысын атаңыз.
7. Протопластың органелларын атаңыз.
8. Цитоплазманың сипаттамасын, оның құрамын, физикалық күйін, қасиетін, функциясын атаңыз.
9. Цитоплазманың оргanelлалары, функциясы, құрылысы.
10. Ретикулумға, диктиосомаға, рибосомаға, митохондрияға, сферосомаға, лизосомаға сипаттама беріңіз. Функциясының құрылысын атаңыз.
11. Пластидтерге сипаттама беріңіз, оның ролі, функциясы, қасиеттері.
12. Ядроны сипаттау, оның функциясы.
13. Жасуша тіршілігінде қорлық заттардың ролі. Қорлық заттардың бөліну формалары.
14. Қорлық заттарға анықтама беріңіз. Жасушада ақуыз, майлар, крамал, инулин қандай түрде жиналады.
15. Алейронды дәндерге сипаттама беріңіз. Алейронды дәндердің құнды дәндердің диагностикасы.
16. Крамалды дәндерге сипаттама беріңіз. Крамалдың құрылысы. Функциясы. Өсімдік шикізатын талдау үшін крамалды дәндердің диагностикасы.
17. Инулин оның құрылысы, функциясы.
18. Майлы майлар, олардың жасуша тіршілігінде атқаратын ролі.
19. Медицинада қолдану үшін қорлық заттардың мағынасы.
20. Өсімдік жасушасында кристалдың қандай қосылыстары кездеседі. Бөліну формалары, олардың жасуша тіршілігіндегі ролі, мағынасы.

**5.5. Оқыту және оқыту әдістері:**

Практикалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

**5.6. Әдебиеттер.**

**Негізгі:**

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. Imanruloва [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.

### Қосымша:

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. -

### Электронды басылымдар

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>  
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).
3. 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
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>  
Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/)  
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>
5. 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>
6. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
7. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
8. 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>
9. 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>
10. 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. Бақылау (тест):

1. Микроскоптың жалпы үлкейтуін қалай анықтауға болады?
    - A. окулярда көрсетілген
    - B. объектив үлкейткішті окуляр үлкейткішіне көбейту керек
    - C. үлкейткішті экранға проекциялау керек
    - D. объективте көрсетілген
    - E. визуальды анықтау
  2. Объективті рұқсат мүмкіншілік дегеніміз не?
    - A. өте жақын орналасқан екі нүктелерді ажырату мүмкіншілігі
    - B. жарықтық ағының диаметрін өлшеу мүмкіншілігі
    - C. бұл микроскоптың жалпы үлкейткіші
    - D. объектінің көрсетілуін фокустау мүмкіншілігі
    - E. микроскоптың оптикалық және механикалық жинақтары
  3. (in toto) тотальды препарат деп қандай препаратты айтамыз?
    - A. өсімдік ағзасындағы алдын ала кесіндісі қолданбаған препараттар
    - B. бояғыштар қолданып дайындалған препараттар
    - C. өсімдік ағзаларының кесіндісі ретінде қолданылатын препараттар
    - D. өте ұзақ уақыт қолданылатын препараттар
    - E. өте үлкен үлкейткіштере оқып үйренетін препараттар
  4. Гиалоплазма деген не?
    - A. плазматикалық мембрана
    - B. көпіршіктің немесе ретикулумның тармақты жүйесі
    - C. алмасу реакциясы жүретін, ферментке бай біркелкі құрылымсыз матрикс
    - D. ақуыздың синтез орталығы
    - E. цитоплазмаға кіретін тұтқыр ақуыз заты
  5. Нуклеоплазма деген не?
    - A. ретикулум
    - B. ішкі мембрана
    - C. пластид
    - D. лизосома
    - E. ядро шырынынан тұратын ядро бөлігі
  6. Паренхимды жасушалар дегеніміз не?
    - A. өлі жасушалық құрамды жасушалар
    - B. ұзындығы мен ені өте жақын өлшемдегі жасушалар
    - C. хлоропластарға тола жасушалар
    - D. ядросы жоқ жасушалар
    - E. ұзындығы енінен асып тұратын жасушалар
  7. Прозенхимді жасушалар дегеніміз не?
    - A. ұзындығы енінен асып тұратын жасушалар
    - B. ұзындығы мен ені өте жақын өлшемдегі жасушалар
    - C. өлі жасушалық құрамды жасушалар
    - D. ядросы жоқ жасушалар
    - E. хромпластарға тола жасушалар
  8. Изодиаметрлік жасушалардың формасы қандай?
    - A. әртүрлі, бірақ ұзындығы мен ені жақын өлшемді
    - B. ұзын
    - C. созыңқы, ұзындығы енінен асып тұрады
    - D. әрқашан бірдей
    - E. қысқа
  9. Қандай крахмалды «транзиторлы» деп атайды?
    - A. ассимиляциялық крахмал
    - B. мүшелерінде глюкозаның қозғалысы жолымен пайда болған крахмал
    - C. фотосинтез процесінде жапырақта пайда болған крахмал
    - D. қорлық крахмал
    - E. ұсақ түйіршік түріндегі крахмал
  10. Өсімдіктің қандай мүшелерінде ассимиляциялық крахмал түзіледі?
    - A. жасыл жапырақтарында
    - B. түйнектерде, жер асты мүшелерінде
    - C. дәндерінде
    - D. гүлдерінде
    - E. жасыл жемістерінде
- Қорытындылау:**
- 1) бағалау
  - 2) үйге тапсырма беру

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	77/11-1 48 беттің 6 беті

**5.1. Тақырыбы №2.** Түзуші, жабыңдық және негізгі ұлпалардың құрылысының ерекшеліктері және өсімдіктерде орналасуы.

**5.2. Сабақтың мақсаты:** Өсімдіктердің негізгі және түзуші ұлпалар заңдылығын және олардың шығу тегі мен дамуын оқып меңгеру. Алынған білімдерді тәжірибеде қолданып, дағдылармен бекіту.

**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Өсімдік ұлпалары, анықталуы, сипаттамасы, әр түрлі белгілеріне қарай ұлпалардың жіктелуі.
  2. Түзуші ұлпалар, анықталуы, жіктелуі, ролі, маңызы.
  3. Меристема дегеніміз не, олардың өсімдіктерде орналасуына байланысты жіктелуі.
  4. Меристемалық ұлпалар жасушаның құрылысы.
  5. Негізгі ұлпалар, анықталуы, классификациясы, ролі, маңызы. Паренхима дегеніміз не?
  6. Сіңіретін, ассимиляциялы, қор жинаушы паренхималардың сипаттамасы, қызметтері.
  7. Аэренхима сипаттамасы, құрылысы, қасиеттері.
  8. Негізгі ұлпалардың қасиеттері.
  9. Негізгі ұлпалар сипаттамасы, шоғырлануы, эпидерманың, перидерманың, қабықтың қызметтері.
  10. Өсу конусы дегеніміз не?
  11. Өсімдіктер биіктігіне, ұзындығына, қалыңдығына қарай ненің арқасында өседі?
  12. Қандай ұлпалар каллюс деп аталынады, олардың қызметтері, орналасуы.
- Жабыңқы ұлпалар, жіктелуі, қызметі, маңызы, ролі.
13. Эпидерма дегеніміз не, қызметі, эпидерма жасушаларының құрылысы, өсімдіктерде орналасу жері.
  14. Кутикула, балауыз жұқа қабаты, түктері дегеніміз не, қызметі, құрылысы, өсімдіктерде орналасу жері.
  15. Шығу тегіне қарай қандай жабыңдық ұлпалар біріншілік және екіншілік болып саналады?
  16. Эпидермис бездері (трихома) сипаттама беріңіз.
  17. Екіншілік және үшіншілік жабыңқы ұлпалар, сипаттамасы, қызметі, құрылысы.
  18. Тоз қабатына, камбийдің тоз қабатына, перидермаға, жасымықшаға, қабыққа, ритидомаға жалпы сипаттама беріңіз. Олардың шоғырлануы, құрылысы, қызметі.
  19. Феллема, феллоген, феллодерма дегеніміз не? Құрылысы, өсімдіктерде орналасуы, қызметтері.

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Түзуші ұлпалардың сипаттамасы, шоғырлануы, біріншілік, екіншілік меристеманың қызметтері.
2. Қызметтерінің физиологиялық бөлінуіне байланысты ұлпалардың дамуы. Жасушалардың формасына, шығу тегіне, қызметіне қарай ұлпалардың жіктелуі.
3. Меристема, олардың типтері, өсімдікте шоғырлануы.
4. Ұшты меристемалар, жасушалар формалары, бөліну бағыты, жасушалар құрылысының ерекшеліктері.
5. Жанама меристемалар, типтері, жасуша құрылысы, бөліну бағыты, олардың тіршілігінің туындылары.
6. Қыстырма, интеркалярлы меристемалар.
7. Негізгі ұлпалар, олардың орындалатын қызметтеріне байланысты жасушалардың құрылысының ерекшеліктері.
8. Апикальды, латеральды, интеркалярлы, ертелі ұлпалар дегеніміз не? Мінездеме беріңіз.
9. Біріншілік, екіншілік меристемаларды атаңыз.
10. Өсімдік тіршілігі даму үшін жасушалардың дифференциациялық ролі.
11. Қандай жасушалар инициальды деп аталады?
12. Меристема үшін жасушалар бөлінуінің қандай типтері тән?
13. Қандай ұлпалар эмбриональды болып саналады?

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 7 беті

14. Қандай ұлпалар өсімдікте ең үлкен орын алады?
15. Әр түрлі қызмет атқарушы, арнайы жасушалар тобы, өсімдік тіршілігінің бірлігін қалай қамтамасыз етеді?
16. Неге эпидерма біріншілік жабындық ұлпаларға жатады?
17. Эпидерма қабырғаларының қандай қалыңдығы болады?
18. Неге эпидерма жасушаларының арасында жасушалар аралығы болмайды?
19. Эпидерма қандай жасушалар қабаттарынан тұрады?
20. Өсімдіктің қандай мүшелері эпидермамен жабылған?
21. Саңылау аппараты қандай компоненттерден тұрады?
22. Тұйықтаушы жасушаларының ерекшеліктері қандай?
23. Саңылау аппараты қандай қызмет атқарады?
24. Эпидерманың қорғаныс ролін қандай түзілістер күшейтеді?
25. Құрғаққа шыдамды өсімдіктердің қандай ерекшеліктері бар?
26. Неге ағаштардың сабағының эпидермасы жасы ұлғайған сайын тоз қабатына алмасады?
27. Тоз қабатының жасушалары мен эпидерма құрылыстарының айырмашылықтары.
28. Тоз қабатын неге екіншілік жабындық ұлпалар деп атайды?
29. Тоз қабатының құрылысының қандай ерекшеліктері қорғаныс ролін атқарады?
30. Тоз қабаты қандай кешеннің бөлігі болып табылады?
31. Тоз қабаты арқылы газ алмасу мен транспирация қалай жүргізіледі?
32. Сабақ қабығы паренхима жасушаларының арасынан феллодерманы қандай белгілеріне байланысты табуға болады?
33. Неге тоз қабатының орнын қабық басады?
34. Қабық қандай элементтерден тұрады?
35. Өсімдіктің қандай мүшелері немесе бөліктері перидермамен, ал қандайы қабықпен жабықталған?
36. Саңылаудың орналасуына байланысты дара және қос жарнақты өсімдіктерді қалай ажыратуға болады?

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс. (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

#### Зертханалық жұмыс

**I. Жасушаның қор заты.** Картоптың крахмал қоры. Лезвияның көмегімен жіңішке картоптың көледенен кесіндісін кесіп, оны тамшы суы бар заттық шыныға орналастырамыз. Сосын микроскоптың үстелшесіне қойып, ұлғайтқышты келтіріп, окуляр арқылы келесі органоидтарды байқаймыз:

- А) крахмалдың дәндерін, оның түрін анықтаймыз (жай немесе күрделі)
- Б) Люголь ерітіндісінің көмегімен реакция жүргіземіз. Крахмал дәндері көк-күлгін түске боялады.
- В) Байқаған кескіндерді альбомға түсіреміз.

#### II. Экскреторлы заттар.

А) Пиязды екі бөліп кесеміз. Ішкі етті қабыршағынан иненің көмегімен жұқа пленканы сылып аламыз да, тамшы суы бар заттық шыныға орналастырамыз. Сосын микроскоптың заттық үстелшесіне пияздан дайындаған микропрепаратымызды қойып ұлғайтқыш арқылы жасуша құрылысын зерттейміз. Байқаған кескіндерді альбомға түсіреміз.

Б) Сасық меңдуананың жапырақтарын алдын ала 5% натрий гидроксид ерітіндісінде қайнатып аламыз да, сосын жапырақтарын сумен шаямыз. Жапырағының беткі эпидерми-сін лезвияның

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 8 беті

көмегімен абайлап кесіп аламыз. Сосын оны тамшы суы бар заттық шыныға қойып микроскоптың заттық үстелшесіне орналастырамыз. Микроскоптың ұлғайтқышы арқылы жасушаның құрылысын анықтаймыз, суретін саламыз.

**III. Тамырдың өсу конусы.** Пияздың немесе тамыры жарған өсімдікті аламыз. Енді өсіп келе жатқан негізгі тамырды бөліп кесіп аламыз. Оны көлденең кесіп, тамшы суы бар заттық шыныға орналастырамыз. Сосын микроскоп арқылы жас негізгі тамырдың зоналарын анықтаймыз; 1) Тамыр оймақшасы. 2) Бөліну аймағы. 3) Сору аймағы. 4) Өсу аймағы. Сосын суретін саламыз.

**I. Эпидерманың құрылысы.** Зерттелетін өсімдіктің жапырағын 5% ерітіндіде қайнатып, жапырақты сумен шаямыз. Сосын лезвияның көмегімен жапырақтың төменгі эпидермисін кесіп аламыз да, хлорофил дәндері бар жасушалар қабатын қырып алыптастаймыз. Сосын жұқа эпидермис қабатын су тамшысы бар заттық шыны бетіне орналастырамыз. Микроскоптың заттық үстелшесіне қойып, ұлғайтқыш көмегімен эпидерманың құрылысын зерттейміз. Эпидермис бетіндегі элементтерді альбомға түсіреміз:

1) Эпидермистің жасушалары, 2) устье.

**5.5. Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

**5.6. Әдебиеттер**

**Негізгі:**

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.

**Қосымша:**

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. -

**Электронды басылымдар:**

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>  
 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).



3. 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
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>  
Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/)  
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>
5. 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>
6. Ботаника-2: Программа дисциплины для обучающихся (Syllabus) . / Сост. Л.А. Брагинец. - Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2013. - 260с<http://rmebrk.kz/book/1023643>
7. Мырзағалиева, А.Б.Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 124б<http://rmebrk.kz/book/1157052>
8. 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>
9. 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>
10. 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. Бақылау (тест):

1. Өсімдік ұлпалары дегеніміз не?
  - A. шоғырлануы біркелкі жасушалар тобы
  - B. біркелкі қызмет орындайтын жасушалар тобы
  - C. әр түрлі құрылысты, ұқсас қызмет орындайтын дифференциалды жасушалар тобы
  - D. бірдей құрылысы бар жасушалар тобы
  - E. шығу тегі, жалпы құрылысы, қызметтері бірдей жасушалардың арнайы тобы
2. Қандай ұлпалар, негізгіден түзіледі?
  - A. жабыңқы
  - B. меристематикалық
  - C. өткізгіш
  - D. механикалық
  - E. бөлгіш
3. Түзуші ұлпалардың қандай екінші атаулары бар?
  - A. шекарлы
  - B. паренхималы
  - C. апикальды
  - D. меристематикалық
  - E. склеренхималы
4. Түзуші ұлпалардың негізгі қызметі:
  - A. алмасу өнімдерінің шығуы
  - B. жасушалардың белсенді бөлінуі
  - C. ақуыз, крахмал жиынтығы
  - D. транспирация
  - E. фотосинтез
5. Түзуші ұлпалар өсімдіктің қай жерінде орналасады?
  - A. тек жапырақтарында
  - B. біркелкі өсімдік бойында
  - C. сабақтарында
  - D. тек тамырында
  - E. өсімдіктің өсу зонасында
6. Қандай жасушалар инициальды деп аталады?

A. тұрақты меристематикалық жасушалар

B. жансызданған

C. фотосинтез жүргізетін жасушалар

D. ядросы жоқ жасушалар

E. өсімдікті жабатын жасушалар

7. Меристемалар қандай белгілеріне байланысты жіктеледі?

A. жасушалардың бөліну жылдамдығына қарай

B. шығу тегіне қарай

C. қызметіне қарай

D. жасушалар розміріне қарай

E. өсімдік ағзасында орналасуына қарай

8. Қандай меристемалар “апикальды” деп аталады?

A. ертелі

B. жанама

C. ұшты

D. қыстырма

E. инициальды

9. Қандай меристемалар “латеральды” деп аталады?

A. жанама

B. ұшты

C. қыстырма

D. біріншілік

E. екіншілік

10. Қандай меристемалар “интеркалярлы” деп аталады?

A. ертелі

B. жанама

C. қыстырма

D. ұшты

E. латеральды

**9.Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

### 5.1. Тақырыбы №3. Өсімдіктің механикалық және өткізгіш, бөліп шығарушы ұлпалары

**5.2. Сабақтың мақсаты:** Өсімдіктердің механикалық, өткізгіш, бөліп шығарушы ұлпаларын және өткізгіш шоқтарды оқып үйрену, олардың орналасу заңдылығы, дамуы, сонымен қатар олардың ролі мен қызметтері. Алынған білімдерді тәжірибеде қолданып, дағдылармен бекітіңіз.

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Өсімдік ұлпалары, анықталуы, сипаттамасы, әр түрлі белгілеріне қарай ұлпалардың жіктелуі.

2. Механикалық, өткізгіш ұлпаларын анықтау, жіктелуі, сипаттамасы, өсімдік үшін ролі, қызметі.

3. Колленхима дегеніміз не, жіктелуі, қызметі, жасушалар құрылысы, өсімдіктерде орналасуы.

4. Склеренхима дегеніміз не, жіктелуі, қызметі, жасушалар құрылысы, өсімдіктерде орналасуы.

5. Либриформ, талшық (луб) дегеніміз не, сипаттамасы, жасушалар құрылысы, өсімдіктерде орналасуы.

6. Склереидтер дегеніміз не, жіктелуі, қызметі, жасушалар құрылысы, өсімдіктерде орналасуы.

7. Бұрышты, пластинкалы колленхима қызметі.

8. Склереидтердің әртүрлі түрлерінің бір-бірінен айырмашылықтары мен жалпы белгілері (тасты жасуша, макросклереидтер, остеосклереидтер, жұлдызды склереидтер, жіп тәрізді склереидтер, трихосклереидтер).

9. Өткізгіш ұлпалар тобына мінездеме беріңіз: електі түтікшелер, сосудтар, трахеидтер.

10. Өзекке сипаттама беріңіз.

11. Бөлгіш ұлпалар, жіктелуі, ролі, маңызы, қызметі.

12. Ішкі және сыртқы секрециясының бөлгіш ұлпаларын атаңыз.

13. Латекс, схизогенді және лизогенді қуыстар, сүттігендер, гидатодтар, безді түтіктер дегеніміз не?

14. Бөлгіш ұлпалардың элементтерінің орналасу жері.

15. Қандай заттар ішкі және сыртқы секрецияның өнімдері болып саналады?

16. Шекаралы ұлпалар дегеніміз не?

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 11 беті

#### 5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Өсімдік ағзасындағы арнайы ұлпалардың типтері, өсімдік тіршілігі үшін жасушаның дифференциялық ролі.
2. Механикалық ұлпалардың жасушаларына тән белгілер қандай?
3. Колленхима жасуша құрылысының склеренхима жасушасының құрылысынан айырмашылығы қандай?
4. Неге колленхима жас өсімдіктердің органдарына тән?
5. Тін талшықтарының өзекті талшықтарынан не айырмашылығы бар?
6. Склерейд құрылыстарының ерекшеліктері қандай?
7. Електі түтікшелер, құрылысы, қызметі, өсімдіктерде орналасуы.
8. Түтікшелер (трахеи), құрылысы, қызметі, өсімдіктерде орналасуы, трахеяның типтері.
9. Трахеидтер, құрылысы, қызметі, өсімдіктерде орналасуы.
10. Өткізгіш шоқтар дегеніміз не, олардың құрылысы, қызметі.
11. Ксилема неден тұрады, олардың қызметі, басқа ұлпалардың шоқты түтікшелерінен айырмашылықтары.
12. Флоэма неден тұрады, олардың қызметі, басқа ұлпалардың шоқты түтікшелерінен айырмашылықтары.
13. Әр түрлі коллатеральді, биколлатеральді, концентрлі, радиальді, ашық, жабық шоқтарға мінездеме беріңіз.
14. Өрлеуші ток, бәсеңдеуші ток қандай түтікшелерден өтеді?
15. Өсімдіктерде қандай өткізгіш элементтер органикалық заттардың жылжуын қамтамасыз етеді.
16. Түтікше-талшық шоқтарды сипаттаңыз, олардың типтері, қызметі, құрылысы.

#### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

##### Зертханалық жұмыс

**I. Механикалық ұлпа.** *Тасты жасушалар.* Алмұрттан микропрепарат дайындап, оның құрамындағы тасты жасушаларды анықтап, суретін салыңыз.

**II. Өткізгіш ұлпалар.** *Асқабақтың сабағындағы өткізгіш ұлпалар.* Асқабақтың сабағын 5% натрий гидроксид ерітіндісінде қайнатамыз, сосын оны сумен шаямыз. Лезвияның көмегімен көлденен кесіндісін алып, Люголь ерітіндісінің тамшысы бар заттық шыныға орналастырамыз. Микроскоптың көмегімен өткізгіш шоқтардың орналасуын байқаймыз.

**III. Бөліп шығарушы ұлпалар.** Қарағайдың жапырағынан микропрепарат дайындап аламыз. Микроскоптың көмегімен қарағай жапырағының эпидермис қабатынан эфир-май қуыстарын анықтаймыз.

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

#### 5.6. Әдебиеттер.

##### Негізгі:

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.

**Қосымша:**

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. -

**Электронды басылымдар**

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 Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Өсімдіктерде қандай ұлпалар тірек қызметін атқарады?
    - A. жабындық ұлпа
    - B. өткізгіш ұлпа
    - C. негізгі ұлпа
    - D. механикалық ұлпа
    - E. түзуші ұлпа
  2. Өсімдіктерде қандай ұлпалар скелетті деп аталады?
    - A. бөлгіш
    - B. негізгі
    - C. механикалық
    - D. жабындық
    - E. меристематикалық
  3. Механикалық ұлпалар құрылысының қандай ерекшеліктері арқылы өсімдікке қаттылық (мықтылық) береді?
    - A. жасушалардың қалыңдығынан
    - B. өте майда размерлі жасушалардан
    - C. үлкен размерлі жасушалардан
    - D. механикалық ұлпалардың жасушаларының тығыз орналасуынан
    - E. жасушалардың спецификалық орналасуынан
  4. Жасушалардың өсуіне механикалық ұлпалардың қандай типтері кедергі жасамайды?
    - A. тасты жасушалар
    - B. склеренхима
    - C. склереидтер
    - D. либриформа
    - E. колленхима
  5. Жасушаларында тірі құрамы бар механикалық ұлпаларды атаңыз:
    - A. склеренхима
    - B. колленхима
    - C. склереидтер
    - D. либриформа
    - E. тасты жасушалар
  6. Колленхима өсімдіктің қай жерінде көбінесе кездеседі?
    - A. пероциклда
    - B. біркелкі барлық ұлпаларда
    - C. флоэмада
    - D. эпидерма астында
    - E. ксилемада
  7. Колленхима типтерін көрсетіңіз:
    - A. шеңберлі
    - B. прозенхималы
    - C. бұрышты, пластинкалы
    - D. цилиндрлі
    - E. қалың қабықшалы
  8. Механикалық ұлпалардың түрлерін атаңыз?
    - A. ритидома
    - B. склеренхима
    - C. склереидтер
    - D. колленхима
    - E. перидерма
  9. Склеренхима үшін қандай жасуша қабықшалардың қалыңдығы тән?
    - A. біркелкі жасушалардың ұзындығы бойынша
    - B. бұрышты
    - C. пластинкалы
    - D. шеңберлі
    - E. цилиндрлі
  10. Склеренхима жасушалар құрылысының ерекшеліктерін көрсетіңіз:
    - A. тірі майда жасушалар
    - B. тірі емес өзектелген жасушалар
    - C. тірі емес паренхималы жасушалар
    - D. тығыз байланысқан прозенхималы жасушалар
    - E. изодиаметриалы жасушалар
- 9. Қорытындылау:**
- 1) бағалау
  - 2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №4.** Өсімдіктің вегетативті мүшесі: тамыр.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 14 беті

**5.2. Оқыту міндеттері:** Даражарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің өсінділерінің құрылысын, тамырлы жүйені, вегетативті мүшелерінің құрылысындағы негізгі заңдылықтарды оқып үйрену. Тәжірибелік алынған білімді біріктіру.

**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Өсімдіктің вегетативті мүшелері дегеніміз не?
2. Өсінді дегеніміз не, оның құрылысы, латынша атауы.
3. Даражарнақты және қосжарнақты өсінділердің құрылысына сипаттама беріңіз, ұқсастығы мен айырмашылығы.
4. Вегетативті мүшелердің құрылысындағы негізгі заңдылықтар?
9. Тамыр және оның функциялары
10. Тамырдың морфологиялық және анатомиялық құрылысындағы функциональды ерекшеліктер
11. Тамыр жүйесі, тамырдың түрлері
12. Тамырдың метаморфозы
13. Тамырдың аймақтарын атаңыз. Олардың әрқайсысына сипаттама беріңіз. Тамыр оймақшасы дегеніміз не ?
14. Тамырдың қай аймағында тамыр ұлпаларының өзгерісі жүреді
15. Алғашқы тамырдың соңғы тамырдан қандай ерекшелігі бар?

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**


1. Өсінділер макроморфологиясына сипаттама беріңіз.
2. Өсімдіктің тұқымы қалай өседі және болашақ мүшелері (органдары) қалай пайда болады?
3. Өркен және өркендер жүйесі
4. Сабақтың метамериясы
5. Бүршік және оның түрлері
6. Тұқымдар қалай өседі, өсімдіктің болашақ мүшелері қалай түзіледі?
7. Өркеннің түрлері және метаморфозы
8. Сабақтың алғашқы анатомиялық құрылысы
9. Өркендердің бұтақтану типтері.
10. Сабақтың соңғы анатомиялық құрылысы
11. Тамыр және оның функциясы
12. Тамырдың түрлері және тамыр жүйесі
13. Тамыр аймақтары және оның атқаратын қызметтері
14. Тамырдың алғашқы құрылысы
15. Сулы құртқашаштың тамырын мысалға ала отырып тамырдың алғашқы құрылысын түсіндіріңіз
16. Тамырдың соңғы құрылысы
17. тамырдың метаморфозы
18. Тамырдың әсер ететін факторлар
19. Тамырдың микроағзалармен селбесуі
20. Ризодерма, экзодерма, эндодерма анықтама беріңіз

**5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:**

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

**Зертханалық сабақ**

Зерттелетін өсімдіктің тамырын 5% натрий гидроксид ерітіндісінде қайнатып, оны сумен шаямыз. Сосын оны лезвиямен кесіп көлденен кесіндісін алып, Люголь ерітіндісінің тамшысы бар заттық

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 15 беті

шыныға орналастырамыз. Микроскоптың заттың үстелшесіне қойып, ұлғайтшық арқылы кесіндінің көрінісін үлкейтеміз. Кесіндіден ұлпалардың түрлерін анықтап, суретін альбомға түсіреміз.

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

## 5.6. Әдебиеттер.

### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім енбекіт. 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.

### Қосымша:

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. -

### Электронды басылымдар

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., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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. 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. Бақылау (тест):

1. Өсімдіктің вегетативті мүшелерін атаңыз:

A. тұқым, жапырақ, гүл, тамыр

B. жапырақ, өркен

C. гүл, жапырақ

D. тұқым, өркен

E. тамыр, жапырақ, өркен

2. Бас тамыр неден пайда болады?

A. гипокотелийден

B. ұрықтық қабықтан

C. тұқым бөлігінен

D. тамыр мойынынан

E. эпикотелийден

3. Біржарнақты ұрықтық бұтақты жер құнарынан өткенде зақымдануынан не қорғайды?

A. колеоптиль

B. эпикотель

C. гипокотель

D. тамыр мойыны

E. эндосперм

4. “Plantula” деген латын атауының қазақша атауын беріңіз:

A. ұрықтық жапырақ

B. тұқым бөлігі

C. тамыр мойыны

D. ювенильді жапырақ

E. өсінді

5. Тамырлы жүйе дегеніміз не?

A. өсіп кетуден және бұтақтанудан түзілген барлық өсімдіктер тамырларының жиынтығы

B. қосалқы тамырлардың жиынтығы

C. бас тамыр

D. жапырақпен немесе өркенмен пайда болған тамырлар жиынтығы

E. қосалқы тамырлардың жүйесі

6. Бас тамыр жүйесі қандай формада болады?

A. негізгі

B. бұтақталған

C. шашақты

D. жекелік

E. аралас

7. Қосалқы тамырдың жүйесі қандай формада болады?

A. аралас

B. жекелік

C. шашақты

D. бұтақталған

E. негізгі

### 9. Қорытындылау:

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №5.** Өсімдіктің вегетативті мүшесі: өркен және сабақ.

**5.2. Мақсаты:** Даражарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің өсінділерінің құрылысын, өркенді жүйені, вегетативті мүшелерінің құрылысындағы негізгі заңдылықтарды оқып үйрену. Тәжірибелік алынған білімді біріктіру.



O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	77/11-1 48 беттің 17 беті

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Өсімдіктің вегетативті мүшелері дегеніміз не?
2. Өсінді дегеніміз не, оның құрылысы, латынша атауы.
3. Даражарнақты және қосжарнақты өсінділердің құрылысына сипаттама беріңіз, ұқсастығы мен айырмашылығы.
4. Вегетативті мүшелердің құрылысындағы негізгі заңдылықтар?
5. “Өркенді жүйе” терминіне анықтама, сипаттама беріңіз.
6. Өркен дегеніміз не, оның негізгі бөліктері.
7. Өркендер қандай белгілеріне қарай жіктеледі?
8. Алғашқы тамырдың соңғы тамырдан қандай ерекшелігі бар?

### 5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Өсінділер макроморфологиясына сипаттама беріңіз.
2. Өсімдіктің тұқымы қалай өседі және болашақ мүшелері (органдары) қалай пайда болады?
3. Өркен және өркендер жүйесі
4. Сабақтың метамериясы
5. Бүршік және оның түрлері
6. Тұқымдар қалай өседі, өсімдіктің болашақ мүшелері қалай түзіледі?
7. Өркеннің түрлері және метаморфозы
8. Сабақтың алғашқы анатомиялық құрылысы
9. Өркендердің бұтақтану типтері.
10. Сабақтың соңғы анатомиялық құрылысы

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

#### Зертханалық сабақ

Зерттелетін өсімдіктің сабағын немесе өркенің 5% натрий гидроксид ерітіндісінде қайнатып, оны сумен шаямыз. Сосын оны лезвиямен кесіп көлденен кесіндісін алып, Люголь ерітіндісінің тамшысы бар заттық шыныға орналастырамыз. Микроскоптың заттың үстелшесіне қойып, ұлғайтшық арқылы кесіндінің көрінісін үлкейтеміз. Кесіндіден ұлпалардың түрлерін анықтап, суретін альбомға түсіреміз.

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

1. Зайчикова С.Г. Ботаника : фарм. колледждерге арн. оқулық / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов ; қаз. тіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 бет
2. Ботаника: оқулық/ Б.Қ.Махатов- ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешемімен бекіт. Баспаға ұсынған. – Алматы: Эверо. 2014. – 329 б.
3. Ботаника : оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 424 бет.
4. Зайчикова С.Г. Ботаника : 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.

#### Қосымша:

1. Махатов, Б. Қ. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқу-әдістемелік құрал / Б. Қ. Махатов, Ә. Қ. Патсаев, Ж. Қ. Қадишаева. - Шымкент : Б. ж., 2011. - 127 бет. с.

#### Электронды басылымдар



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

2. 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.

3. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбжова Д.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>

4. Структуралық ботаника: Оқу бағдарламасы (Syllabus). / Құраст.. Г.Ж. Байшина. - Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ, 2012. - 116б. РМЭБ/ <http://rmebrk.kz/>

### 5.7. Бақылау (тест):

1. Өсімдіктің вегетативті мүшелерін атаңыз:

A. тұқым, жапырақ, гүл, тамыр

B. жапырақ, өркен

C. гүл, жапырақ

D. тұқым, өркен

E. тамыр, жапырақ, өркен

2. Бас тамыр неден пайда болады?

A. гипокотелийден

B. ұрықтық қабықтан

C. тұқым бөлігінен

D. тамыр мойынынан

E. эпикотелийден

3. Біржарнақты ұрықтық бұтақты жер құнарынан өткенде зақымдануынан не қорғайды?

A. колеоптиль

B. эпикотель

C. гипокотель

D. тамыр мойыны

E. эндосперм

4. “Plantula” деген латын атауының қазақша атауын беріңіз:

A. ұрықтық жапырақ

B. тұқым бөлігі

C. тамыр мойыны

D. ювенильді жапырақ

E. өсінді

5. Тамырлы жүйе дегеніміз не?

A. өсіп кетуден және бұтақтанудан түзілген барлық өсімдіктер тамырларының жиынтығы

B. қосалқы тамырлардың жиынтығы

C. бас тамыр

D. жапырақпен немесе өркенмен пайда болған тамырлар жиынтығы

E. қосалқы тамырлардың жүйесі

6. Бас тамыр жүйесі қандай формада болады?

A. негізгі

B. бұтақталған

C. шашақты

D. жекелік

E. аралас

7. Қосалқы тамырдың жүйесі қандай формада болады?

A. аралас

B. жекелік

C. шашақты

D. бұтақталған

E. негізгі

### 9. Қорытындылау:

1) бағалау

**5.1. Тақырыбы №6.** Өсімдіктің вегетативті мүшесі: жапырақ

**5.2. Мақсаты:** Жапырақтың морфологиялық және анатомиялық құрылысын және олардың сыртқы факторларға тәуелділігін оқу. Жапырақтың өсуі мен дамуын, жапырақ формаларын және жапырақтың физиологиялық қызметін оқып үйрену. Алған білімдерді тәжірибеде қорытындылау.

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Жапырақ, оның бөліктері, орналасуы, жіктелуі, атқаратын қызметі.

2. Жапырақ тыртығы дегеніміз не?

3. Жапырақтың морфологиялық және анатомиялық құрылыстарына жалпы сипаттама беріңіз.

4. Жапырақтың жүйкеленуінің негізгі типтері.

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 19 беті

5. Жасыл жапырақтың физиологиялық қызметі.
6. Жапырақтың қандай формалары болады, гетерофилия деген не?
7. Жай жапырақтың күрделі жапырақтан айырмашылығы неде?
8. Жапырақ көлемінің өзгеріп отыруының себептері қандай?
9. Жай жапырақтар қандай өсімдіктерге және күрделі жапырақтар қандай өсімдіктерге тән?
10. Жапырақтардың түсуінің қандай биологиялық мәні бар?

#### 5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жапырақ тақтасының морфологиялық ерекшеліктері.
2. Жапырақтың анатомиялық құрылысы, жапырақтың метаморфозы.
3. Мезофилл, ксилема, флоэма, склеренхиманың орналасуын түсіндіріңіз.
4. Көлеңкелі және жарықтық жапырақтар туралы түсінік.
5. Жүйкеленудің қарапайым типіне не жатады?
6. Жапырақтың өсімдік тіршілігіндегі атқаратын ролі қандай?
7. Жай жапырақтар мен күрделі жапырақтарды қалай жіктейді?
8. Қандай жапырақтарды қарапайым жапырақтарға жатқызады?
9. Дорзовентральды және изолатеральды жапырақтардың құрылысының жалпы планы қандай?
10. Жапырақтардың формациясы деген не?
11. Жапырақ бөліктерін орналасуына қарай түсіндір
12. Жапырақтың түсуін түсіндір.
13. Қылқан жапырақтылардың жапырақ құрылысы туралы түсінік.
14. Жапырақтың бөліктері мен түрөзгерістері.
15. Жапырақ фотосинтез, транспирация, газ алмасу ағзалары ретінде.

#### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

#### Зертханалық сабақ

Зерттелетін өсімдіктің жапырағын 5% натрий гидроксид ерітіндісінде қайнатып, оны сумен шаямыз. Сосын оны лезвиямен кесіп көлденен кесіндісін алып, су тамшысы бар заттық шыныға орналастырамыз. Микроскоптың заттың үстелшесіне қойып, ұлғайтшық арқылы кесіндінің көрінісін үлкейтеміз. Кесіндіден ұлпалардың түрлерін анықтап, суретін альбомға түсіреміз

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

#### 5.6. Әдебиеттер.

##### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім енбекіт. 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.

##### Қосымша:

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. 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. -

#### Электронды басылымдар

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., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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. Бақылау (тест):

1. Жапырақтың сабағының төменгі кеңейген бөлімі қалай деп аталады?  
А. қынабы

В. жапырақша  
С. раструб  
D. примордия

- Е. рахис
2. Жапырақтың ұлпаларының қандай типі фотосинтез қызметін атқарады?
- А. бағаналық мезофилл  
В. борпылдақ мезофилл  
С. жүйкеленуі  
D. эпидерма  
E. склереидтер
3. Фотосинтездің нәтижесінде қандай газ түзіледі?
- А. азот  
В. хлор  
С. оттегі  
D. көмірқышқыл газы  
E. сутегі
4. Фотосинтез процесінде қандай ферменттер қатысады?
- А. пластохинол, цитохром, пластоциан, ферродоксин  
В. ферродоксин, цитохром, пластоциан, пластохинол  
С. пластоциан, цитохром, пластохинол, ферродоксин  
D. пластоциан, ферродоксин, цитохром, пластохинол  
E. цитохром, ферродоксин, пластоциан, пластохинол
5. Фотосинтездің жарық стадиясында не жүреді?
- А. энергияның бөлінуі  
В. глюкозаның ыдырауы  
С. глюкозаның түзілуі  
D. судың фотолизі  
E. тұздардың түзілуі
6. Жапырақ латынша қалай аталады?
- А. micropile  
В. flores  
С. radix  
D. folium  
E. petala
7. Меруертгүлдің жапырағының жүйкеленуі қандай?
- А. доға тәрізді  
В. тор тәрізді  
С. саусақ тәрізді  
D. дихатомиялық  
E. параллелді
8. Гүл шоғырында өсетін жапырақ қалай деп аталады?
- А. гүл жапырақшасы  
В. ұшыңқы  
С. жанындағы  
D. примордиалды  
E. тұқым жарнақты
9. Жапырақтың қызметін атаңыз:
- А. қор жинау  
В. газ алмасу  
С. фотосинтез, транспирация  
D. қорғаныс  
E. өткізгіш
10. Күрделі жапырақ типтерін көрсетіңіз:
- А. саусақты  
В. қауырсынды  
С. оймалы  
D. тісті  
E. қоршаулы
- 9. Қорытындылау:**
- 1) бағалау  
2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №7.** Өсімдіктің генеративті мүшесі: гүл, жеміс, тұқым. Аралық бақылау №1

**5.2. Сабақтың мақсаты:** Жабық тұқымдылар өсімдіктерінің ерекшеліктерін, гүлдің құрылысын, гүлдің әр түрлі түрлерін, жеміс құрылысын, дәндерін, жіктелуін оқып үйрену. Алған білімді жүйелеу және қорытындылау.

**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Жабық тұқымдылар өсімдіктеріне жалпы сипаттама.
2. Жабық тұқымдылар мен жалаң тұқымдыларды қандай белгілеріне қарай ажыратады?
3. Біржарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің айырмашылықтары.
4. Жабық тұқымдылар өсімдіктерінің географиялық таралуы.
5. Жабықтұқымдылардың систематикасы.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 22 беті

6. Класын, қатарын, тұқымдасын, түрін, туысын көрсету.
7. Гүл және оның құрылысы, жіктелуі
8. Гүлдің формуласы мен диаграммасы.
9. Гүлшоғыры және оның түрлері
10. Микроспорогенез и мегаспорогенез
11. Тозандану және оның түрлері
12. Қос ұрықтану және оның ерекшелігі
13. Жемістер мен тұқымдардың жіктелуі.
14. Ауыл шаруашылығында, медицинада, фармацевтикада қолданылауы.

#### 4.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жабық тұқымдылар бөлімі. Генеративті және вегетативті мүшелердің құрылысының прогрессивті белгілері.
2. Гүл жынысты және жыныссыз көбею қызметін атқаратын түрі өзгерген өркен. Гүлдің бөліктері.
3. Гүлдің құрылысының ерекшеліктері. Біржынысты, қосжынысты, актиноморфты, зигоморфты гүлдер.
4. Гүлдің шығу тегі қандай (эванттық, стробилиарлық, теломдық теориялар)?
5. Өсімдіктің репродуктивтік мүшелері. Гүл. Гүл шоғыры. Микро- және мегаспорогенез. Тозандану. Ұрықтану. Гүл серігі, андроцей, гинецей.
6. Анемофильды және энтомофильды өсімдіктер. Аталықтың құрылысы мен қызметі, тозаңның өнуі және құралуы.
7. Тұқым бүршігінің пайда болуы, тұқымның дамуы және оның құрылысы.
8. Жай гүл шоғырының күрделі гүл шоғырынан, күрделі моноподиальды гүл шоғырының, күрделі симподиальды гүл шоғырынан принциптік айырмашылығы неде?
9. Қосарланып ұрықтану. Жабық тұқымды өсімдіктердің буын кезектесуі және тұқым ядролық фазасы.
10. Өсімдіктің репродуктивтік мүшелері. Тұқым. Жеміс. Жемістер мен тұқымдардың таралуы. Құрылысы, жіктелуі, қызметі.
11. Жай жемістер мен жиынтық жемістердің айырмашылықтары неде? Жай жемістің біріккен жемістен принциптік айырмашылығы неде?
12. Перисперм неден түзіледі, оның эндоспермнен принциптік айырмашылығы неде?
13. Гинецейлердің және андроцейлердің қандай типтері бар?
14. Қосарланған гүлсерігімен қарапайым гүлсерігінің айырмашылығы неде? Қарапайым гүлсерігінің қандай типтері болады?
15. Қандай күлте жапырақшаларды актиноморфты, қандай күлте жапырақшаларды зигоморфты, ал қандай күлте жапырақшаларды асимметриялы деп атайды? Біріккен актиноморфты және зигоморфты күлте жапырақшалардың қандай негізгі типтері бар?

#### 5.5. Оқу және оқыту әдістемесі:

Зертханалық жұмыс. Шағын топтарда жұмыс (оқу топтарында тақырыптық зертханалық сабақтар жүргізу, белгілі препараттармен лабораториялық жұмыстар жүргізу немесе студенттер дайындаған тірі не гербарий күйіндегі өсімдіктерді өткен тақырыптарды қолдана отырып сабақ өткізу).

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

#### 5.6. Әдебиеттер.

##### Негізгі:

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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар

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 Акнурpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадияшева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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. Бақылау (тест):

1. Гүлдің қай бөлігі оның қалыптасуының ерте кезеңдерінен бастап қорғаныштық қызметін атқарады?  
А. бөбешік жапырақ  
В. гүл тостағаншасы  
С. гүлжапырақ  
Д. гүлдің тәжі (күлте)  
Е. аталықтар
2. Гүлді өсімдіктердің түрі өзгерген мегаспорангийлері қалай деп аталады?  
А. гинецей  
В. стробил  
С. тұқым бүршігі  
Д. андроцей  
Е. тозаң
3. Егер гүл гүлшоғырының жуандаған осінде отырса, онда ол қалай деп аталады?  
А. собық  
В. шатырша  
С. қалқан  
Д. шоқ  
Е. масақ
4. Итмұрының жемісі қалай аталады?  
А. гесперидий  
В. көп сүйекше  
С. жидек  
Д. алма  
Е. цинородий
5. “Тинецей” деген термин нені білдіреді?  
А. гүл тостаған жапырақшалардың жиынтығы  
В. күлтелер жиынтығы  
С. аналықтардың жиынтығы  
Д. аталықтардың стерильдігі  
Е. аталықтардың жиынтығы
6. Гүлді өсімдіктердің ұрықтануында қанша спермиялар қатысады?  
А. 2  
В. 1  
С. 3  
Д. 4  
Е. 5
7. Мына өсімдіктердің қайсысы бір үйлі?  
А. қияр  
В. жүгері  
С. алма  
Д. кендір  
Е. күнбағыс
8. Қандай өсімдіктер гүлдейді?  
А. плаун тәрізділер  
В. қырықбуын тәрізділер  
С. жабық тұқымдылар  
Д. жалаң тұқымдылар  
Е. папоротниктер
9. Қандай өсімдіктер жеміс түзеді?  
А. папоротниктер  
В. жалаң тұқымдылар  
С. мүк тәрізділер  
Д. жабық тұқымдылар  
Е. қыналар
10. Клей стогамды гүлдер деген не?  
А. гүл түйнегінде тозаңданады  
В. насекомдармен тозаңданады  
С. гүл серігінсіз  
Д. бірнеше симметрия осьтерін жүргізуге болады  
Е. су арқылы тозаңданады
- 9. Қорытындылау:**  
1) бағалау  
2) үйге тапсырма беру



O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 25 беті

### 5.1. Тақырыбы №8. Төменгі сатыдағы өсімдіктер.

**5.2. Сабақтың мақсаты:** Төменгі сатыдағы өсімдіктердің ерекшеліктерін, жіктелуін, жасуша құрылысын, қоректенуін, көбеюін және медицинадағы маңызын оқып үйрену.

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Төменгі сатыдағы өсімдіктердің жалпы сипаттамасы.
2. Бактерия және оның классификациясы.
3. Бактерияның морфологиялық классификациясы
4. Балдырлардың жалпы сипаттамасы
5. Балдырлар және оның классификациясы
6. Жасушаның құрылысы
7. Қоректенуі. Көбеюі.
8. Жеке өкілдерінің медицинада және фармацияда қолданылуы

### 4.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Бактерия және балдырлар термині
2. Бактериялар мен балдырлардың классификациясы
3. Бактериялар мен балдырлардың морфологиялық классификациясы
4. Бактерия мен балдырлардың жасуша құрылысы
5. Қоректенуі және көбею
6. Медицинада және фармацияда қолданылуы

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар

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., Аманжолов Д.М., 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадияшева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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. Бақылау (тест):

1. Фикоэритрин және фикоцианин пигменттері бар балдырлар:
  - A. Rhodophyta
  - B. Cyanophyta
  - C. Phaeophyta
  - D. Chlorophyta
  - E. Bacillariophyta
2. Балдырлардың дене түсінің әр түрлі болуы ... байланысты
  - A. фотосинтезге бейімделуіне
  - B. жануарларды өзіне қаратуына
  - C. маскировкаға
  - D. көбею ерекшелігіне
  - E. хемосинтезге бейімделуіне
3. Хламидомонаданы мына балдырлар бөліміне жатады:
  - A. Chlorophyta
  - B. Charophyta
  - C. Bacillariophyta
  - D. Rhodophyta
  - E. Phaeophyta
4. Теңіз балдырының бұл түрін теңіз орамжапырағы деп атайды және оны тағам мен медицинада қолданады:



A. Laminaria

B. Fucus

C. Chlorella

D. Sargassum

E. Porphyra

5. Ulotrix мына балдырлар бөліміне жатады:

A. Chlorophyta

B. Charophyta

C. Bacillariophyta

D. Rhodophyta

E. Phaeophyta

6. Төменгі сатыдағы өсімдіктердің аталық мүшесі:

A. антеридий

B. архегоний

C. сперматозоид

D. яйцеклетка

E. гаметофит

7. Жасыл балдырлар бөлімі латын тілінде – ...

A. Chlorophyta

B. Суанophyta

C. Phaeophyta

D. Rhodophyta

E. Bacillariophyta

8. Жасыл балдырларға тән пигменттер:

A. хлорофилл, каротин, ксантофилл

B. флороглюцин, каротин, хлорофилл

C. фикоэритрин, фикоциан, хлорофилл

D. фикоэритрин, ксантофилл, хлорофилл

E. фукоксатин, ксантофилл, хлорофилл

9. Диатомды балдырлардың қорлық заттары:

A. лейкозин

B. крахмал

C. багрянкалы крахмал

D. ламинарин

E. май

10. Кремнеземды панцирьге ... балдырлар ие

A. диатомды +

B. жасыл

C. қызыл

D. қоңыр

E. сары

**9. Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №9.** Саңырауқұлақтар және қыналар.**5.2. Мақсаты:** Саңырауқұлақтар және қыналардың ерекшеліктерін, жіктелуін, қоректенуін, көбеюін, жасуша құрылысын және медицинадағы маңызын оқып үйрену.**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Саңырауқұлақтар мен қыналар

2. Саңырауқұлақтар мен қыналар жасуша құрылысы

3. Саңырауқұлақтар мен қыналардың жіктелуі

4. Төменгі сатыдағы және жоғары сатыдағы саңырауқұлақтар

5. Қоректенуі

6. Көбеюі

7. Тірі ағзалармен селбесуі

8. Жеке өкілдерінің медицинадағы және фармациядағы маңызы

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Саңырауқұлақтар мен қыналар

2. Жасуша құрылысы

3. Қоректену типі

4. Көбею жолдары

5. Төменгі сатыдағы саңырауқұлақтар

6. Жоғары сатыдағы саңырауқұлақтар

7. Зигомицеттер бөлімі

8. Аскомицеттер бөлімі



9. Базидиомицеттер бөлімі
10. Дейтеромицеттер бөлімі
11. Морфологиялық құрылысы бойынша жіктелуі
12. Анатомиялық құрылысы бойынша жіктелуі

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар

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 Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Саңырауқұлақ жасушасының құрамына ... кірмейді
  - A. хлоропласттар
  - B. ядро
  - C. цитоплазма
  - D. ЭПТ
  - E. митохондриялар
2. Пеницилл мына саңырауқұлақтар классына жатады:
  - A. дейтеромицеттер
  - B. оомицеттер
  - C. базидиомицеттер
  - D. аскомицеттер
  - E. зигомицеттер
3. Ағаштардың тамырымен селбесіп өмір сүретін саңырауқұлақ:
  - A. қайыңқұлақ
  - B. ашытқы
  - C. ағаш саңырауқұлағы
  - D. сыроежка
  - E. қара күйе
4. Мукор – бұл ...
  - A. саңырауқұлақ – ақ басты зең
  - B. балдыр – вошерия
  - C. саңырауқұлақ – аскомицет
  - D. саңырауқұлақ – базидиомицет
  - E. саңырауқұлақ – дейтеромицет
5. Саңырауқұлақтар патшалығының латынша атауы:
  - A. Mycota
  - B. Eumycota
  - C. Fungi Imperfecti
  - D. Oomycota
  - E. Mucoromycota
6. Жұқақабырғалы саңырауқұлақтар споралары:
  - A. артроспоралар
  - B. хламидоспоралар
  - C. зооспоралар
  - D. конидийлер
  - E. изидийлер
7. Трюфель саңырауқұлағы ... дамиды
  - A. жерде
  - B. суда
  - C. ағашта
  - D. көңде
  - E. ауада
8. Споралары экзогенді дамитын саңырауқұлақтар классы:
  - A. аскомицеттер
  - B. хитридиомицеттер



- C. зигомицеттер
- D. базидиомицеттер
- E. оомицеттер

## 9. Қорытындылау:

- 1) бағалау
- 2) үйге тапсырма беру

### 5.1. Тақырыбы №10. Жоғары споралы өсімдіктер

**5.2. Мақсаты:** Жоғары споралы өсімдіктердің ерекшеліктерін, жіктелуін, қоректенуін, көбеюін, жасуша құрылысын және медицинадағы маңызын оқып үйрену.

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Жоғары споралы өсімдіктер
2. Жоғары споралы өсімдіктердің классификациясы
3. Жалпы сипаттамасы
4. Қоректенуі
5. Көбею
6. Жоғары споралы өсімдіктер арасындағы ерекшеліктер
7. Жоғары споралы өсімдіктердің құрылысы, морфологиялық сипаттамасы
8. Медицинадағы және фармациядағы жеке өкілдерінің маңызы

### 5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жоғары споралы өсімдіктердің систематикасы
2. Жоғары споралы өсімдіктердің классификациясы
3. таралуы
4. Морфологиялық және анатомиялық құрылысы
5. Көбею: гаметофитті және спорофитті
6. Мүктәрізділер бөлімі
7. Плаунтәрізділер бөлімі
8. Қырықбуындылар бөлімі
9. Папоротниктәрізділер бөлімі
10. Медицинадағы және фармациядағы жеке өкілдерінің маңызы

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбегіт. 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.

#### Қосымша:

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. 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. -

#### Электронды басылымдар

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 Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Сфагнум жапырақтары ... тұрады

А. ортаңғы жіп тәрізді талшықтарыңыз бір қатар жасушадан

В. екі қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден

С. үш қатар жасушадан: жоғарғы және төменгі қабықтан және олардың арасындағы хлоропласт жасушаларынан

Д. үш қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден

Е. бір қатар жасушадан және өткізгіш түтіктерден

2. Сфагнум жапырақтарында ... жасушалары болады

А. хлорофилл дәндері, су сақтағыш және түссіз жабындық

В. хлорофилл дәндері, су сақтағыш

С. хлорофилл дәндері, олардың арасында үлкен жасушааралық кеңістік

Д. хлорофилл дәндері және түссіз жабындық

Е. түссіз су сақтағыш

3. Сфагнум – ... болып саналады

А. шымтезек мүгі

В. мүк қабаттары

С. шымтезек мүк қабаттары

Д. бауыр мүгі

Е. антоцероттылар

4. Мүктер ... жатады

А. автотрофты ағзаларға

В. гетеротрофты ағзаларға

С. паразиттерге

Д. сапрофиттерге

Е. симбиозға

5. Дала қырықбуыны ... көбейеді

А. споралармен

В. тамырсабақ кесінділерімен

С. тұқымдармен

Д. сабақ кесінділерімен

Е. жапырақ кесектерімен

6. Келесі өсімдіктер мүктер болып саналды:

А. көкек зығыры, шымтезек

В. дала қырықбуыны

С. түйреуіш план

Д. көктемгі жанаргүл

Е. ерекек усасыр

7. Көкек зығырының өмірлік тіршілігі:

А. бір жылдық өсімдік

В. екі жылдық өсімдік

С. көп жылдық өсімдік

Д. қос жынысты өсімдік

Е. дара жынысты өсімдік

8. Қырықбуының архегонийі ... түзіледі

А. аналық ұрық дәнінде

В. спорангияда

С. аталық ұрық дәнінде

Д. қос жынысты ұрық дәнінде

Е. спорофиллде

9. Кәдімгі политрихумның екінші атауы:

А. көкек зығыры

В. шымтезек мүктері

С. кәдімгі маршанция

Д. андреев мүктері

Е. жасыл мүктер

10. Плаунның келесі түрінің спораларын жас баланың тақымына себетін ұнтақ ретінде пайдалынады:

А. түйреуіш плаун

В. гуперция

С. баранец плауны

Д. селлагинелла

Е. бір жылдық плаун

**9. Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

### 5.1. Тақырыбы. №11. Тұқымды өсімдіктер

**5.2. Мақсаты:** Тұқымды өсімдіктердің ерекшеліктерін, жіктелуін, қоректенуін, көбеюін, жасуша құрылысын және медицинадағы маңызын оқып үйрену.

### 5.3. Оқыту міндеттері:

1. Жалаңтұқымдылар және қабықшатұқымды өсімдіктер.

2. Өсімдіктердің систематикасы: бөлім, класс, қатар, тұқымдасы, туыс, түрі.

3. Морфологиялық сипаттамасы: тамыр, сабағы, жапырағы, гүлі, жемісі, тұқымы.

4. Дәрілік шикізаты. Қолданылуы.

### 5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жалаңтұқымды өсімдіктер

2. Қабықшатұқымды өсімдіктер

3. Гнеталар класы



O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 33 беті

4. Эфедра тұқымдасы
5. Қарағайлар тұқымдасы
6. Аталық және аналық органдары
7. Көбею жолдары
8. Дәрілік шикізаты.
9. Қолданылуы.

#### **5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:**

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

#### **5.6. Әдебиеттер.**

##### **Негізгі:**

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.

##### **Қосымша:**

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. -

##### **Электронды басылымдар:**

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 Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Жалаңаш тұқымдылардың ... класының стробилдері қосжынысты болады және гүлінің құрылысының типін елестетеді, микроспорофилдері шетінде, ал мегаспорофилдері орталықта орналасады

- A. Bennettitopsida
- B. Pteridospermae
- C. Cycadopsida
- D. Pinopsida
- E. Ginkgoopsida

2. Еркек бүрлерде ... түзіледі

- A. тозаң
- B. зиготалар
- C. архегоний
- D. антеридий
- E. споралар

3. Қарағайдың жұмыртқа жасушаларына спермиялар ... жетеді

- A. тозаң түтігімен
- B. су арқылы
- C. жануарлармен
- D. желмен
- E. насекомдармен

4. Қылқанды өсімдіктердің қатты діңінде ... болмайды

A. луб талшықтары

B. елек тәрізді түтіктер

C. трахеидтер

D. либриформ

E. жолаушы жасушалар

5. ... крахмалдың көзі ретінде пайдалынады

A. Саговник

B. Қарағай

C. Гинкго

D. Май қарағай

E. Қылша

6. Қылша ... класына жатады

A. гнеталар

B. гинкголар

C. қылқан жапырақтылар

D. саговниктер

E. беннеттиттер

7. ... үстіңгі тамыр жүйесінен тұрады

A. Шырша

B. Қарағай

C. Самырсын

D. Балқарағай

E. Тисс

8. Жасыл секвойя ... өседі

A. Америкада

- B. Еуропада
- C. Азияда
- D. Африкада
- E. Австралияда

**9. Қорытындылау:**

- 1) бағалау
- 2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №12.** Магнолиялар, лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдасы.

Раушангүлділер тұқымдасы.

**5.2. Мақсаты:** Магнолиялар, лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар, раушангүлділер тұқымдасы өсімдіктерінің ерекшеліктерін, гүлдің құрылысын, гүлдің әр түрлі түрлерін, жеміс құрылысын, дәндерін, жіктелуін оқып үйрену.

**5.3. Оқыту міндеттері:**

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің сипаттамасы
2. Жабық тұқымдылар систематикасы
3. Өсімдіктердің қазақша, орысша, латынша атауы
4. Магнолиялар тұқымдасы және оның түрлері
5. Лаврлар тұқымдасы және оның түрлері
6. Сарғалдақтар тұқымдасы және оның түрлері
7. Бөріқарақаттар тұқымдасы және оның түрлері
8. Раушангүлділер тұқымдасы және оның түрлері
9. Макроскопиялық және микроскопиялық сипаттамасы
10. Медицинадағы, фармациядағы маңызы

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктер сипаттамасы
2. Жабық тұқымдылар систематикасы
3. Магнолиялар, лаврлылар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдастарына жалпы сипаттама беріңіз.
4. Магнолиялар, лаврлылар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдастарының вегетативті мүшелерінің және гүлдерінің құрылыстары.
5. Магнолиялар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
  - Магнолия туысы (*Magnolia*), ірі гүлді магнолия (*M. grandiflora*), лилиялы магнолия (*M. denudata*)
6. Лаврлылар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
  - Лавр туысы (*Laurus*), асыл лавр (*L. nobilis*)
  - Кориандр туысы (*Cinnamomum*), камфора ағашы, немесе камфоралық лавр (*C. camphora*)
7. Сарғалдақтар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
  - Адонис туысы (*Adonis*), көктемдік адонис (көктемдік жанаргүл) (*A. vernalis*)
  - Сарғалдақ туысы (*Ranunculus*), улы немесе күйдіргі сарғалдақ (*R. acris*), жатаған сарғалдақ (*R. repens*), егістік сарғалдақ (*R. arvensis*)
  - Акониит туысы (*Aconitum*), дәрілік акониит, убарпы (*A. napellus*)
  - Делфиниум туысы (*Delphinium*), дельфиниум (*D. consolida*)
8. Бөріқарақаттар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
  - Бөріқарақат туысы (*Berberis*), кәдімгі бөріқарақат (*B. vulgaris*)
9. Раушандар тұқымдасының тармақтары: итмұрындар, алхорылар, алмалар тұқымдастарының гүлдері мен вегетативті мүшелерінің құрылысы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы		77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар		48 беттің 36 беті

10. Итмұрынның қысқаша сипаттамасы.

11. Итмұрындар тұқымдастармағына жалпы сипаттама (Rosoideae):

- Раушан немесе Итмұрын туысы (*Rosa*), итмұрын (*R. canina*) және басқа түрлері
- Таңқұрай туысы (*Rubus*), кәдімгі таңқұрай (*R. idaeus*), қара бүлдірген (*R. caesius*)
- Құлпынай туысы (*Fragaria*), орман итбүлдіргені (*F. vesca*), құлпынай (*F. viridis*)
- Қазтабан туысы (*Potentilla*), түзу қазтабан (*P. erecta*)
- Шелна туысы (*Sanguisorba*), дәрілік шелна (*S. officinalis*)

12. Алмалар тұқымдастармағына жалпы сипаттама: (Maloideae):

- Шетен туысы (*Sorbus*), кәдімгі шетен (*S. aucuparia*)
- Долана туысы (*Crataegus*), қызыл-қошқыл долана (*C. sanguinea*)
- Алма туысы (*Malus*), үй алмасы (*M. domestica*)
- Алмұрт туысы (*Pirus*), кәдімгі алмұрт (*P. communis*)
- Айва туысы (*Cydonia*), ұзын айва (*C. oblonga*)

13. Алхорылар (қараөріктер) тұқымдастармағына жалпы сипаттама: (Prunoideae):

- Шие туысы (*Cerasus*), бау шие (*C. vulgaris*), қызыл шие (*C. avium*)
- Қараөрік туысы, терн (*Prunus*), үй немесе бау қараөрігі (*P. domestica*), алша (*P. divaricata*), терн (*P. spinosa*)
- Өрік туысы (*Armeniaca*), кәдімгі өрік (*A. vulgaris*)
- Шабдалы туысы (*Persica*), кәдімгі шабдалы (*P. vulgaris*)
- Бадам туысы (*Amygdalus*), кәдімгі бадам (*A. communis*)
- Мойыл туысы (*Padus*), кәдімгі мойыл (*P. racemosa*)
- Лавр туысы (*Laurocerasus*), дәрілік лавр (*L. officinalis*)

14. Микроскопиялық сипаттамасы

15. Фармациядағы, медицинадағы маңызы

16. Дәрілік шикізаты, медицинада қолданылатын препараттары

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім еңбегіт. 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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар

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 Акnurpress / <https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

Магнолия тұқымдасының латын атауы:

- A) Magnoliaceae
- B) Lauraceae
- B) Berberidaceae
- C) Ranunculaceae

E) Nymphaeaceae

2. Бөріқарақаттар тұқымдасының латын атауы:
  - A) Berberidaceae
  - B) Lauraceae
  - B) Magnoliaceae

C) Ranunculaceae

E) Nymphaeaceae

3. Сарғалдақтар тұқымдасының латын атауы:

A) Ranunculaceae

B) Lauraceae

C) Berberidaceae

B) Magnoliaceae

E) Nymphaeaceae

4. Раушангүлділер тұқымдасының латын атауы:

A) Rosaceae

B) Euphorbiaceae

B) Urticaceae

C) Fabaceae

E) Myrtaceae

5. Табиғи камфораның көзі:

A) камфорлы коричник

B) цейлон коричнигі

B) игілі лавр

C) авокадо

E) ірі гүлді магнолия

6. Игілі лавр ... тұқымдасының өкілі.

A) лаврлар

B) магнолиялар

B) бөріқарақаттар

C) сарғалдақтар

E) тұңғиықтар

7. Бөріқарақаттар тұқымдасы ... қатарына

жатады.

A) сарғалдақтар

B) көкнәрлар

B) тұңғиықтар

C) лаврлар

E) магнолиялар

8. Кәдімгі бөріқарақат ... тұқымдасының өкілі.

A) Berberidaceae

B) Magnoliaceae

B) Lauraceae

C) Ranunculaceae

E) Nymphaeaceae

9. Берберин алкалоиды кәдімгі бөріқарақаттың ... алынады.

A) тамырларынан

B) жапырақтарынан

B) гүлдерінен

C) қабығынан

E) өркендерінен

10. Сарғалдақтар тұқымдасының бағалы дәрілік өсімдігі:

A) көктемдік жалынгүл

B) күйдіргі сарғалдақ

B) дәрілік жалбызтікен

C) желайдар

E) шөмішгүл

**9. Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №13.** Бұршақтар, шатыргүлділер, көкнәр тұқымдасы**5.2. Мақсаты:** Бұршақтар, шатыргүлділер, көкнәр тұқымдасы өсімдіктерінің ерекшеліктерін, гүлдің құрылысын, гүлдің әр түрлі түрлерін, жеміс құрылысын, дәндерін, жіктелуін оқып үйрену.**5.3. Оқыту мақсаты:**

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің сипаттамасы

2. Жабық тұқымдылар систематикасы

3. Өсімдіктердің қазақша, орысша, латынша атауы

4. Бұршақтар тұқымдасы және оның түрлері

5. Шатыршагүлділер тұқымдасы және оның түрлері

6. Көкнәр тұқымдасы және оның түрлері

7. Макроскопиялық және микроскопиялық сипаттамасы

8. Медицинадағы, фармациядағы маңызы

**5.4. Тақырыштың негізгі сұрақтары:**

1. Бұршақтар және шатыршагүлділер тұқымдасының систематикасын жіктеңіз.

2. Бұршақтар, шатыршагүлділер тұқымдасының өмірлік түрі. Гүлдерінің, жапырақтарының, жемістерінің құрылыстары.

3. Бұршақтар тұқымдасының тармақтарын атаңыз.

4. Мимоза тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз: - Акация туысы (*Acacia*), күміс тәрізді акация (*A. dealbata*)
5. Цезальпинділер тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз: - Сана туысы (*Cassia*), үшкіржапырақты және жіңішке жапырақты сана (*C. acutifolia* и *C. angustifolia*)
6. Бұршақтар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
- Түйе жоңышқа туысы (*Melilotus*), сары, кәдімгі түйе жоңышқа (*M. officinalis*)
  - Астрагал туысы (*Astragalus*), дәрілік астрагал (*A. officinalis*)
  - Мия туысы (*Glycyrrhiza*), жалаң және оралдық мия (*G. glabra* и *G. uralensis*)
  - Жоңышқа туысы (*Medicago*), егістік жоңышқа (*M. sativa*), орақ тәрізді немесе сары жоңышқа (*M. falcata*)
  - Жоңышқа немесе Беде (*Trifolium*), қызыл, шабындық жоңышқа (*T. pratense*)
  - Есек мия туысы (*Styphnolobium*), жапондық есек мия (*S. japonicum*)
  - Арахис туысы (*Arachis*), арахис, немесе жер жаңғақ (*A. hypogaea*)
  - Бұршақ туысы (*Pisum*), мәдени немесе егістік бұршақ (*P. sativum*)
  - Соя туысы (*Glycine*), мәдени соя (*G. max*)
  - Үрме бұршақ туысы (*Phaseolus*), кәдімгі үрме бұршақ (*P. vulgaris*)
  - Жасымық туысы (*Lens*), кәдімгі жасымық (*L. esculenta*)
  - Түйе жантақ (*Alhagi pseudoalhagi*, *A. kirgizorum*)
7. Шатыршагүлділер тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:
- Зире туысы (*Carum*), кәдімгі зире (*C. carvi*)
  - Феникулум туысы (*Foeniculum*), кәдімгі феникулум (*F. vulgare*)
  - Анис туысы (*Anisum*), кәдімгі анис (*A. vulgare*)
  - Кориандр туысы (*Coriandrum*), егістік кориандр (*C. sativum*)
  - Сәбіз туысы (*Daucus*), жабайы сәбіз (*D. carota*)
  - Пастернак туысы (*Pastinaca*), егістік пастернак (*P. sativa*)
  - Аскөк туысы (*Anethum*), егістік аскөк (*A. graveolens*)
  - Ақжелкен туысы (*Petroselinum*), егістік ақжелкен (*P. sativum*)
8. Көкнәрлар (*Ravayeraceae*) тұқымдастарына жалпы сипаттама беріңіз.
9. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, көкнәрлар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:
- Көкнәр туысы (*Ravayer*), апиын көкнәр (*P. somniferum*)
  - Сүйелшөп туысы (*Chelidonium*), үлкен сүйелшөп (*Ch. majus*)
  - Тұңғиық туысы (*Glaucium*), сары тұңғиық (*G. flavum*)
  - Маклея туысы (*Macleaya*), ұсақжемісті маклея (*M. microcarpa*) және жүректі маклея (*M. cordata*)
10. Көкнәр гүлділер қатарының систематикасын келтіріңіз
11. Зерттелетін өсімдіктерді сипаттағанда келесілерді атау керек:
- өсімдіктің жүйелік атауының орысша, қазақша, латынша атау. Класын, қатарын, тұқымдасын, туысын, түрін көрсету;
  - географиялық таралуы;
  - өсімдіктің морфологиялық сипаттамасы (тіршілік формасы, тамыр жүйесінің ерекшеліктері, сабақтың және жапырақтардың морфологиялық ерекшеліктері, гүл шоғырының құрылысы, гүлдерінің түрлері, гүлдердің әртүрлі түрлерінің гүл шоғырына орналасуы, жемістер морфологиясы);
  - диагностикалық ерекшеліктері;
  - гүлдерінің формуласы мен диаграммасын;



- халық шаруашылығында, медицинада, фармацияда қолданылуы.

12. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

13. Микроскопиялық сипаттамасы

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім енбекіт. 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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар:

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., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Fabaceae тұқымдасының өсімдіктерінің жемісі:

- А) асбұршақ
- Б) жаңғақша
- В) таптама
- С) жидек
- Е) сүйекше

2. Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік өсімдігі:

- А) мия
- Б) фасоль
- В) беде
- С) жоңышқа
- Е) асбұршақ

3. Бактериялармен симбиозда тұратын бұршақтардың түрлері жерге ... береді.

- А) азот
- Б) сутек
- В) оттегі
- С) көміртек
- Е) күкірт

4. Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік өсімдігі:

- А) сана
- Б) фасоль
- В) беде
- С) жоңышқа
- Е) асбұршақ

5. Бұршақтар тұқымдасының бағалы дәрілік өсімдігі:

- А) софора
- Б) фасоль
- В) беде
- С) жоңышқа
- Е) асбұршақ

6. Бұршақтар тұқымдасының акация және астрагал өсімдіктері ... бөліп шығарады.

- А) камедтерді
- Б) шайырларды
- В) шырыштарды
- С) эфир майын
- Е) сүттігенді

7. Морфин мен кодеин алкалоидтардың алыну көзі:

- А) апиын көкнәр
- Б) иілген таушымылдық
- В) игілі лавр
- С) көктемдік жалынгүл
- Е) кәдімгі бөріқарақат

8. Апиын көкнәр ... тұқымдасының өкілі.

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

9. Сельдерейлер тұқымдасының латын атауы:

А) Аріасеae

Б) Аралиасеae

В) Elaеagnасеae

С) Сапріfolіасеae

Е) Valerіanасеae

10. Бұршақтар тұқымдасының латын атауы:

А) Fabасеae

Б) Euphorbiасеae

В) Rosасеae

С) Urtіcасеae

Е) Myrtасеae

**9. Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №14.** Тауқалақайлар, айлаулықтар, сабынкөктер және алқалар тұқымдасы. Талдар және шамшаттар қатары

**5.2. Мақсаты:** Тауқалақайлар, айлаулықтар, сабынкөктер, алқалар тұқымдасы және талдар, шамшаттар қатары өсімдіктерінің ерекшеліктерін, гүлдің құрылысын, гүлдің әр түрлі түрлерін, жеміс құрылысын, дәндерін, жіктелуін оқып үйрену.

**5.3. Оқыту мақсаты:**

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің сипаттамасы

2. Жабық тұқымдылар систематикасы

3. Өсімдіктердің қазақша, орысша, латынша атауы

4. Тауқалақайлар тұқымдасы және оның түрлері

5. Айлаулықтар тұқымдасы және оның түрлері

6. Сабынкөктер тұқымдасы және оның түрлері

7. Алқалар тұқымдасы және оның түрлері

8. Талдар қатары

9. Шамшаттар қатары

10. Макроскопиялық және микроскопиялық сипаттамасы

11. Медицинадағы, фармациядағы маңызы

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Тауқалақайлар қатарына жалпы сипаттама беріңіз.

2. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, тауқалақайлар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Жалбыз туысы (*Mentha L.*), бұрыш жалбыз (*M. piperita L.*)- Шатыраш туысы (*Salvia L.*), дәрілік шатыраш (*S. officinalis L.*)- Зизифора туысы (*Ziziphora L.*), Бунге зизифорасы (*Z. Bunge L.*)- Сасықшөп туысы (*Leonurus L.*), бессалалы сасықшөп (*L. quinquelobatus*), жүректі сасықшөп (*L. cardiaca L.*)- Мелисса туысы (*Melissa L.*), дәрілік мелисса (*M. officinalis L.*)- Жұпаргүл туысы (*Origanum L.*), кәдімгі жұпаргүл (*O. vulgare L.*)- Жебіршөп туысы (*Thymus L.*), жатаған жебіршөп (*T. serpyllum L.*)- Томағашөп туысы (*Scutellaria*), байкал томағашөбі (*S. baicalensis*)- Қоянжырық туысы (*Lagochilus*), кәдімгі қоянжырық (*L. inebrians*)- Лаванда туысы (*Lavandula*), жіңішке жапырақты лаванда (*L. angustifolia*), кәдімгі лаванда (*L. vera*)- Тауқалақайлар туысы (*Lamium*), ақ тауқалақай (*L. album*)

3. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, айлаулықтар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Симфитум туысы (*Symphytum*), дәрілік симфитум (*S. officinale*)- Пулмонария туысы (*Pulmonaria*), белгісіз пулмонария (*P. obscura*)- Литоспермум туысы (*Lithospermum*), егістік литоспермум (*L. arvense*)

4. Сабынкөктер қатарына жалпы сипаттама беріңіз, осы қатарда біріктірілген тұқымдастың санын көрсетіңіз.

5. Алқалар тұқымдасына сипаттама беріңіз, туыстың, түрдің және т.б. санын көрсетіңіз.

6. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, алқалар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Итжидек немесе Белладонна туысы (*Atropa L.*), кәдімгі итжидек (*A. belladonna L.*)
- Меңдуана туысы (*Hyoscyamus L.*), қара меңдуана (*H. niger L.*)
- Бұрыш туысы (*Capsicum L.*), бұршаққынды бұрыш (*C. annuum L.*)
- Қызамық немесе томат туысы (*Lycopersicon Mill.*), егістік қызамық (*L. esculentum*)
- Сасық меңдуана (*Datura L.*), кәдімгі сасық меңдуана (*D. stramonium L.*)
- Алқа туысы (*Solanum*), картоп (*S. tuberosum*), қандауыр алқа (*S. laciniatum*), тәтті алқа (*S. dulcamara*), баклажан (*S. melongena*)
- Темекі туысы (*Nicotiana*), нағыз темекі (*N. tabacum*), махорка (*N. rustica*)

7. Сабынкөктер тұқымдасына жалпы сипаттама беріңіз, қандай қатарға кіреді, оның қанша туыстары, түрлері бар?

8. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, сабынкөктер тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Сиыр құйрық туысы (*Verbascum*), аю сиыр құйрық (*V. thapsus*)
- Дигиталис немесе оймақгүл туысы (*Digitalis*), күлгін оймақгүл (*D. purpurea*), ірі жапырақты оймақгүл (*D. grandiflora*), түкті оймақгүл (*D. lanata*)

9. Талдар тұқымдастарына жалпы сипаттама беру.

10. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, талдар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Терек туысы (*Populus L.*), қара терек (*P. nigra L.*), ақ терек (*P. alba*)
- Талдар туысы (*Salix*), үшкір жапырақты тал (*S. acutifolia*), ақ тал (*S. alba*)

11. Шамшаттар тұқымдастарына жалпы сипаттама беру.

12. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, шамшаттар тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Емен туысы (*Quercus L.*), кәдімгі емен (*Q. robur L.*), бояғыш емен (*Q. infectoria*)
- Каштан туысы (*Castanea*), нағыз немесе егістік каштан (*C. sativa*)
- Шамшат туысы (*Fagus*), орман шамшаты (*F. sylvatica*)

13. Талдар және шамшаттар қатарының систематикасын келтіріңіз

14. Микроскопиялық сипаттамасы

15. Дәрілік шикізаты. Дәрілік препараты

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - ; ОҚМФА әдіст. Кеңес мүшелерінің шешімім енбекіт. 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.

#### Қосымша:

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. -

### Электронды басылымдар

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 Акnurpress /  
<https://aknurpress.kz/login>
6. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., ТоқсанбаеваЖ.С., Қадидшаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020.[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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. Бақылау (тест):



1. Шамшаттар тұқымдасының латын атауы:

- A) Fagaceae
- B) Caryophyllaceae
- B) Chenopodiaceae
- C) Polygonaceae
- E) Papaveraceae

2. Қайыңдар тұқымдасының латын атауы:

- A) Betulaceae
- B) Theaceae
- B) Passifloraceae
- C) Violaceae
- E) Cucurbitaceae

3. Аткаштандалар тұқымдасының латын атауы:

- A) Hippocastanaceae
- B) Anacardiaceae
- B) Rutaceae
- C) Linaceae
- E) Rhamnaceae

4. Алқалар тұқымдасының латын атауы:

- A) Solanaceae
- B) Arosynaceae
- B) Gentianaceae
- C) Menyanthaceae
- E) Rubiaceae

5. Қара меңдуана ... тұқымдасының өкілі.

- A) алқалар
- B) орамжапырақтар
- B) сельдерейлер
- C) бұршақтар
- E) тарандар

6. Алқалар тұқымдасы ... бай.

- A) алкалоидтарға

B) эфир майларға

B) дәрумендерге

C) сапониндерге

E) полисахаридтерге

7. Алқалардың тозандану түрі:

- A) ксеногамия
- B) автогамия
- B) гейтеногамия
- C) клейстогамия
- E) дихогамия

8. Никотинді өсімдіктер ... тұқымдасына жатады.

- A) алқалар
- B) орамжапырақтар
- B) сельдерейлер
- C) бұршақтар
- E) тарандар

9. Бұрыш жалбыз ... тұқымдасының өкілі.

- A) тауқалақайлар
- B) раушангүлділер
- B) крестгүлділер
- C) күрделігүлділер
- E) бәйшешектер

10. Тауқалақайлар тұқымдасы ... бай.

- A) эфир майларға
- B) алкалоидтарға
- C) дәрумендерге
- E) сапониндерге
- B) полисахаридтерге

**9. Қорытындылау:**

1) бағалау

2) үйге тапсырма беру

**5.1. Тақырыбы №15.** Астралар тұқымдасы: түтікшелер және тілшілер тармағы. Лалагүлділер және астықтар тұқымдасы. **Аралық бақылау №2**

**5.2. Мақсаты:** Астралар, лалагүлділер және астықтар тұқымдасы өсімдіктерінің ерекшеліктерін, гүлдің құрылысын, гүлдің әр түрлі түрлерін, жеміс құрылысын, дәндерін, жіктелуін оқып үйрену. Алған білімді жүйелеу және қорытындылау.

**5.3. Оқыту мақсаты:**

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің сипаттамасы
2. Жабық тұқымдылар систематикасы
3. Өсімдіктердің қазақша, орысша, латынша атауы
4. Астралар тұқымдасы және оның түрлері
5. Лалагүлділер тұқымдасы және оның түрлері
6. Астықтар тұқымдасы және оның түрлері
7. Макроскопиялық және микроскопиялық сипаттамасы

## 8. Медицинадағы, фармацевтиядағы маңызы

**5.4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

1. Астерлер қатарының жалпы сипаттамасын беріңіз, тұқымдасының санын көрсетіңіз.

2. Астерлер тұқымдасының жалпы сипаттамасын беріңіз, туысының, түрінің санын көрсетіңіз.

3. Түтікшетүстес және тілшелі тұқымдастарына жалпы сипаттама беріңіз.

4. Өсімдіктердің емдік қасиеттеріне қарай, астерлер тұқымдасының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Ақшайыр туысы (*Gnaphalium* L.), батпақты ақшайыр (*G. uliginosum* L.)

- Салаубас туысы (*Helichrysum*), құмдық салаубас (*H. arenarium*), самарканд салаубасы (*H. maracandicum*)

- Аңдыз туысы (*Inula* L.), биік аңдыз (*I. helenium* L.)

- Итошаған туысы (*Bidens* L.), үштармақты итошаған (*B. tripartitus* L.)

- Мыңжапырақ туысы (*Achillea* L.), кәдімгі мыңжапырақ (*A. millefolium* L.)

- Түймедақ туысы (*Matricaria* L.), дәріліктүймедақ (*M. recutita* L.) (синоним *M. chamomilla* L.)

- Жусан туысы (*Artemisia* L.), дәрмене жусан (*A. cina*), ащы жусан (*A. absinthium*)

- Өгейшөп туысы (*Tussilago* L.), кәдімгі өгейшөп (*T. farfara* L.)

- Рапонтикум туысы (*Rhaponticum*), марал тамыр (*Rh. carthamoides*)

- Көкшегүл туысы (*Centaurea* L.), көк көкшегүл (*C. cyanus* L.)

- Бақ-бақ туысы (*Taraxacum*), дәрілік бақ-бақ (*T. officinale*, или *T. vulgare*)

- Календула туысы (*Calendula*), дәрілік календула (*C. officinalis*)

- Түймешетен туысы (*Tanacetum*), кәдімгі түймешетен (*T. vulgare*)

- Арника туысы (*Arnica*), таулы арника (*A. montana*)

- Күнбағыс туысы (*Helianthus*), біржылдық күнбағыс (*H. annuus*)

- Цикорий туысы (*Cichorium*), кәдімгі шашыратқы (*C. intybus*)

5. Астерлер гүлдерінің гүл тәжісінің құрылысына қарай сипаттамасы, түтікшетүстес, жалғантілшелі, түтікшетәрізді, тілшелі гүлдердің құрылысын түсіндіріңіз.

6. Гүл шоғырының себеттеріне, құрылысына, гүл себеттеріндегі гүлдер типтеріне, гүл орамдарының құрылысына сипаттама.

7. Лалагүлдер қатарының жалпы сипаттамасын беріңіз.

8. Емдік өсімдіктерді ескере отырып, лалагүлдер тұқымдастарының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Тамыр дәрі туысы (*Veratrum* L.), Лобель тамыр дәрісі (*V. lobelianum*)

- Лапыз туысы (*Colchicum* L.), Регель лапызы (*C. regellii*)

- Жуа туысы (*Allium* L.), кәдімгі пияз (*A. cepa* L.)

- Сарымсақ туысы (*Allium sativum*)

- Меруертгүл туысы (*Convallaria* L.), мамыр меруертгүлі (*C. majalis*)

- Унгерния туысы (*Ungernia*), Северцов унгерниясы (*U. severtzovii*)

- Аспаракус туысы (*Asparagus*), дәрілік аспаракус (*A. officinalis*)

- Алоэ туысы (*Aloe*), ағашты алоэ (*A. arborescens*)

- Диоскорея туысы (*Dioscorea*), ниппондық диоскорея (*D. nipponica*)

9. Астықтар қатарына жалпы сипаттама.

10. Емдік өсімдіктерді ескере отырып, астықтар тұқымдастарының негізгі өкілдерін атаңыз:

- Сұлы туысы (*Avena* L.), егістік сұлы (*A. sativa*)


- Арпа туысы (*Hordeum* L.), түркстандық арпа (*H. turkestanicum*)

- Қара бидай туысы (*Secale* L.), жабайы қара бидай (*S. silvestre*)

- Астық туысы (*Poa* L.), шабындық астық (*P. oratensis* L.)

- Жүгері туысы (*Zea* L.), кәдімгі жүгері (*Z. mays*)

- Бидай туысы (*Triticum* L.), қатты бидай (*T. durum*)

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі «Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы	77/11-1
Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар	48 беттің 47 беті

- Күріш туысы (*Oryza*), егістік күріш (*O. sativa*)

11. Зерттелетін тұқымдастардың өсімдіктері Қазақстанның қай жерлерінде кең таралған?

12. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

13. Микроскопиялық талдауы

14. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің медико-биологиялық маңызы

15. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің классификациясы

### 5.5. Оқыту және оқыту әдістемесі:

Практикалық жұмыс. Шағын топтармен жұмыс жасау

**Бағалау әдістері:** тестілеу, ауызша және жазбаша сұрау

### 5.6. Әдебиеттер.

#### Негізгі:

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.

#### Қосымша:

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. -

#### Электронды басылымдар

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.К., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника бойынша — Оқулық - Алматы, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/808/](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>
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. Бақылау (тест):

1. Астрагүлділер гүлшоғыры:

- A. кәрзеңке
- B. масақ
- C. собық
- D. қалқанша
- E. шоқ

2. Күрделігүлділердің гүлшоғыры:

- A. кәрзеңке
- B. масақ
- C. собық
- D. қалқанша
- E. шоқ

3. Қоңырбастар тұқымдасының екінші атауы:

- A. астықтар
- B. күрделігүлділер
- C. шатыршагүлділер
- D. крестгүлділер
- E. көбелек қанаттылар

4. Астерлер тұқымдасының екінші атауы:

- A. күрделігүлділер
- B. крестгүлділер
- C. шатыршагүлділер
- D. астықтар

E. көбелек қанаттылар

5. Қоңырбастар тұқымдасының латын атауы:

- A. Poaceae
- B. Liliaceae
- C. Dioscoreaceae
- D. Asteraceae
- E. Araceae

6. Астерлер тұқымдасының латын атауы:

- A. Asteraceae
- B. Liliaceae
- C. Dioscoreaceae
- D. Poaceae
- E. Araceae

7. Лалагүлдер тұқымдасының латын атауы:

- A. Liliaceae
- B. Asteraceae
- C. Dioscoreaceae
- D. Poaceae
- E. Araceae

**9. Қорытындылау: 15 минут**

- 1) бағалау
- 2) үйге тапсырма беру