



Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()
29 беттің 1 беті

Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар «Ботаника»

БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пәні: Ботаника

Пәнде коды: Bot 1201

ББ атауы және шифры: 6B10106 «Фармация»

Оқу сағаты/кредит көлемі: 150 (V кредита)

Оқу курсы мен семестрі: 1 курс, 2 семестр

Білім алушылардың өзіндік жұмысы: 100 сағат

Шымкент, 2024



Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()

Білім алшылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар «Ботаника»

29 беттің 2 беті

Білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған әдістемелік нұсқаулар “ Ботаника” пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 16 «28» 06 2024 ж.

Каф.менг., проф.м.а.

Орынбасарова К.К.

№ 1 Тақырып

1. Тақырыбы: Емдік шикізат ретінде өсімдіктің маңызы.

2. Мақсаты: Ботаника фармакогнозия пәні үшін базалық ғылым болып саналады. Өсімдік ағзасының сыртқы және ішкі ұлпаларын меңгеру, өсімдіктің тіршілік процессін оқып үйренуге мүмкіндік береді. Өсімдік ұлпаларының арнайы құрлысы, өсімдік объектілерінің өзі екендігін анықтау үшін диагностикалық мағынасы бар. Фармацевтердің дәрілік өсімдік шикізаттары мен оларды талдауды жақсы меңгеруі үшін оларға өсімдіктің жасушасында спецификалық тіршілік процесстері жүретіні және де оларды сыртқы және ішкі құрылысының дамуы өзара байланысқан бүтін ағза ретінде қарастыру туралы түсінік берілуі қажет. Өсімдікті жақсылап білу үшін оны жан-жақты оқу қажет.

3. Тапсырмалар:

1. Фармациядағы ботаниканың маңызы
2. Өсімдік – жер бетіндегі тіршілік көзі.
3. Өсімдік – жасушалы құрылысты және жасушасында спецификалық тіршілік процесстері жүретін күрделі ағза.
4. Өсімдіктер медициналық тәжірибеде өте маңызды, өйткені әртүрлі көлемдегі препараттар алуда шикізат болып табылады.
5. Өсімдіктердің фармациядағы маңызы.
6. Өсімдіктердің дәрілік шикізат ретіндегі маңызы.
7. Өсімдіктердің биосфера тіршілігіндегі және табиғаттағы зат айналымындағы маңызы.
8. Өсімдіктің морфологиялық және анатомиялық құрылысын оқып үйрену оларды дәрілік өсімдік шикізатын диагностикалауда пайдалану.
9. Өсімдік әлемінің дамуының биологиялық заңдылықтары.
10. Жасуша сөлі. Жасуша сөлінің құрамы мен қасиеті.
11. Қоректену мен алмасудағы вакуольдің ролі.
12. Гербаризациялау әдістері және монтировкалау
13. ББЗ және дәрілік шикізаттардың түрлері
14. Дәрілік шикізаттардың макроскопиялық және микроскопиялық талдауы

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс.

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімі: 2-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет

3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. B. Plant anatomy and morphology: manual book / M. B. Abisheva, G. B. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanruloва [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Дәрілік зат ретінде жасуша сөлін қолдану: алкалоидтар, гликозидтер, илік заттар, витаминдер және басқалар.
2. Жасушаға заттардың өту заңдылықтарының қазіргі заманғы түсінігі.
3. Жасушаның осмостық қасиеттері.
4. Осмостық қысым, тургор, плазмолиз.
5. Осмос, белсенді тасымалдау, пиноцитоз.
6. Вакуоль деген не? Жасуша сөлі деген не? Оның химиялық құрылысы қандай?

№ 2 Тақырып

1. **Тақырыбы:** Өсімдік жасушасының құрылысы. Жасушаның бөлінуі және оның түрлері.
2. **Мақсаты:** Өсімдік жасушасының құрылысын және қасиетін зерттеу. Жасушаның бөлінуін анықтау.
3. **Тапсырмалар:**

1. Өсімдік жасушаның негізіне мінездеме беріңіз.
2. Протопласт дегеніміз не, жасушаның қандай компоненттерін протопласт туындылары деп атайды?
3. Протопластың өнімдерін қалай жіктейді?
4. Олардың біріншілік, екіншілік туындылары қандай?
5. Протопласт жасуша ұйымдастырудың мембраналық принципі.
6. Жасуша қабырғаларына сипаттама және оның құрылысы.
7. Цитоплазма, олардың құрылысы, құрамы, ролі.
8. Цитоплазма ұғымы, олардың физиологиялық қалыптылығы.
9. Цитоплазмадағы органелдер. Олардың құрылысы мен атқаратын қызметі.
10. Цитоплазманың мембранасы.
11. Гиалоплазма
12. Цитоплазманың құрылысының ерекшелігі. Биологиялық универсалды мембрананың құрылысы мен қасиеті.
13. Жасушадағы физиологиялық процестер
14. Жасушадағы заттардың өту механизмі
15. Жасуша жасына байланысты жасуша қабырғаларының химиялық өзгерістері.
16. Жасуша шырыны, оның қасиеттері мен функциясы.
17. Өсімдік жасушасындағы байланыстар, қорлық және экскреторлық заттар.
18. Қорлық заттарға және кристалдарға сипаттама беріңіз.
19. Митоз, фазалар, маңызы.
20. Мейоз, фазалар, маңызы.
21. Амитоз, фазалар, маңызы.
22. Жасуша бөлінуіндегі интерфаза сатысына анықтама беріңіз
23. Митоз фазаларын сипатта: профазаны, метафазаны, анафазаны, телофазаны.

4. Орындау / бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 2-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. B. Plant anatomy and morphology: manual book / M. B. Abisheva, G. B. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау(сұрақтары):

1. Жасуша және оның жіктелуі
2. Өсімдік, жануарлар және саңырауқұлақтар жасушасы
3. Өсімдік жасушасының құрылысы
4. Протопласт және оның туындысы
5. Жасушаның бөліну жолдары
6. Цитоплазма және оның органоидтары
7. Жасуша қабығының құрылысы
8. Вакуоль және оның функциясы
9. Диплоидты хромосом санының гаплоидтыдан айырмашылығы.
10. Митоз бен мейоздың биологиялық мәні

№ 3 Тақырып

1. Тақырыбы: Тірі ағзаның негізгі белгілері

2. Мақсаты: Тірі ағзаға тән және ерекшеленетін белгілерін, өсімдіктердің өсуі және дамуын, өсу фазасын оқып үйрену.

3. Тапсырмалар:

1. Өсімдіктің өсуі.
2. Өсімдіктің қозғалысы мен даму ритмі.
3. Геотропизмге, фототропизмге, хемотропизмге, гидротропизмге сипаттама беру.
4. Настикалық қозғалыз.

5. Өсімдіктің дамуы.
6. Өсімдіктің тіршілік ұзақтығы.
7. Өсуге сыртқы факторлардың әсері.
8. Өсуге қатысатын заттар.
9. Тропизмдер, олардың физиологиялық негіздері.
10. Дамудың негізгі сатылары.
11. Тірі ағзаның негізгі белгілері

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 3-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kulyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [findetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress /

<https://aknurpress.kz/reader/web/1708>

5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтар):

1. Өсімдіктің өсуі туралы түсінік.
2. Орта факторлары және өсу мен даму процесстері.
3. Өсімдіктің дамуының жалпы заңдылықтары.
4. Фитогормондар.
5. Фототропизм.
6. Ұзақ және қысқа күннің өсімдігі.

№ 4 Тақырып

1. Тақырыбы: Дәрілік өсімдіктердің анатомиялық ерекшеліктері.

2. Мақсаты: Дәрілік өсімдіктердің анатомиясын оқып зерттеу. Теориялық және тәжірибелік дағдының деңгейін анықтау. Құрылыстарының ерекшеліктерін диагностикалауды, микропрепараттарды дайындауды үйрену.

3. Тапсырмалар:

- А) 1. Сабактың, жапырақ пен тамырдың анатомиясы.
2. Өсімдік мүшелерінің анатомиясы. Өсімдіктің тіршілігі үшін қызметі мен маңызы.
3. Қос жарнақты және дара жарнақты өсімдіктердің тамырының анатомиялық құрылысы.
4. Тамырдың біріншілік құрылысының сіңіру аймағындағы анатомиялық ерекшеліктері.
5. Дара жарнақты және қос жарнақты өсімдіктердің тамырының біріншілік және екіншілік құрылысы.
- Б) 1. Тамырлардың түр өзгерістерін сипаттау.
2. Тамыржеміс пен тамыртүйнекке сипаттама беріңіз.
3. Тамыржемістің тамыртүйнегінен айырмашылығы.
4. Тамыржемістің пайда болуын түсіндір.
5. Сәбіз бен тұрып тамыржемістерінің құрылысының айырмашылықтары мен ұқсастықтары
6. Сәбіз бен қызылшаның тамыржемістерінің құрылыстарының арасындағы айырмашылықтарын ата
7. Сәбіздің, тұрыптың және қызылшаның қорлық заттарының орналасуы
8. Дәрілік заттар ретінде тамырлар, тамыржемістер, тамыртүйнектер қолданылатын өсімдіктерге мысал келтіріңіз.
9. Түйнек бактерияларының шоғырланатын орны және олардың зияны мен пайдасы
10. Саңырауқұлақтар мен бактериялардың жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің тамырларымен селбесіп өсуі
11. Тамырсабақты тамырдан ерекшеленетін белгілері
12. Түйнектердің шығу тегі. Картофельдің түйнегінің және пияздың пиязшығының өркеннен пайда болғандығын дәлелденіз
13. Пиязшықты пиязшық түйнектен ажырататын белгілерін атаңыз
14. Тікенектер мен мұртшалардың шығу тектері

15. Өсімдіктердің қозғалысы. Өсу қозғалысы.

17. Геотропизмге, фототропизмге, хемотропизмге, гидротропизмге сипаттама беріңіз.

18. Өсімдіктердің тіршілік ету ұзақтығы.

19. Тамырдың типтері

20. Тамырдың біріншілік құрылысынан екіншілікке өтуі

21. Тамырдың түрөзгерісі

4. Орындау / бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максималды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 4-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>

5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтар):

1. Қалың тамыржемістерінің анатомиялық құрылысы.
2. Жалаңаш тұқымды және ағашты жабық тұқымдылардың (дара жарнақты) сабақтарының микроспиялық құрылысы.
3. Шөптесін дара жарнақты және қос жарнақты өсімдіктердің сабақтарының микроспиялық құрылысының негізгі ерекшеліктері.
4. Қос жарнақты шөптесін өсімдіктердің шоқсыз, шоқты, ауыспалы сабақ құрылысының микроскопиялық ерекшеліктерін атаңыз.

№ 5 Тақырып

1. Тақырыбы: Дәрілік өсімдіктердің морфологиялық ерекшеліктері.

2. Мақсаты: Дәрілік өсімдіктердің генеративті және вегетативті мүшелерінің морфологиясын оқып зерттеу: тамыр, сабақ, жапырақ, гүл, жеміс, тұқым. Теориялық және тәжірибелік дағдылар деңгейін анықтау.

3. Тапсырмалар:

1. Өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелері, олардың құрылысы мен қызметі.
2. Вегетативті мүшелер құрылысындағы негізгі заңдылықтар: симметрия, полярлық, тармақталу.
3. Метаморфоз, аналогиялық және гомологиялық мүшелер туралы түсінік.
4. Өсімдіктер мүшелерінің морфологиясы және физиологиясы. Өсімдік тіршілігіндегі қызметі мен маңызы.

4. Орындау / бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау. *Тестер құру талаптары:* тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек. *Глоссарий құру талаптары:* ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 5-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет

3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. B. Plant anatomy and morphology: manual book / M. B. Abisheva, G. B. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Токсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Өркен және тамыр жүйелері туралы түсінік. Тамыр типтері.
2. Шөптесін өсімдіктердің шоқты және шоқсыз сабақ құрылысы.
3. Жәй, күрделі, жарықтық және көлеңкелі жапырақтар.
4. Қылқан жапырақты және жапырақты ағашты өсімдіктердің сабақтары.
5. Өскіндердің макроморфологиясына сипаттама беру.

№ 6 Тақырып

1. Тақырыбы: Өркен және оның түрөзгерістері. Стелл типтері

2. Мақсаты: Дәрілік өсімдіктердің морфологиясын оқып зерттеу. Дара жарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің өсінділерінің құрылысын, өркендер жүйесін, сабақтың морфологиясын және анатомиясын оқып үйрену.Теориялық және тәжірибелік дағдылар деңгейін анықтау.

3. Тапсырмалар:

1. Өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелері, олардың құрылысы мен қызметі.
2. Вегетативті мүшелер құрылысындағы негізгі заңдылықтар: симметрия, полярлық, тармақталу.
3. Метаморфоз, аналогиялық және гомологиялық мүшелер туралы түсінік.
4. Өсімдіктер мүшелерінің морфологиясы және физиологиясы. Өсімдік тіршілігіндегі қызметі мен маңызы.
5. Өркендердің тармақталу типтері. Өркендер қызметі.
6. Дара жарнақты және қос жарнақты өсімдіктердің өскіндерінің құрылысы, ұқсастықтары мен айырмашылықтары.

4. Орындау/ бағалау түрі:

презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.
Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 6-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманқұлова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Өркен және тамыр жүйелері туралы түсінік. Тамыр типтері.
2. Шөптесін өсімдіктердің шоқты және шоқсыз сабақ құрылысы.
3. Жәй, күрделі, жарықтық және көлеңкелі жапырақтар.
4. Қылқан жапырақты және жапырақты ағашты өсімдіктердің сабақтары.
5. Өскіндердің макроморфологиясына сипаттама беру.

№ 7 тақырып

1. Тақырыбы: Аралық бақылау №1

2. **Мақсаты:** Білім алушы өткен тақырыптар бойынша теориялық және практикалық материалдарды толық оқып меңгеруі қажет

3. **Тапсырмалар:** өтілген тақырыптар бойынша материалдарды қайталау

4. **Орындау/ бағалау түрі:** ауызша немесе жазбаша сұрау

5. **Аралық бақылау орындау критерилері:** тақырыпты толық меңгеруі, өз ойын нақты жеткізу және тұжырымдау (жұмыс бағдарламасының 10 бөлімге қараңыз).

6. **Тапсыру мерзімі:** 7-ші апта

7. **Әдебиет:**

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8.Бақылау (сұрақтары):

1. Жасуша ілімі
2. Жасуша құрылысы
3. Өсімдік жасушасының жануар жасушасынан айырмашылығы
4. Өсімдіктің вегетативті мүшелері

№8 Тақырып

1. Тақырыбы: Өсімдіктің генеративті мүшелері

2. Мақсаты: Өсімдіктердің генеративті мүшелерінің құрылысын, қасиетін оқып зерттеу. Гүлдің құрылысы және жіктелуін, гүлдің формуласы және диаграммасын, гүлшоғыр және оның түрлерін, ұрықтануын, жемістің жіктелуін, жемістің және тұқымның құрылысын оқып үйрену.Теориялық және тәжірибелік дағдылар деңгейін анықтау.

3. Тапсырмалар:

1. Өсімдіктің генеративті мүшелері
2. Гүлдің құрылысы және бөліктері
3. Гүлдің формуласы және оны белгілеу символдары
4. Гүлдің көлденең кесіндісін белгілеу жолдары
5. Гүлшоғыр және оның жіктелуі
6. Тозандану және оның түрлері
7. Ұрықтану және оның түрлері
8. Жеміс және оның жіктелуі
9. Тұқым және оның жіктелуі
10. Жалаң және жабық тұқымды өсімдіктердің гүлдері арасындағы ерекшеліктері

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 6-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Өсімдіктің генеративті мүшелері

2. Күлтенің түрлері және оны белгілеу жолдары
3. Тостағанша түрлері және оны белгілеу жолдары
4. Аталықтың түрлері және оны белгілеу жолдары
5. Аналықтың түрлері және оны белгілеу жолдары

№ 9 Тақырып

1. Тақырыбы: Саңырауқұлақтар және қыналардың фармациядағы маңызы

2. Мақсаты: Өсімдік мүшелерінің құрылысын және қасиетін зерттеу. Саңырауқұлақтардың және қыналардың қолданылуын, маңызын, классификациясын, құрылысын оқып үйрену. Теориялық және практикалық дағдыларын бақылау

3. Тапсырма:

1. Саңырауқұлақтардың жіктелуі
2. Саңырауқұлақтардың морфологиясы
3. Қыналардың және олардың классификациясы
4. Саңырауқұлақтардың және қыналардың химиялық құрамы
5. Саңырауқұлақтардың және қыналардың қолданылуы

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 9-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объед. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б.

- Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
 4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
 5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
 6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
 7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.
- 8. Бақылау (сұрақтары):**
1. Саңырауқұлақтардың құрылысы және тіршілік ету циклы
 2. Адам ағзасына пайдалы саңырауқұлақтар
 3. Қыналардың құрылысы

№ 10 Тақырып

1. Тақырыбы: Жоғарғы споралы өсімдіктер. Ашықтұқымдылар бөлімі

2. Мақсаты: Жоғарғы споралы және ашықтұқымды өсімдік мүшелерінің құрылысын және қасиетін зерттеу. Жоғарғы споралы өсімдіктердің және қарағайлар мен қылшаның қолданылуын, маңызын, классификациясын, құрылысын оқып үйрену. Теориялық және практикалық дағдыларын бақылау

3. Тапсырмалар:

1. Мүктәрізділер және плаунтәрізділер бөлімі.
2. Қырықбуындар және папоротниктәрізділер бөлімі.
3. Қарағайлар класы.
4. Гнеталар, класы, қылшалар қатары.
5. Классификация, құрылысы, көбею. Жіктелуі, құрылысы, көбею.
6. Фармациядағы маңызы.

4. Орындау/бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 10-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. B. Plant anatomy and morphology: manual book / M. B. Abisheva, G. B. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Токсанбаева Ж.С., Қадишаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органография и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Мүктәрізділердің құрылысы
2. Папоротниктәрізділердің құрылысы
3. Плаунтәрізділердің құрылысы
4. Қырықбуындытәрізділердің құрылысы
5. Қарағайлардың құрылысы

1. Тақырыбы: Ranunculidae және Laurales кластар қатарының сипаттамасы. Berberidaceae тұқымдасының сипаттамасы.

2. Мақсаты: “Жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің систематикасы” бөлімі бойынша теориялық және тәжірибелік дағдылар деңгейін анықтау. Лаврлылар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдастарының негізгі өкілдерінің өсімдіктерін сипаттауды үйрену. Тұқымдастарды оқып меңгерген кезде белгілі өсімдікпен жұмыс істеуді үйрену. Дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөлу.

3. Тапсырмалар:

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктер туралы түсінік.
2. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің өкілдерінің орысша, латынша, қазақша аталуы.
3. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің халық шаруашылығы мен медицинадағы маңызы және ролі.
4. Лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдастарына жалпы сипаттама беріңіз.
6. Лаврлар, сарғалдақтар, бөріқарақаттар тұқымдастарының вегетативті мүшелерінің және гүлдерінің құрылыстары.
7. Даражарнақты және қосжарнақты өсімдіктердің негізгі айырмашылықтары
8. Лаврлылар тұқымдасының негізгі өкілдерін (әсіресе, дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөліңіз) атаңыз:

- Лавр туысы (Laurus), асыл лавр (L. nobilis)

- Коричник туысы (Cinnamomum), камфора ағашы, немесе камфоралық лавр (C. camphora)

9. 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)

10. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

11. Микроскопиялық сипаттамасы

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 11ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. B. Plant anatomy and morphology: manual book / M. B. Abisheva, G. B. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p

5. Botany: textbook / S. K. Imanruloва [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [Электронный ресурс]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманқулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадипшаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Дәрілік маңызы бар жоғары сатыдағы өсімдіктердің түрлері.
2. Өсімдіктердің жеке систематикалық топтарға бөлу.
3. Оқып үйренетін өсімдіктің географиялық таралуы.
4. Жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің медико-биологиялық маңызы.

№ 12 Тақырып

1. Тақырыбы: Раушандар қатары.Fabaceae тұқымдасының кластары.

2. Мақсаты: “Жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің систематикасы” бөлімі бойынша теориялық және тәжірибелік дағдылар деңгейін анықтау. Раушандар тұқымдастарының негізгі өкілдерінің өсімдіктерін сипаттауды үйрену. Тұқымдастарды оқып меңгерген кезде белгілі өсімдікпен жұмыс істеуді үйрену. Дәрілік өсімдіктерге көп көңіл бөлу.

3. Тапсырмалар:

1. Жоғары сатыдағы өсімдіктер туралы түсінік.
2. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің өкілдерінің орысша, латынша, қазақша аталуы.
3. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің халық шаруашылығы мен медицинадағы маңызы және ролі.

4. Раушангүлділер тұқымдасының тармақтары: итмұрындар, алхорылар, алмалар тұқымдастарының гүлдері мен вегетативті мүшелерінің құрылысы.

5. Итмұрынның қысқаша сипаттамасы.

6. 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*), тұзу қазтабан (*P. erecta*)
- Шелна туысы (*Sanguisorba*), дәрілік шелна (*S. officinalis*)

7. 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*)

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

- Шиес туысы (*Cerasus*), бау шиесі (*C. vulgaris*), қызыл шиес (*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*)

9. Мына кесте бойынша берілген өкілдерге сипаттама беріңіз: өсімдіктің жүйелік атауының орысша, қазақша, латынша атаулары, класын, қатарын, тұқымдасын, туысын, түрін, географиялық таралуын, өсімдіктің морфологиялық сипаттамасын, тіршілік формасын, тамыр жүйесінің ерекшеліктерін, сабақтың және жапырақтардың морфологиялық ерекшеліктерін, гүл шоғырының құрылысын, гүлдерінің түрлерін, гүлдердің әртүрлі түрлерінің гүл шоғырына орналасуын, жемістер морфологиясын, диагностикалық ерекшеліктерін, гүлдерінің формуласы мен диаграммасын, халық шаруашылығында, медицинада, фармацевтияда қолданылуын атап шығу.

9. Бұршақтар тұқымдасының тармақтарын атаңыз.

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*)

10. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

11. Микроскопиялық сипаттамасы

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 12-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanruloва [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Дәрілік маңызы бар жоғары сатыдағы өсімдіктердің түрлері.
2. Өсімдіктердің жеке систематикалық топтарға бөлу.
3. Оқып үйренетін өсімдіктің географиялық таралуы.
4. Жоғарғы сатыдағы өсімдіктердің медико-биологиялық маңызы.

№ 13 Тақырып

1. Тақырыбы: Көкнәргүлділер қатары. Балдыркөктер тұқымдасы.

2. Мақсаты: Берілген тұқымдастардың өкілдерін оқып үйрену. Әр тұқымдастарға сипаттық белгілерді анықтау. Балдыркөктер, бұршақтар және көкнәрлер, астралар тұқымдасының негізгі өкілдерінде зерттелетін тұқымдастардың негізгі белгілерін меңгеру, өсімдіктер анықтаушымен жұмыс істеуді үйрену, зерттелетін тұқымдастардың бөлек туыстарына, түрлеріне морфологиялық сипаттама жүргізе алу. Емдік өсімдіктерге көңіл бөлу. Фармакогнозия кафедрасында қарастырылатын емдік өсімдіктерге көп көңіл бөлу.

3. Тапсырмалар:

1. Балдыркөктер 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*)

2. Көкнәрлар (Paraveraceae) тұқымдастарына жалпы сипаттама беріңіз.

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

- Көкнәр туысы (*Paraver*), 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*)

4. Көкнәр гүлділер қатарының систематикасын келтіріңіз

5. 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, фармацевтикада қолданылуы.

6. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

7. Микроскопиялық сипаттамасы

4. Орындау/ бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру біріңғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 13-шы апта

**7. Әдебиет:
негізі:**

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kulyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanrulova [findetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]:оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Мимозалар тұқымдасының латынша атауы
2. Шатыршагүлділер тұқымдасының латынша атауы
3. Цезальпиндер тұқымдасының латынша атауы
4. Шатыршагүлділер тұқымдасының гүлдерінің гүлшоғырының формасы
5. Сельдерийлер тұқымдасындағы өсімдіктерінің жемістері

6. Аскөктің орысша атауы

№ 14 Тақырып

1. Тақырыбы: Тауқалақайлар, айлаулықтар, сабынкөктер, алқалар тұқымдасы. Талдар және шамшаттар қатары.

2. Мақсаты: Негізгі өкілдерінде зерттелетін тұқымдастардың негізгі белгілерін меңгеру, өсімдіктер анықтаушымен жұмыс істеуді үйрену, зерттелетін тұқымдастардың бөлек туыстарына, түрлеріне морфологиялық сипаттама жүргізе алу. Емдік өсімдіктерге көңіл бөлу.

3. Тапсырмалар:

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*)

- Қаштан туысы (*Castanea*), нағыз немесе егістік қаштан (*C. sativa*)

- Шамшат туысы (*Fagus*), орман шамшаты (*F. sylvatica*)

13. Талдар және шамшаттар қатарының систематикасын келтіріңіз

14. Лалагүлдер қатарының жалпы сипаттамасын беріңіз.

15. 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. sepa 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*)

16. Астықтар қатарына жалпы сипаттама.

17. 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*)

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

18. Мына кесте бойынша берілген өкілдерге сипаттама беріңіз: өсімдіктің жүйелік атауының орысша, қазақша, латынша атаулары, класын, қатарын, тұқымдасын, туысын, түрін, географиялық таралуын, өсімдіктің морфологиялық сипаттамасын, тіршілік формасын, тамыр жүйесінің ерекшеліктерін, сабақтың және жапырақтардың морфологиялық ерекшеліктерін, гүл шоғырының құрылысын, гүлдерінің түрлерін, гүлдердің әртүрлі түрлерінің гүл шоғырына орналасуын, жемістер морфологиясын, диагностикалық ерекшеліктерін, гүлдерінің формуласы мен диаграммасын, халық шаруашылығында, медицинада, фармацевтикада қолданылуын атап шығу.

19. Зерттелетін тұқымдастардың өсімдіктері Қазақстанның қай жерлерінде кең таралған?

20. ББЗ және дәрілік шикізаты, дәрілік препараты

21. Микроскопиялық сипаттамасы

4. Орындау / бағалау түрі: презентация, тест тапсырмаларын және глоссарий құрастыру.

Презентация жасаудың талаптары: безендіру бірінғай, көк немесе жасыл түсті фондар, бір

слайдта үш түске дейін қолдануға болады: фон үшін, тақырыпша және мәтін; мазмұнына қарай компьютерлік анимация жасау.

Тестер құру талаптары: тапсырмалары түсінікті, бір тапсырмада бір дұрыс жауаппен болу керек.

Глоссарий құру талаптары: ғылыми терминологиялық сөздердің мағынасы ашылуы тиіс

5. БӨЖ-ді орындау критерилері: максимальды балл алу үшін тапсырмалар толық орындалуы тиіс, уақытысында тапсыру және орындалу критерияларына сәйкес болуы керек. БӨЖ-ді уақытылы тапсырмаса және ОБӨЖ –дің бір сабағын жіберген жағдайда БӨЖ бағасынан 2,0 балл алынады. Тапсырманы талаптарға сәйкес орындалмаса бағасы 0,5 балға кемиді.

6. Тапсыру мерзімдері: 14-шы апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanruloва [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкина, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманқұлова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Aknurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/
6. Демина, М. И. Ботаника (органография и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. — Москва : URL: <https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау(сұрақтары):

1. Біріккен күлтелілік қатары.
2. Айлаулықтар, сабынкөктер, алқалар тұқымдастарына сипаттама
3. Айлаулықтар тұқымдасының түрлері
4. Сабынкөктер тұқымдасының дәрілік түрлері
5. Алқалылар тұқымдасының дәрілік түрлері

№ 15 тақырып

1. Тақырыбы: Аралық бақылау №2

2. Мақсаты: Білім алушы өткен тақырыптар бойынша теориялық және практикалық материалдарды толық оқып меңгеруі қажет

3. Тапсырмалар: өтілген тақырыптар бойынша материалдарды қайталау

4. Орындау түрі/ бағалау түрі: ауызша немесе жазбаша сұрау

5. Аралық бақылау орындау критерилері: тақырыпты толық меңгеруі, өз ойын нақты жеткізу және тұжырымдау (жұмыс бағдарламасының 10 бөлімге қараңыз).

6. Тапсыру мерзімі: 15-ші апта

7. Әдебиет:

негізі:

1. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2014. - 424 бет.
2. Ботаника: оқулық / Б. Қ. Махатов [ж. б.]. - Шымкент :Б. ж., 2013. - 424 бет
3. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда: АҚНҰР, 2019. - 194 с.
4. Abisheva, M. V. Plant anatomy and morphology: manual book / M. V. Abisheva, G. V. Kylyshbaeva. - Almaty : "Evero" , 2017. - 156 p
5. Botany: textbook / S. K. Imanruloва [fndetc]. - Almaty : [s. n.], 2016. - 280 p.

қосымша:

1. Анцышкіна, А. М. Ботаника: руководство по учебной практике. - 2-е изд., испр. и доп. ; Рек. Учебно-методич. объедин. по мед. фармац. образ. вузов России. - М. : МИА, 2013. - 136 с. : ил.
2. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /под ред. Е. И. Барабанова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 304 с.
3. Определитель сосудистых растений Баянаульского национального парка [Текст] : руководство / А. Н. Куприянов [и др.] ; отв. ред. А. Л. Эбель. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2013. - 216 с. : ил.

Электронды ресурстар:

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника [[Электронный ресурс](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2. 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](#)]: оқулық / қазақтіл. ауд. М. Б. Байғалиева. - Электрон. текстовые дан. (143Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 304 б.
4. Ботаника.Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., АманбжоваД.М. , 2016 ЦБ Акnurpress / <https://aknurpress.kz/reader/web/1708>
5. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова Қ.Қ., Тоқсанбаева Ж.С., Қадішаева Ж.А. Ботаника: Оқулық - Эверо Алматы, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/808/

6. Демина, М. И. Ботаника (органография и размножение растений) : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : URL:
<https://www.iprbookshop.ru/20655>.
7. Павлова, М. Е. Ботаника : конспект лекций. Учебное пособие / М. Е. Павлова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 256 с. URL:
<https://www.iprbookshop.ru/22163>.

8. Бақылау (сұрақтары):

1. Жапырағы
2. Гүлі және жемісі, тұқымы
3. Тамыры және оның түрлері
4. Сабағы және өркені
5. Дәрілік шикізаты, медицинада қолдаылуы