

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

«Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕ АҚ

Ғылыми кеңеспен бекітілді

Ғылыми кеңестің төрағасы

«26» 02 2026 ж. № 10 хаттама

М. Төлеген

2026 ж.



**Д014 – БИОЛОГИЯ ПЕДАГОГТАРЫН ДАЯРЛАУ БІЛІМ БЕРУ
БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ТОБЫ БОЙЫНША ДОКТОРАНТУРАҒА
ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Өскемен, 2026

Докторантураға түсу емтиханының бағдарламасы «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы негізінде жасалды

«Биология» кафедрасының отырысында қаралды және ұсынылды.
«04» 02 2026 ж. № 6 хаттама

Биология кафедрасының меңгерушісі  Китапбаева А.А

IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің шешімі бойынша мақұлданды.

«12» 02 2026 ж. № 7 хаттама

IT және жаратылыстану ғылымдары
жоғары мектебінің деканы



С. Адиканова

КІРІСПЕ

Қабылдау емтиханының мақсаты докторантураға түсушілердің білім деңгейін және оқуға уәждемесін анықтау болып табылады.

Қабылдау емтиханының міндеттері:

- биология бағытындағы білім беру бағдарламасы бойынша үміткерлердің құзыреттілігін анықтау;

- докторантурадағы оқу үрдісінде биология сабақтарында оқытудың инновациялық әдістеріне дайындығын анықтау.

- докторантурада оқу барысында шетелдік басылымдарда (Web of Science, Scopus, Thomson Reuters) ғылыми зерттеулер жүргізуге дайындығын анықтау.

Докторантураға түсу емтиханы компьютерлік форматта өткізіледі және келесі тапсырма түрлерін қамтиды:

- эссе жазу;

- білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан сұрақтарына жауаптар.

D014 - «Биология педагогтарын даярлау» білім беру бағдарламаларының тобы бойынша докторантураға түсу емтиханына келесі сұрақтар ұсынылады.

Эссе тақырыптары

№	Тақырыбы
1	Адамның пайда болуы және эволюциясындағы геномның өзгеру маңыздылығы
2	Қазіргі Қазақстанда дәрілік өсімдіктерді пайдалану перспективалары
3	Биология сабақтарында жаңашыл технологияларды тиімді қолданудың ролі
4	Жасанды интеллектті биология пәндерін оқыту үдерісіне енгізудің артықшылықтары
5	Биологияның әлеуметтік мәселелері: мақсаттылығы адамның өмірін ұзартудың, адам және жануарға жасалатын зерттеу жұмыстары, халық санының өсуі.
6	Жердегі экологиялық тепе-теңдіктің сақталуы (қоршаған ортаны сақтау).
7	Қазақстанның жалпы білім беретін мектептерінде инклюзивті биологиялық білім берудің қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары
8	Бағаналы клеткаларды зерттеудегі қазіргі заманғы жетістіктері.
9	Өсімдік тектес шикізаттан биологиялық белсенді заттарды алу мүмкіндіктері және қолдану ерекшеліктері
10	Трансгенді микроорганизмдер және клеткалық культуралар
11	Биореактор ретіндегі трансгенді жануарлар және өсімдіктер
12	Тірі өсімдіктер жүйесіндегі биопродукция мәселелері.
13	Өсімдіктердің гендік инженериясын қолдану салалары.
14	Трансгенді жануарлар: алу технологиясы. Трансгенді жануарды қолдану
15	Гендік модификацияланған өнімдерді қолдану болашағы
16	Нанобөлшектер және қоршаған орта
17	Биологиялық білім берудегі жасанды интеллект: мәселелері мен перспективалары
18	Заманауи экологияның ғаламдық мәселелері

19	Биоалуантүрлілік және оның биосферада алатын орны
20	Ластанған аумақтардағы халыққа тиетін биологиялық қауіпке баға беру.

Эссеге қойылатын талаптар

Эссе түрлері	Эссе түрлері
Мотивациялық	Талапкердің ғылыми-зерттеу қызметіне деген ынталандырушы себептерін негіздеуі (research statement)
Ғылыми-талдамалық	Талапкер ұсынатын зерттеудің өзектілігі мен әдіснамасын негіздеу (research proposal)
Проблемалық-тақырыптық	Пәндік білімнің өзекті аспектілері бойынша авторлық ұстанымды баяндау
Критерилер	Дескрипторлар
Тақырыпты ашу тереңдігі	Мәселе теориялық деңгейде ашылған, ғылыми терминдер мен ұғымдар дұрыс қолданылған, әртүрлі дереккөздерден алынған ақпарат пайдаланылған
	мәселені ашу барысында автордың жеке көзқарасы (ұстанымы, қатынасы) ұсынылған
Дәлелдеме және аргументация	аргументтердің болуы, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, жекеден жалпыға, жалпыдан жекеге қарай ой қорыта білу
Композициялық тұтастық және баяндау логикасы	эссенің композициялық тұтастығы, құрылымдық бөліктердің логикалық байланысы, қорытындылар мен жинақтаулардың болуы
Сөйлеу мәдениеті	академиялық жазудың жоғары деңгейін көрсету (лексика, ғылыми терминологияны меңгеру, грамматика, стилистика)

БІРІНШІ БЛОК БОЙЫНША СҰРАҚТАР

Педагогикалық зерттеулердің әдіснамалық принциптерін биологияны оқытуда қолдану. Жоғары және арнайы орта оқу орындарында биологияны оқыту әдістемесі курсының рөлі мен орны. Оқу үрдісін ұйымдастырудың негізгі формалары. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Оқытудың ақпараттық технологиясына (компьютерлік оқыту технологиясы): жалпы сипаттама, оқу процесіне енгізудің мәселелері мен перспективалары. Дәстүрлі және инновациялық технологияларының ерекшеліктері. Дәстүрлі оқыту технологияларында оқытудың басты әдістері қандай? Білім берудегі инновациялық даму теориялары. Проблемалық оқыту технологиясының пайда болуы және даму тарихы. Биология сабақтарында проблемалық оқыту технологияларын қолдану әдістері мен ерекшеліктері. Педагогтың инновациялық іс әрекеттерін қалыптастыру. Оқудың инновациялық әдістерін оқу үдерісінде пайдалану. Жобалап оқыту технологиясын қолданудағы негізгі мақсат. Жобалап оқыту технологиясының философиялық, гуманистік,

психологиялық мүмкіндіктерінің сипаттамасы. Білім берудің заманауи жүйесі- «инновациялық оқытудың» мәні. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістері. Оқыту үдерісінде интербелсенді әдістердің мәндік ерекшелігі. Интербелсенді құралдарды пайдаланудың тиімділігі. Білім беру жүйесінде инновациялық технологияның теориялық негізі. Инновациялық оқыту әдістемелерін оқу бағдарламасында қолдану. Модульдік оқудың маңыздылығы. Модульдік оқу процесінің мотивтік-мақсаткерлігі. Алгоритмдік мақсатқа жетудің негізгі белгілері. Қазіргі оқыту технологиялары туралы жалпы түсінік. Қазіргі оқыту технологияларының түрлері.

Өсімдіктердің репродуктивті биологиясының морфологиялық негіздері. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің репродуктивті мүшелерінің және көбеюінің жалпы сипаттамасы. Балдырлардың, жоғары сатыдағы споралы өсімдіктер мен тұқымды өсімдіктердің көбею мүшелерінің құрылыс ерекшеліктері. Өсімдіктердегі жыныс процесі. Гаметалар және зигота. Жыныс жасушалары. Гетерогамия. Изогамия және зигогамия. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің антеридийлері мен архегонийлері. Архегониальды өсімдіктердің репродуктивтік құрылысының морфологиялық әр түрлілігі. Жыныссыз көбею түрлері мен ерекшеліктері. Жыныссыз көбеюдің өсімдіктер үшін маңызы. Вегетативтік өніп-өсу. Споралану. Жыныс процестерінің негізгі типтері: хологамия, изогамия гетерогамия, оогамия. Қыналардың көбеюі ерекшеліктері. Қыналардың денесінің арнаулы бөліктері: соридий, изидийлердің түзілуі мен көбею жолдары. Қызыл балдырлардың вегетативтік, жыныссыз және жыныстық жолдармен көбеюі. Жыныстық көбеюі - оогамия. Карпогон. Таллом. Тіршілік циклі туралы түсінік. Спорофит және гаметофит ұғымдары. Даму циклында гаметофиті басым өсімдіктер. Даму циклында спорофиті басым өсімдіктер. Гүлді өсімдіктердің жыныстық көбею мүшелерінің түрлері және құрылысының күрделенуі. Гинецейдің құрылысы, шығу тегі, типтері. Жабықтұқымды өсімдіктерде гүлдің пайда болуы. Арбер мен Паркиннің стробилдік теориясы, Ветшттейн мен Карстеннің псевдоанттық теориясы, гүл бөліктерінің пайда болуы туралы теория және оларға енгізілген қазіргі кездегі түзетулер. Андроцей. Аталықтардың гүлде орналасуы, олардың құрылысының әртүрлілігі. Тозаңқаптың құрылысы мен дамуы. Микроспорогенез. Жемістердің биологиялық маңызы. Классификациялау принциптері. Апокарпты, синкарпты, паркарпты, лизикарпты жемістер. Жемістер мен тұқымдардың таралуы.

Ботаникалық ресурстардың пәні мен міндеттері және оның ғылыми білім жүйесіндегі орны. Ғылыми білім салаларының ботаникалық ресурстармен тығыз байланысы. Ботаникалық ресурстардың қалыптасуы мен даму тарихы. Ботаникалық ресурстардың қалыптасуында Ресей Ғылым академиясы ұйымдастырған дәріханалық бақтар мен экспедициялар қандай рөл атқарды. Революцияға дейінгі кезеңдегі ботаникалық ресурстар. Ботаникалық институтта өсімдік шикізаты бөлімінің құрылуы. Азық-түлік өсімдіктерінің құрамына өсімдіктердің қандай топтары кіреді. Дәрілік өсімдіктердің құрамына өсімдіктердің қандай топтары кіреді. Қандай өсімдіктер тобы өнеркәсіпке шикізат береді. Ботаникалық ресурстар және табиғатты қорғау. Өсімдіктердегі

негізгі химиялық заттар. Көмірсулар, майлар, липидтер, қайталама заттар, таниндер, гликозидтер, эфир майлары, шайырлар, алкалоидтар. Ресурстық өсімдіктердің жіктелуі. Техникалық және табиғи өсімдіктер. Эфирномайлы өсімдіктер. Эфир майлары бар дәрілік өсімдіктер, олардың негізгі биологиялық әсері. Жабайы өсімдіктердің қандай топтары және олардың құрамындағы заттар зерттеу және практикалық қолдану үшін үлкен қызығушылық тудырады. Дубильді және бояғыш өсімдіктер. Қасиеттері мен қолданылуы.

Қолданыстағы әдіснамаларды салыстырмалы талдау. Ғылымда бар әдіснамалардың салыстырмалы талдауын сипаттаңыз. Диалектика. Математика. Синергетика. Жүйелер теориясы. Циклдар теориясы. Эмпирикалық танымның жалпы ғылыми әдістері. Бақылау. Эксперимент. Өлшеу. Теориялық танымның жалпы ғылыми әдістері. Абстрактілеу, идеализация, формалдау, индукция және дедукция, пайымдау, жалпылау, тұжырымдамалау. Танымның эмпирикалық және теориялық деңгейлерінде қолданылатын жалпы ғылыми әдістер. Талдау және синтез. Аналогия және модельдеу. Фенологиялық бақылаулар қоршаған табиғатты тану әдісі ретінде. Фенологиялық бақылауларды тіркеу ережесі. Бір айдағы температураның өзгеру кестесін құру. "Жел бағыты" мен бұлттылық диаграммасын құру. Гидрометеорологиялық құбылыстарды бақылау. Өсімдіктердің ішкі зақымдануын зерттеу. Жәндіктердің өсімдіктерді зақымдау түрлері. Ішкі және сыртқы зақым. Зиянкестердің өсімдіктерді зақымдау түрлері және олардың ауыз мүшелерінің құрылымдық ерекшеліктері арасындағы байланыс. Өсімдіктердің жер үсті бөліктерінің зақымдану түрлерін сипаттаңыз. Бұршақтардың, жапырақтардың зақымдануы. Сабақтардың, бұтақтардың және діңдердің зақымдану түрлерін сипаттаңыз. Сыртқы зақым, ішкі зақым. Өсімдіктердің генеративті мүшелерінің зақымдану түрлерін сипаттаңыз. Келесі терминдер нені білдіретінін түсіндір: гүлшанақтар мен гүлдерді кеміру және жеп қою, гүлшанақтарды жеу, түйіндер және тұқымдарды жеп қою, тұқымдар мен түйіндердің ішкі зақымдары, жемістерді миналау. Өсімдіктердің тамырманы бөліктерінің зақымдану түрлерін сипаттаңыз. Келесі терминдердің нені білдіретінін түсіндіріңіз: тамыр мойнын кеміру, дәнді дақылдардағы түптену буынын кеміру, тамырлар мен тамыр-түйнекті жемістерді сыртқы жеу, тамырлар мен тамыр-түйнекті жемістердің ішкі зақымдануы, бұршақ өсімдіктеріндегі тамыр түйнектерін жеу. Шикізатты биологиялық бағалау әдістері.

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Артюхина А. И. "Педагогическое образование" / А. И. Артюхина, В. И. Чумаков ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2014. – 314
2. Арбузова, Е. Н. Визуализация образовательного процесса по биологии средствами инфографики / Е. Н. Арбузова // Биология в школе. 2017.

3. Бидайбеков Е.Ы., Гриншкун В.В., Камалова Г.Б., Исабаева Д.Н., Бостанов Б.Ғ. Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері: оқулық. – Алматы, 2015.
4. Якунчев М. А. Методика преподавания биологии : учеб.для вузов / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2014.- 336 с.
5. Шарипханова А.С. Жанартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С.Шарипханова, З.С.Даутова. –Өскемен: С.Аманжолов атындағы ШҚМУ «Берел» баспасы, 2019. -139 б.
6. И.Сонин, М.Р.Сапин, Ә.Қ.Қисымова «Биология. Адам». Оқулық, А.2004
7. Титов Е. В. Методика применения информационных технологий в обучении биологии: учеб.пособие для вузов / Е. В. Титов, Л. В. Мирозова.- М.: Академия, 2010.- 176с. Збастар жол» /Егемен Қазақстан, 11 Қараша , 2014.
8. Петухова Е.И. Информационные технологии в образовании // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10.
9. Мұғалімге арналған нұсқаулық: Оқу-әдістемелік құрал. / «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы. Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016 -65 б.
10. Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық: Оқу-әдістемелік құрал. / О.И.Можаева, А.С.Шилибекова, Д.Б.Зиеденованың редакциялауымен –Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2016.-54 б.
11. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 б.
12. Породенко, А. С. Приемы и методы технологии проблемного обучения на уроках биологии / А. С. Породенко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 3 (293). — С. 447-450
13. Шарипханова А.С. Биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы /А.С.Шарипханова., З.С.Даутова. –Өскемен: С.Аманжоловатындағы ШҚМУ «Берел» баспасы, 2018. –192б.
14. Инновационные методы обучения и воспитания: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 234 с.
15. Биология: жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық / Н. Г. Асанов, А. Р. Соловьева. - 2-бас. / толықт. - Алматы : Атамұра, 2015
16. Innovations and modern pedagogical technologies in the education system: materials of the VIII international scientific conference on February 20–21, 2018– Prague. 2018. – 113 p
17. Белякова А.А. проектно -ориентированный подход в обучении // Студенческий: электрон. научн. журн. 2018. №8(28). URL: <https://sibac.info/journal/student/28/104484>
18. Шаймерденова Г.З. Биологиялық білім берудегі инновациялық технологияларды қолданудың теориялық – әдістемелік негіздері// Абай

- атындағы ҚазҰПУ хабар-сы. «Педагогика ғылымдары» сериясы. Алматы, 2017. -№4 (56). – Б. 112-117.
19. Усачева И.Н. Инновационные технологии в преподавании химии и биологии // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 7. – С. 214-219; URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38162>
 20. Цуркан Н.В. Шведов Д.В. // Модульные технологии обучения как составляющая современных педагогических технологий // The Scientific Heritage (научный журнал) - 2020. -№45. 24-27 с.
 21. Әлімов А.Қ. Табысты сабақ құрылымы: әдістемелік құрал./ А.Қ.Әлімов. – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2018 -94 б.
 22. Л.Л. Рыбцова // Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов // Москва: Издательство Юрайт, 2020. -92 с // Текст : электронный. URL: <https://urait.ru/bcode/454848>
 23. Сәтімбеков Р., Шілдебаев Ж. Биология: учебник для 11 кл. обществ.-гуманитарного направления общеобразоват. шк. - 3-е изд. – Алматы:Мектеп, 2015
 24. Әлімов А. Интербелсенді әдістемені ЖОО-да қолдану мәселелері. Оқу құралы. –Алматы, 2013. -448б.
 25. Лотова, Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений [Текст] : учеб. для вузов / Л. И. Лотова. - Изд. 7-е, стереотип. - М. : Ленанд, 2018. - 512 с. : ил. 1
 26. Абдрахманұлы О. Өсімдіктер систематикасы. Төменгі сатыдағы өсімдіктер : оқулық.- Толық., 3-ші бас.- Астана : Фолиант, 2012.-528 бет.
 27. Игисинова Ж.Т. Өсімдіктердің көбею биологиясы: оқу құралы. – Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. – 94 б.
 28. Жоғары сатыдағы өсімдіктер систематикасы : оқу құралы / Б.М.Силыбаева, Ж. К. Байғана, Н. Ш. Карипбаева, В.В.Полевик. – Алматы : Print-S, 2012.- 615 бет.
 29. Ботаника : учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. — 879 с. (<https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00834-0/978-5-299-00834-0.pdf>)
 30. Ефимов П. Г. Альгология и микология: учебное пособие. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 120 с. http://old.ssbg.asu.ru/trudi/EFIMOV_2011_Algoлогия_i_mikologia.pdf
 31. Ботаника :учебник/ О.А. Коровкин — М. : КНОРУС, 2016. — 434с.
 32. Елсукова Е. Ю. Ресурсоведение.-Издательство: Санкт-Петербургский государственный университет, 2017.-94с.
 33. Капитонов Д.Ю. Ресурсоведение: учеб. пособ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142398&sr=1, свободный. – Яз. рус.
 34. Куркин В.А., Авдеева Е.В. Ресурсоведение лекарственных растений. Учебное пособие.- Самара: Самарский государственный медицинский университет, 2014.-172с.

35. Кусков А.С., Иванов А.В. Туристское ресурсоведение.- Москва: Университетская книга, 2011.-150с.
36. Дюльдина Э. В. Естественно-научная картина мира: учебник / Э. В. Дюльдина [и др.]. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 218 с
37. Харченко Л. Методика и организация биологического исследования.- М.:Директ-Медиа, 2014.-315с.

Интернет ресурстар:

<http://sandbox.openclass.ru/wiki-pages/79809>

<http://www.academy.edu.by/sites/logoped/kommtechno.htm>

Электрондық емтихан билетіндегі сұрақтарға жауаптарды бағалау критерийлері

Сұрақтың сипаты	
Теориялық – теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	
Сұрақ 1-сұрақ	Бағалау критерийлері
	зерттелетін пәндік саладағы негізгі үдерістерді білетінін көрсетеді; сұрақтың терең әрі толық ашылуы
	талқыланатын мәселе бойынша өз пікірін логикалық және дәйекті түрде білдіреді
	ұғымдық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген

ЕКІНШІ БЛОК БОЙЫНША СҰРАҚТАР

Биологияны оқыту әдістемесін зерттеу әдістері және зерттеу объектісі. Морфологиялық мазмұны бар сабақтарды өткізу ерекшелігі. Жануарлар әлемінің бөлімін зерттеу әдістемесі. Бөлімді зерттеу міндеттері. Классикалық оқыту жүйесін кредиттік оқыту жүйесімен салыстыру. «Оқытудың заманауи технологияларын» қолдана отырып дәріс жоспарын жасаңыз. Ұйымдастыру-әрекеттік ойын (ОДИ) "Биология бойынша бағдарламаны әзірлеу». Блум таксономиясының оқу нәтижесін анықтауда қолданудың мәнін ашып көрсететін мысалдар келтіріңіз. Лабораториялық сабақты ұйымдастыру әдістемесі. Лабораториялық - практикалық сабақтарда қолданылатын әдіс – тәсілдер. Оқытушының инновациялық қызметін сипаттау. Практиктердің нақты тәжірибесін қолдана отырып, педагогикалық қабілеттердің ерекшеліктерін көрсетіңіз. Сабақта бейне- және аудио материалдарды, кино- диопроекторларды пайдаланудың тиімділігі. Дәріс ЖОО-да және арнайы орта оқу орындарында оқытудың негізгі формасы.

Жоғары сатыдағы өсімдіктердің гүл диаграммасын және формуласын құрастырудың негіздері. Арнайы белгілеулер және гүл бөлімдерін диаграммада орналастыру. Жоғары сатыдағы саңырауқұлақтардың жыныстық процесінің формасы. Гаметангиогамия. Самогамия. Сперматизация. Жыныс процестерінің негізгі түрлері. Жынысты көбеюдің қарапайым түрі – хологамия. Изогамия, гетерогамия, оогамия. Гүлдеу және тозаңдану. Ұрықтану, қосарынан ұрықтану және тұқымның дамуы. Ұрық пен эндоспермнің дамуы. Апомиксис. Мүктердің көбею жолдары мен ерекшеліктері. Антеридий. Спорофит. Археспорий жасушаларының маңызы. Гүлді өсімдіктердің тозаңдану жолдары. Өсімдіктің әртүрлі тозаңдану әдістеріне бейімделуі. Энтотофилия. Анемотофилия. Гидрофилия. Қырықбуындардың көбеюі ерекшеліктері. Қырықбуындардың өсімді, жыныссыз және жынысты жолдармен көбеюі. Тамырсабақтары, түйнектер арқылы, споралар арқылы көбею. Бүр. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің репродуктивті мүшелерінің және көбеюінің жалпы сипаттамасы. Өсімдіктердің көбею типтері. Вегетативтік көбею, генеративтік көбею. Хара балдырларының даму циклының ерекшелігі. Хара балдырларының вегетативтік көбеюі. Жыныстық көбеюі. Саңырауқұлақтардың көбею жолдары мен ерекшеліктері. Саңырауқұлақтардың жіпшесінің бөлінуі, спора арқылы және жынысты жолмен көбеюі. Жабықтұқымды өсімдіктердің даму циклінде ашықтұқымдылардан айырмашылығы. Диатомды балдырлардың көбеюі және даму цикліндегі ерекшеліктер. Диатомды балдырлардың вегетативтік көбеюі.

«Ресурстану» пәні бойынша. Нақты баурайларда (кәсіпшілік алқаптарда) дәрілік шикізат қорларының шамасын бағалау әдістері. Баулардың ықтимал орналасуы. Дәрілік шөптердің қалың өскінінің ауданын анықтау әдістері. Дәрілік өсімдіктердің шығымдылығын (шикізат қорының тығыздығын) анықтау әдістері. Есеп алаңдарында дәрілік өсімдіктердің шығымдылығын анықтау әдістемесі. Есеп алаңдарында жұмыс жүргізу әдістері. Үлгі даналары бойынша шығымдылықты анықтау әдістемесі. Шығымдылықты (шикізат қорының тығыздығын) проекциялық жамылғы

бойынша анықтау әдістемесі. Негізгі учаскелер көмегімен дәрілік шикізат қорларының көлемін бағалау әдістері. Негізгі учаскелердің саны мен мөлшерін анықтау әдістері. Шөптесін өсімдіктер мен шалабұталарға қолданылатын шикізат қорын анықтау әдістемесі. Дәрілік шикізатты жыл сайын дайындау қорының шамасы мен ықтимал көлемін есептеу әдістемесі. Ағаш тұқымдастары мен бұталарға қатысты шикізат қорларын анықтау әдістемесі. Шикізатты биологиялық бағалау әдістері.

Зерттелетін аумақта үлгілерді жинау әдістері. Сызықтық трансекта, ленталық трансекта, шаршы, тұрақты квадрат. Популяция мөлшерін бағалау әдістері. Объективті әдістер-квадрат, тікелей бақылау, суретке түсіру, алу әдісі. Популяция мөлшерін бағалау әдістерін сипаттаңыз. Субъективті әдістер. Фенологиялық бақылау жүргізу әдістемесі. Бақылау учаскелері мен бағыттарын таңдау. бақылау объектілерін таңдау. Сенімді фенологиялық деректерді алудың маңызды шарты ретінде бақылаудың жүйелілігінің маңызы. Өсімдіктерге фенологиялық бақылау жүргізу әдістемесі. Жидекжерлердің жеміс беруін көзбен бағалау шкаласын сипаттаңыз. Өсімдіктерге фенологиялық бақылау жүргізу әдістемесі. Ағаш және бұта тұқымдастарының бүршіктерінің, жемістерінің және тұқымдарының түсімін көз мөлшерімен бағалау шкаласын сипаттау (Каппер бойынша). Жәндіктерді бақылау әдістемесі. Нәліктен жәндіктерді фенологиялық зерттеу олар қоректенетін өсімдіктерді бақылаумен қатар жүреді. Құстарды бақылау үшін қолданылатын әдістер. Сүтқоректілерді бақылау үшін қолданылатын әдістер. Топырақ және су ағзаларын зерттеу әдістемесі. Нанофауна, микрофауна, мезофауна, макрофауна және мегафаунаны зерттеу. Аутэкологиялық зерттеулер әдістемесі және ұйымдастыру. Нақты мысалмен сипаттаңыз: жүйелі орналасуы (жәндіктер немесе жануарлар), тіршілік ету ортасы, морфологиясы, қозғалысы, тыныс алуы, бөлуі, көбеюі, өмірлік циклі, мінез-құлқы. Синэкологиялық зерттеулер әдістемесі және ұйымдастыру. Ағзалар қауымдастығындағы әр түрлі ағзалардың өзара байланысын мысалмен сипаттаңыз.

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шарапова, И. А. Методика преподавания биологии : курс лекций / В. В. Маврищев. - Витебск : [б. и.], 2018. - 228 с.
2. Шарипханова А.С. Биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С. Шарипханова., З.С. Даутова. –Өскемен: С. Аманжоловатындағы ШҚМУ «Берел» баспасы, 2018. –192б.
3. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері : оқу құралы / Н. Торманов, Н. Т. Абылайханова. - Алматы : Қазақ университеті, 2013. - 260 бет.
4. Шарипханова, А. С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А. С. Шарипханова, З. С. Даутова ; ҚР Білім және ғылым министрлігі. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. - 136 бет.

5. Мандель, Б. Р. М23 Методика преподавания педагогики в современном высшем учебном заведении : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б. Р. Мандель. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 402 с.
6. Скибицкий, Э. Г. Методика профессионального обучения : учебное пособие / Э. Г. Скибицкий, И. Э. Толстова, В. Г. Шефель. - Новосибирск : НГАУ, 2018. - 165 с
7. Ботаника : учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. — 879 с. (<https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00834-0/978-5-299-00834-0.pdf>)
8. Ефимов П. Г. Альгология и микология: учебное пособие. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2011. 120 с. http://old.ssbg.asu.ru/trudi/EFIMOV_2011_Algoлогия_i_mikologia.pdf
9. Водоросли : Цианобактерии, красные, зеленые и харовые водоросли : учеб.-метод. пособие / А. Г. Пауков, А. Ю. Тептина, Н. А. Кутлунина, А. С. Шахматов, Е. В. Павловский ; [под общ. ред. А. Г. Паукова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 204 с.
10. Ботаника : учебник / О.А. Коровкин — М. : КНОРУС, 2016. — 434с.
11. Игисинова Ж.Т. Өсімдіктердің көбею биологиясы: оқу құралы. – Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. – 94 б.
12. Абдрахманұлы О. Өсімдіктер систематикасы. Төменгі сатыдағы өсімдіктер : оқулық.- Толық., 3-ші бас.- Астана : Фолиант, 2012.-528 бет.
13. Мухитдинов Н.М., Бегенов А.Б., Айдосова С.С. Өсімдіктер морфологиясы мен анатомиясы. Алматы, 2001. -279. https://www.studmed.ru/m-hitdinov-n-m-begenov-b-aydosova-s-s-s-md-kter-morfologiyasy-zh-ne-anatomiyasy_ee645e49ec5.html
14. Пупыкина К.А., Хасанова С.Р., Кудашкина Н.В. Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья. Учебное пособие.- Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. — 116 с.
15. Харченко Л. Методика и организация биологического исследования.- М.:Директ-Медиа, 2014.-315с.
16. Пузаченко Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Академия, 2004. - 416 с.

Электрондық емтихан билетіндегі сұрақтарға жауаптарды бағалау критерийлері

Сұрақтың сипаты	
Практикалық – функционалдық құзыреттердің қалыптасу деңгейін анықтайды (пәндік салада әдістемелерді, технологиялар мен тәсілдерді қолдана білу)	
Сұрақ 2 - сұрақ	Бағалау критерийлері
	пәндік саладағы мәселелерді шешу үшін әдістерді, тәсілдерді және технологияларды қолданады
	құбылыстарды, оқиғаларды, үдерістерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдылар негізінде қорытындылар мен жалпылаулар жасайды
	әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты талдайды

ҮШІНШІ БЛОК БОЙЫНША СҰРАҚТАР

Биологияны оқытудағы негізгі эксперименттер мен тәжірибелерде жағдаяттарды шешу алгоритмін ұсыныңыз. Биологияны оқытуда тапсырма орындаудың маңызын ашу және биология бойынша шығармашылық тапсырма құрастырыңыз. Биологиялық пәндер бойынша жеке жұмысты орындауда тапсырмалардың түрлеріне мысал келтіріп, талдаңыз. Сәйкес тұрғыдан ойлау әдісін қолдана отырып, тақырыпты қызықтыру үшін жеке тапсырмаларды ойластырыңыз. Белсенді оқыту формаларын қолдана отырып, биологиялық пәндер бойынша практикалық сабақтар өткізу бағдарламасын құрастыру. Бір биологиялық пән бойынша сабақта модульдік оқыту технологиясын қолдану әдістемесін талдау. Әр түрлі АКТ құралдарын қолдана отырып, бір биологиялық пән бойынша жоспарлар әзірлеу және сабақтар өткізу. Оқу-зерттеу қызметін жүзеге асыру кезінде білім алушылардың рефлексивті және өзін-өзі бағалау қызметін ұйымдастырумен биологиялық сабақтар өткізу бағдарламасын әзірлеу. Алгоритмді көрсете отырып, биологиялық бағыттар бойынша ғылыми және оқу-зерттеу жұмыстарын орындау жоспарын әзірлеу. Биологиялық зерттеулерде математикалық статистика әдісін қолдана отырып, далалық зерттеулердің деректерін өңдеу жолдарын көрсете отырып жоспар құру. Сәйкес ойлауды дамыту технологиясы негізінде биологиялық пәндер бойынша семинар өткізу жоспарын әзірлеу. Оқытушының бағалау қызметін және білім алушының бағалау-рефлексиялық қызметін көрсете отырып, құзыреттілік тәсілді ескере отырып, қорытынды сабақты ұйымдастыру жоспарын жасау. Өз қызметінің биологиялық тақырыбы бойынша кейс-тапсырманы әзірлеу

Қызыл және қоңыр балдырлардың көбеюі. Қоңыр балдырлардың вегетативтік көбеюі. Қызыл балдырлардың вегетативтік, жыныссыз және жыныстық жолдармен көбеюі. Спораның өсімдіктердің көбею үрдісіндегі маңызы. Споралар пайда болу тәсілдері: митоспоралар және мейоспоралар. Эндоспоралар және экзоспоралар. Тұқымның өсімдіктер эволюциясындағы орны. Ашық тұқымды өсімдіктердің көбеюі және даму циклі. Аталық және аналық бүр. Тозаңдану. Тұқымның түзілуі және құрылысы. Ұрық және эндосперм. Археогонийлі өсімдіктердің даму циклдері. Ұқсастықтары мен ерекшеліктері. Жабықтұқымды өсімдіктерде жатынның пайда болуы, орналасуы, биологиялық маңызы. Тұқымбүршігінің құрылысы, орналасуы. Мегаспорогенез. Тең споралы және әртүрлі споралы шаңжапырақтың даму циклының сипаттамасы. Эволюциялық даму белгілері. Микро- және мегаспорангийлердің пайда болуы. Вегетативті көбею. Табиғи вегетативтік көбею. Қолдан вегетативтік көбею. Регенерация. Партикуляция. Клон ұғымы және биотехнологиялық жолмен көбейту әдістері. Өсімдіктердің көбею жолдары: жыныссыз, жынысты, вегетативтік көбею. Биологиялық маңызы. Қырықбуындардың даму циклі. Стробилдердің, споралардың, гаметофиттердің ерекшеліктері. Ашықтұқымды өсімдіктердің даму циклі. Стробилдердің құрылысы. Тұқымбүрдің пайда болуы. Аталық және аналық гаметофиттер. Ұрықтану. Тұқымның дамуы және құрылысы. Шаңжапырақтардың өсімді, жыныссыз және жынысты жолдармен көбейюі. Даму циклінде тек

шаңжапырақтарға тән белгілер. Сорустардың, спорангийлердің құрылыс ерекшеліктері. Магнолиидтер класс тармағының гүлінің, жемісінің құрылыстарындағы қарарпайым белгілер. Су шаңжапырақтарының өкілі - сальвинияның көбею мүшелерінің құрылысы. Әртүрлі споралық. Тіршілік цикліндегі ерекше белгілер. Микроспора және мегоспора. Гаметофиттедің редукциясы және оның биологиялық маңызы.

Шикізат пен тамақ өнімдерінің сапа көрсеткіштерін анықтау әдістері. Өлшеу әдістері. Тіркеу әдістері. Есептік әдістері. Социологиялық әдістер. Сараптамалық әдістер. Органолептикалық әдістер. Шикізат өсімдіктері мен шикізат ресурстарын картаға түсіру. Өсімдіктердегі илік заттектердің рөлі. Жоғары танинді, орташа танинді және төмен танинді илік өсімдікер. Тамақ өнеркәсібіне арналған табиғи бояғыштардың артықшылықтары мен кемшіліктері. Дәрілік өсімдіктердің маңызы. Дәрілік өсімдіктердің санаттары. Дәрілік шикізатты дайындау және жинау ережесі. Өсімдіктің әртүрлі мүшелерінде кездесетін биологиялық белсенді заттар. Қызыл кітапқа енгізілген Қазақстанның дәрілік өсімдіктерді сипаттаңыз. Қазақстанның майлы өсімдіктерін сипаттаңыз. Майлы өсімдіктерді әртүрлі өнеркәсіп салаларында қолдану. Қазақстанның балшырынды өсімдіктерін сипаттаңыз. Өсімдіктердің бал өнімділігін анықтау әдістемесі. Дәрілік шикізат қорларын өнімділігі мен өсіп-өну аумағы бойынша есептеу. Үлгі даналарының, проекциялық жамылғы және есепке алу алаңдары әдістемесін пайдалана отырып дәрілік өсімдіктердің түсімділігін анықтау (шикізат қорының тығыздығы). Дәрілік ресурстарды қорғау мен ұтымды пайдаланудың маңызы. Табиғатты қорғау шаралары. Қызыл кітаптар. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың санаттары мен түрлері. Ботаникалық бактар.

Жабайы дәрілік өсімдіктердің құнды түрлерінің табиғи қорларын қорғау, ұтымды пайдалану және қалпына келтіру мәселесі, сондай-ақ дәрілік өсімдік шикізатын дайындау перспективалары. Табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау мәселелері. Биологиялық ғылымдардағы математикалық әдістің рөлі. В. Даль мен Ф. Энгельстің анықтамасы бойынша математика. Синергетика әдісін әртүрлі табиғат жүйелеріндегі: физикалық, химиялық, биологиялық, техникалық, әлеуметтік және басқа жүйелердегі өзін-өзі ұйымдастыру процестерінің негізінде жатқан заңдылықтары мен принциптерін зерттейтін ғылыми зерттеулердің пәнаралық бағыты ретінде ашыңыз.

Диалектиканың негізгі формаларын сипаттаңыз – антикалық (Гераклит, Платон, Зенон); неміс идеалистік (Кант, Фихте, Гегель), материалистік (Маркс, Энгельс, Ленин). Орман өсімдіктерін зерттеу. Орман өсімдіктерін сипаттау әдістемесі. Шалғынды және дала өсімдіктерін зерттеу. Шалғынды және дала өсімдіктерін сипаттау әдістемесі. Тамырлы өсімдіктердің жер үсті флорасын зерттеу әдістерінің ерекшеліктері. Далалық зерттеу әдістерін сипаттау: маршруттық, стационарлық, аралас, торлы картографиялау әдісі. Қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың белсенділігін зерттеу әдістері. Зерттелетін биотопты картаға түсіру және оны квадраттарға бөлу. Өсімдіктер мен қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың мекендеуіне жарамды жерлерді есепке алу. Қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың

тамақтануын зерттеу әдістері. Зерттелетін жануарлар үшін жануарлардың асқазандарынан сумен жуу арқылы тамақ үлгілерін алудың ең перспективті және зиянсыз әдісін сипаттаңыз. Жануарларды белгілеу не үшін жүзеге асырылады. Құстардың морфометриялық сипаттамаларын зерттеу әдістерінің ерекшеліктері. Құстың түрін, қауырсынының түсін, денесінің пропорцияларын анықтау. Табиғи жүйелер мен агроэкожүйелердің салыстырмалы сипаттамасы. Табиғи жүйелерге сипаттама беру - биогеоценоз. Мысалдар келтіру. Табиғи жүйелер мен агроэкожүйелердің салыстырмалы сипаттамасы. Жасанды экожүйені сипаттау (агроценоз). Мысалдар келтіріңіз

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Якунчев М. А. Методика преподавания биологии : учеб. для вузов / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин.- 2-е изд., перераб. и доп.- М. : Академия, 2014.- 336 с..
2. Артюхина, А. И. Практическое занятие в высшей медицинской школе: учеб. пос. / А. И. Артюхина, В. И. Чумаков. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 232 с.
3. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы юиологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С.Шарипханова, З.С.Даутова. –Өскемен: С.Аманжолов атындағы ШҚМУ «Берел» баспасы, 2019. -139 б.
4. Биологиядан білім беру концепциясы және оқытудың иновациялық әдістемелері: оқу құралы / Н.Т. Торманов. С.Т. Төлеуханов, Н.Т. Абылайханова. Б.И. Уршеева. - Алматы: Қазақ университеті, 2016.-281 б.
5. Әлімов А.Қ. Табысты сабақ құрылымы: әдістемелік құрал./ А.Қ.Әлімов. – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2018 -94 б.
6. Студентерге арналған нұсқаулық. Бірінші басылым. «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2015. –269 б.
7. Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық: Оқу-әдістемелік құрал. / О.И.Можаева, А.С.Шилибекова, Д.Б.Зиеденованың редакциялауымен – Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ, 2016. - 54 б.
8. Артюхина, А. И. Практическое занятие в высшей медицинской школе: учеб. пос. / А. И. Артюхина, В. И. Чумаков. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 232 с.
9. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 б.
10. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері : оқу құралы / Н. Торманов, Н. Т. Абылайханова. - Алматы : Қазақ университеті, 2013. - 260 бет.
11. Әлімов А. Интербелсенді әдістемені ЖОО-да қолдану мәселелері. Оқу құралы. –Алматы, 2013. -448б.

12. Муштавинская И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя / И. В. Муштавинская — «КАРО», 2009 — (Уроки для педагогов)
13. Мотивация и рефлексия личности: теория и практика: сборник научных трудов / под ред. Е. Н. Ткач. — Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. — 224 с.
14. Абдрахманұлы О. Өсімдіктер систематикасы. Төменгі сатыдағы өсімдіктер : оқулық.- Толық., 3-ші бас.- Астана : Фолиант, 2012.-528 бет.
15. Ботаника :учебник/ О.А. Коровкин — М. : КНОРУС, 2016. — 434с.
16. Ботаника : учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2018. — 879 с. (<https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00834-0/978-5-299-00834-0.pdf>)
17. Игисинова Ж.Т. Өсімдіктердің көбею биологиясы: оқу құралы. — Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. — 94 б.
18. Мухитдинов Н.М., Бегенов А.Б., Айдосова С.С. Өсімдіктер морфологиясы мен анатомиясы. Алматы, 2011. — 279 б.
19. (https://www.studmed.ru/m-hitdinov-n-m-begenov-b-aydosova-s-s-s-md-kter-morfologiyasy-zh-ne-anatomiya_ee645e49ec5.html)
20. Лотова, Л. И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений [Текст] : учеб. для вузов / Л. И. Лотова. - Изд. 7-е, стереотип. - М., 2018. - 512 с. : ил. 1
21. Жоғары сатыдағы өсімдіктер систематикасы : оқу құралы / Б.М.Силыбаева, Ж. К. Байғана, Н. Ш. Карипбаева, В.В.Полевик. — Алматы : Print-S, 2012.- 615 бет.
22. Пупыкина К.А., Хасанова С.Р., Кудашкина Н.В. Ресурсоведение и стандартизация лекарственного растительного сырья. Учебное пособие.- Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. — 116 с.
23. Елсукова Е. Ю. Ресурсоведение.-Издательство: Санкт-Петербургский государственный университет, 2017.-94с.
24. Пузаченко Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Академия, 2004. - 416 с.
25. Харченко Л. Методика и организация биологического исследования.- М.:Директ-Медиа, 2014.-315с.

Электрондық емтихан билетіндегі сұрақтарға жауаптарды бағалау критерийлері

Сұрақтың сипаты	
зерттелетін пәндік саланы жүйелі түрде түсінетінін, зерттеу әдіснамасы саласындағы мамандандырылған білімін (жүйелік құзыреттерді) көрсетеді	
Сұрақ 3-сұрақ	Бағалау критерийлері ғылыми тұжырымдамалар мен ғылымның дамуының заманауи үрдістерін, теориялық және практикалық әзірлемелерді сыни

	тұрғыдан талдайды және бағалайды
	пәндік білімнің негізгі мәселелерін интерпретациялау барысында әдіснамалық тәсілдерді синтездейді
	үдерістерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдау кезінде себеп-салдарлық байланыстарды анықтайды