

Бекітемін
Ілияс Жансүгіров атындағы
Жетісу университетінің
Басқарма Төрағасының м.а.- Ректор,
ғ.ғ.д. профессор



К. Баймырзаев

2020 ж.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ КАФЕДРАСЫ**

Кешенді емтихан

БАҒДАРЛАМАСЫ

Келесі пәндер бойынша

1. Цитология және гистология
2. Адам және жануарлар физиологиясы
3. Биологияны оқыту әдістемесі

5В011300 – «Биология» мамандығы бойынша студенттерге арналған

2020 - 2021 оқу жылы

Талдықорған, 2020ж.

Жаратылыстану кафедрасының отырысында қаралды

Хаттама № 3 «20» 10 2020 ж.

Кафедра меңгерушісі [signature] Б.Оксикбаев

Келісілді:

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор [signature] Д.Калдияров

Оқу-әдістемелік бөлімінің басшысы [signature] Н.Ашкеева

Факультет деканы [signature] Н. Жанатбекова

Университетінің Ғылыми кеңесінде бекітілген

Хаттама № 4 «27» 11 2020 ж.

Түсінік хат

5B011300 – «Биология» мамандығына бойынша тапсыратын кешенді мемлекеттік емтихан сұрақтары төмендегідей бағыттарды қамтиды:

1 бағыт – Цитология және гистология. Мембранасыз органоидтар. Мембраналы органоидтар. Ядро, құрылысы, қызметі. Клетканың бөлінуі. Клетка теориясы. Биологиялық, плазматикалық жарғақтар. Рибосомалар. Эндоплазмалық тор. Гольджи аппараты. Лизосома. Пероксисомалар. Митохондриялар. Пластидтер. Центриольдер. Цитоплазманың фибриллярлы құрылымы. Ядролардың түрі мен саны. Хроматин. Ядрошық. Жасушалық цикл. Митотикалық цикл. Мейоз. Тіндер жасушалар жүйесі. Ұлпалардың пайда болу және эволюция заңдылықтары. Эпителий ұлпасы. Дәнекер ұлпасы. Қаңқа ұлпасының жалпы сипаттамасы. Сүйек ұлпасы. Бұлшық ет ұлпасы. Жүйке ұлпасы.

Сұрақтар пән мазмұнына сәйкес, негізгі бөлімдерді қамтиды.

2 бағыт – Адам және жануарлар физиологиясы. Қозғыш ұлпалар физиологиясы. Жүйке физиологиясы. Орталық жүйке жүйесі құрылысының және қызметінің жалпы сипаттамасы. Ағзаның жүйке жүйесі арқылы реттелуінің жалпы принципі. Бұлшық ет жиырлуының механизмі. Эндокриндік реттелудің жалпы принциптері. Қан жүйесі туралы түсінік. Иммундық жүйенің жалпы сипаттамасы. Тыныс алу процесінің мәні. Қан айналу жүйесінің жалпы және жеке сипаттамасы. Ас қорыту жүйесінің жалпы сипаттамасы. Зәр шығару мүшелері және олардың гомеостазда тұрақтандырудағы ролі. Жыныстық циклі. Ұрықтың дамуы. Сүт түзілу механизмі.

Сұрақтар пән мазмұнына сәйкес, негізгі бөлімдерді қамтиды.

3 бағыт – Биологияны оқыту әдістемесі. Жаратылыстану әдістемесінің дамуына А.Я.Гердтың қосқан үлесі. Биологияны оқыту үрдісіндегі эстетикалық тәрбие беру жолдары. Білім мазмұнын жаңарту – білім бағдарламасының құрылымы мен мазмұны. Экологиялық білім және тәрбие берудегі топсеруеннің мағынасы мен ролі. Тірі табиғат мүйісінің ұйымдастырылуы және оны жабдықтау. Биологияны оқыту үрдісіндегі зертханалық жұмыстар, оларға қойылатын талаптар. Сабақ жоспарлары. Жаңартылған бағдарлама – білім берудегі жаңа мазмұн. Білім берудегі жаңарту мен инновациялық үрдістер. Биологияны оқыту үрдісіндегі экологиялық тәрбие беру жолдары. Биология пәнін оқытудағы мектеп жанындағы табиғи (участоктың) бақтың маңызы. Биология пәнінің оқыту үрдісіндегі сарамандық жұмыстар. БОӘ материалдық – техникалық базасы. Биология пәнінде қоғамдық – пайдалы жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі («Сабантой», «Алтын күз»). Биологияны оқыту үрдісіндегі пәнаралық байланыстар. Жаңартылған орта білім берудегі критериалды бағалау жүйесі. Оқушыларға таратылып берілетін материалдар мен өздік жұмыстарын ұйымдастыру. Жаңа бағдарламадағы қазіргі заманғы оқыту әдістері мен

модульдары. Жаңартылған білім мазмұнындағы мектептегі ерекшелік пен жетістіктер. Факультатив сабақтарын ұйымдастыру әдістемесі. Жаңартылған бағдарламада оқу жетістіктерін бағалау жүйесі. Биология пәніндегі бейнелеу көрнекіліктерге сипаттама. Оқушылардың биология пәнінен білімін тексеру әдістері. Биологияны оқыту үрдісіндегі еңбекке тәрбиелеу жолдары. Мектеп жанындағы оқу – тәжірибелік үлескісін ұйымдастыру және оның бөлімдері. Сыныптан тыс жеке жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі. Дәстүрлі емес сабақтардың түрлері. Шағын мектептердегі биологияны оқыту ерекшеліктері.

Сұрақтар пән мазмұнына сәйкес, негізгі бөлімдерді қамтиды.

1 Блок Цитология және гистология.

1. **Клетка теориясы.** Эукариотты, прокариотты жасушалар. Қалыптасу тарихы, басты жағдайлары. Организм жасушалары құрылысындағы ерекшеліктері, түрлері, айырмашылық белгілері және тіршілік әрекеттері.
2. **Биологиялық, плазматикалық жарғақтар.** Жарғақтардың құрылысы, қызметі және плазмалық жарғақтың туындылары. Күрделі құрылымды цитоплазмалық жүйенің құрылысы. Цитоплазма. Гиалоплазма туралы түсінік. Тұрақты, тұрақсыз қосындылар.
3. **Рибосомалар.** Құрылысы, химиялық құрамы, функциялары. Полисомдар туралы түсінік. Жасушалық белоктардың биосинтезінде бос және эндоплазмалық тордың мембраналарымен байланысты рибосомалардың рөлі.
4. **Эндоплазмалық тор.** Гранулярлық және тегіс эндоплазмалық желінің құрылысы мен қызметі. Жасушадағы метаболикалық процестердің ерекшелігіне байланысты құрылым ерекшеліктері.
5. **Гольджи аппараты.** Құрылысы және қызметі. Оның секреторлық функцияның темір жасушалары, келіп түсетін белоктардың химиялық модификациясындағы рөлі. Мембраналық құрылымдардың өзара әрекеттесуінің маңызы.
6. **Лизосома.** Құрылысы, химиялық құрамы, функциялары. Лизосомдар, протеосомдар, эндосомдар, аутофагосомдар және гетерофагосомалар туралы түсінік.
7. **Пероксисомалар.** Құрылысы, химиялық құрамы, функциялары.
8. **Митохондриялар.** Құрылысы, қызметтері. Белок синтезінің автономды жүйесі туралы түсінік. Биоэнергетикалық процестердің әртүрлі деңгейіндегі жасушалардағы митохондриялық аппараттың ерекшеліктері.
9. **Пластидтер.** Пластидтердің түрлері мен қызметтері.
10. **Центриольдер.** Бөлінбейтін ядросындағы және митоздағы құрылысы мен қызметі.
11. **Цитоплазманың фибриллярлы құрылымы.** Цитоскелет. Цитоскелеттің негізгі компоненттері: микротрубочкалар, микрофиламенттер, тонофиламенттер (аралық филаменттер). Олардың құрылысы, химиялық құрамы.

12. **Ядролардың түрі мен саны.** Ядролық-цитоплазмалық қатынас туралы түсінік. Интерфазды ядро құрылысының жалпы жоспары: хроматин, ядролы, ядролық қабық, кариоплазма (нуклеоплазма). Кариоплазма (нуклеоплазма). Физика-химиялық қасиеттері, химиялық құрамы. Ядро тіршілігіндегі мәні.
13. **Хроматин.** Құрылысы және химиялық құрамы. Хроматинді фибрилл, перихроматинді фибрилл, перихроматинді және интерхроматинді түйіршіктердің құрылымдық-химиялық сипаттамасы.
14. **Ядрошық.** Ядролы хромосомалардың туындысы ретінде. Ядролы ұйымдастырушы туралы түсінік. Ядролардың саны мен мөлшері. Химиялық құрамы, құрылысы, қызметі.
15. **Жасушалық цикл.** Ұғымды анықтау; бөлу қабілетін сақтап қалған жасушалар және бөлу қабілетін жоғалтқан жасушалар үшін жасушалық цикл кезеңдері.
16. **Митотикалық цикл.** Анықтау ұғымдар. Цикл фазалары (интерфаза, митоз). Митоздың биологиялық маңызы және оның механизмі. Митоздың әр түрлі кезеңдерінде жасушаның құрылымдық компоненттерін түрлендіру. Жасушалардың митотикалық бөлінісіндегі жасушалық орталықтың рөлі. Митотикалық хромосомалардың морфологиясы.
17. **Мейоз.** Оның механизмі мен биологиялық маңызы. Жасушалардың өсу және дифференциалдау процестерінің морфофункционалды сипаттамасы, белсенді қызмет ету кезеңі, қартаю және өлу.
18. **Тіндер жасушалар жүйесі** және олардың туындылары ретінде - тірі ұйымның иерархиялық деңгейлерінің бірі. Ұлпалардың жіктелу принциптері. Ұлпалардың жіктелуі. Жасушалар тіннің жетекші элементтері ретінде. Клеткалық емес құрылымдар-симпластар және жасушааралық зат. Синцития. Жасушалық популяциялар туралы түсінік.
19. **Ұлпалардың пайда болу және эволюция заңдылықтары,** А. А. Заварзинның параллелизм теориясы және Н. Г. Хлопинның дивергентті эволюциясы, олардың ғылым дамуының қазіргі деңгейіндегі синтезі.
20. **Эпителий ұлпасы.** Эпителиальді ұлпасының классификациясы. Бездік эпителий. Эпителиальды ұлпалар. Жалпы сипаттамасы. Даму кезеңдері. Эпителий ұлпаларының морфо-функционалдық және генетикалық жіктелуі. Эпителийлер. Бір қабатты (бір қатарлы және көп қабатты) және көп қабатты эпителийлердің құрылысы. Құрылымдық ұйымдастыру принциптері және функциялары. Эпителиальді тіннің морфофункционалдық ерекшеліктерінің ағзадағы шекаралық жағдайымен өзара байланысы.
21. **Ішкі органның ұлпалары.** Қан және лимфа. Гемоцитопоз және лимфоцитопоз. Қанның негізгі компоненттері - плазма және формалық элементтері. Қан қызметі. Ересек адамның қанында формалық элементтердің құрамы. Қан формуласы. Қанның жас және жыныстық ерекшеліктері.
22. **Эритроциттер:** эритроциттер мөлшері, пішіні, құрылысы және қызметі, эритроциттер түрі, мөлшері және жетілу дәрежесі бойынша жіктелуі. Эритроциттің плазмолеммасының және оның цитоскелетінің құрылысының ерекшеліктері. Гемоглобин түрлері және эритроцит формасымен байланыс. Ретикулоциттер.

23. Лейкоциттер: жіктелуі және жалпы сипаттамасы. Лейкоцитарлы формула. Гранулоциттер-нейтрофилдер, эозинофилдер, базофилдер, олардың мазмұны, мөлшері, пішіні, құрылысы, негізгі қызметтері. Арнайы түйіршіктер құрылысының ерекшеліктері. Агранулоциттер-моноциттер, лимфоциттер, саны, мөлшері, құрылымы мен қызметінің ерекшеліктері. Лимфоциттердің сипаттамасы-саны, морфофункционалды ерекшеліктері, түрлері.

24. Қан пластиналары (тромбоциттер). Өлшемдері, құрылысы, қызметі. Лимфа. Лимфоплазма және нысанды элементтер.

25. Дәнекер ұлпасы. Дәнекер ұлпалары. Дәнекер ұлпалардың жалпы сипаттамасы. Жіктелуі. Даму көздері. Гистогенез. Талшықты дәнекер ұлпалары. Жалпы сипаттамасы. Жіктелуі. Бос талшықты дәнекер ұлпасы. Бос талшықты дәнекер ұлпаның жасушалары.

26. Мамандандырылған дәнекер ұлпалары. Ретикулярлы ұлпа, құрылысы, гистофизиология және маңызы. Май ұлпасы, оның түрлері, құрылымы мен маңызы. Пигментті тін, құрылым ерекшеліктері және маңызы. Сілемейлі ұлпа, құрылымы.

27. Қаңқа ұлпасының жалпы сипаттамасы. Жіктелуі. Шеміршек ұлпасы. Жалпы сипаттамасы. Шеміршек ұлпаның түрлері (гиалин, серпімді, талшықты). Шеміршек жасушалары-хондробласттар, хондроциттер, (хондролласттар).

28. Сүйек ұлпасы. Сүйек ұлпасы. Сүйек ұлпасының жасушалары: остециттер, остеобласттар, остеокласттар. Олардың цито-функционалды сипаттамасы. Сүйек ұлпасының жасушааралық зат, оның физикалық-химиялық қасиеттері және құрылысы.

29. Бұлшық ет ұлпасы. Дамуы, морфологиялық және функционалды сипаттамалары. Микроскопиялық және электронды-микроскопиялық құрылымы. Миофибрилланың құрылысы, оның құрылымдық-функционалды бірлігі (саркомер). Бұлшық ет жиырылуының механизмі. Бұлшықет талшықтарының түрлері және олардың иннервациясы.

30. Жүйке ұлпасы. Жүйке клеткалары. Нейроглия. Жүйке талшықтары. Жүйке ұштары. Жүйке ұлпасының жалпы сипаттамасы. Эмбрионалды гистогенез. Нейробласттар мен глиобласттарды саралау.

2 Блок Адам және жануарлар физиологиясы

1. Қозғыш ұлпалар физиологиясы. Ұлпалардың жалпы қасиеттері. Қозу заңдылықтары.

2. Жүйке физиологиясы. Қозудың жүйке-бұлшық ет арқылы таралуы. Синапс. Синапс арқылы қозудың берілу механизмі.

3. Орталық жүйке жүйесі құрылысының және қызметінің жалпы сипаттамасы. Нейронның құрылысы мен қызметі.

4. Ағзаның жүйке жүйесі арқылы реттелуінің жалпы принципі. Рефлекстердің жіктелуі.

5. **Бұлшық ет жиырлуының механизмі.** Бұлшық ет жиырлуының қуаты. Бұлшық ет жұмыс және қажуы.
6. **Эндокриндік реттелудің жалпы принциптері.** Гормондар және олардың ағза үшін маңызы. Гормондардың әсер ету механизмі.
7. **Гипоталамус-гипофиз жүйесі және оның функцияларды реттеудегі рөлі.** Аденогипофиз, оның гормондары, олардың физиологиялық әсері. Гипофиздің аралық (орта) және артқы (нейрогипофиз) лобтары, олардың гормондары және физиологиялық процестерге қатысуы. Гипофиз гормондарының Гипо - және гиперфункциясы.
8. **Қалқанша безі, қалқанша безінің гормондары.** Олардың физиологиялық рөлі. Қалқанша безінің Гипо-және гиперфункциясы.
9. **Қалқанша маңы бездері, олардың кальций гомеостазын сақтаудағы рөлі.** Тимус безі, иммундық компетенттілікті қамтамасыз етудегі және лимфа жүйесінің қалыптасуындағы тимустың рөлі.
10. **Бүйрек үсті бездері.** Бүйрек үсті безі, миы қабатының гормондарының физиологиялық маңызы. Бүйрек үсті безінің гормондарының дене функцияларын реттеудегі рөлі. Қыртысты қабат гормондары. Глюко және минерокортикоидтар.
11. **Г. Селенің стресс тұжырымдамасы.** Жалпы бейімделу синдромы, оның кезеңдері, көріністері және гормоналды сипаттамалары. Стресстің заманауи тұжырымдамалары. Стрессті жеңілдету әдістері және стресстің алдын-алу.
12. **Ұйқы безінің эндокриндік қызметі және оның метаболизмді реттеудегі рөлі.**
13. **Жыныс бездері.** Ерлердің жыныстық гормондары, олардың жыныстық қалыптасудағы және көбею процестерін реттеудегі физиологиялық рөлі. Жыныстық мінез-құлық физиологиясы.
14. **Әйел жыныстық гормондары.** Жыныс бездерінің қызметін реттеу. Адамның онтогенезіндегі жыныс бездерінің секрециясы. Плацентаның эндокриндік қызметі, оның гормондары.
15. **Қан ағзаның ішкі ортасының ажырамас бөлігі ретінде.** Денедегі қанның жалпы мөлшері. Қанның жеке бөліктері. Қан қызметі.
16. **Қанның формалық элементтері, олардың түрлері мен функциялары.** Формалық элементтерді есептеу әдістері. Диагностикадағы маңызы. Формалық элементтердің өмірлік циклі. Гемопөзді реттеу механизмдері. Организмдегі темір алмасуы.
17. **Плазмалық және тромбоциттік қанның ұю факторлары.** Қанның ұю механизмі, оның кезеңдері. Тромб - ұю процесінің соңғы кезеңі. Қанның бұрылуға қарсы жүйесі. Антикогулянттар.
18. **Қанның ақуыздық құрамы.** Плазма ақуыздарының рөлі. Эритроциттердің шөгу жылдамдығы. Қан топтары. Жіктелуі. Rh факторы. Топтық сәйкестікті анықтау. Қан құю.
19. **Қан айналымы және оның организм өміріндегі рөлі.** Қанайналым жүйесі құрылымының жалпы жоспары. Жүректің функционалды мақсаты. Жүрек бұлшықетінің негізгі құрылымдық ерекшеліктері. Жүрек бұлшықетінің функционалды қасиеттері.

20. **Иммундық жүйенің жалпы сипаттамасы.** Иммундық жүйенің мүшелері (орталық және шеткі). Иммундық жүйе жасушалары.
21. **Тыныс алу процесінің мәні.** Тыныс алу жүйесінің мүшелері. Тыныс алу және шығару актісі. Тыныс алудың жүйкелік және гуморальдік реттелуі. Механикалық және химиялық факторлардың тыныс алуға әсері.
22. **Қан айналу жүйесінің жалпы және жеке сипаттамасы.** Жүректің өткізгіш жүйесі. Жүрек қызметінің реттелуі: рефлекторлық (жүйкелік) және гуморальдық.
23. **Қан айналым шеңбері.** Үлкен және кіші қан айналым шеңбері. Қан айналым жүйесінің эволюциясы.
24. **Ас қорыту жүйесінің жалпы сипаттамасы.** Ас қорыту мүшелерінде қоректік заттардың физика-химиялық өзгерісі.
25. **Ауыз қуысында ас қорыту.** Сілекейдің физиологиялық рөлі, оның құрамы. Сілекей және оны реттеу. Өңештің функционалдық ерекшеліктері.
26. **Асқазандағы ас қорыту.** Асқазан сөлінің құрамы мен қасиеттері. Ас қорыту процесінде тұз қышқылының маңызы. Қышқылдық және оны анықтау. Шырыштың рөлі. Асқазан сөлінің бөліну фазалары. Асқазан секрециясын реттеу.
27. **Он екі елі ішектегі ас қорыту.** Ұйқы безінің сыртқы секрециялық қызметі. Ұйқы безі шырынын құрамы мен қасиеттері. Панкреатикалық секрецияны реттеу. Бауырдың ас қорытудағы маңызы. Өт, оның құрамы мен қасиеттері. Өттің физиологиялық маңызы. Өт түзілуін және өт шығарылуын реттеу.
28. **Ішек шырыны, оның құрамы мен қасиеттері, секреция механизмі.** Ішектің секреторлық қызметін реттеу. Тоқ ішектегі ас қорыту ерекшеліктері. Ішек микрофлорасының маңызы. Асқорыту аппаратының сіңіру функциясы. Ас қорыту жолдарының әртүрлі бөліктерінде су мен тұздардың сіңуі. Аминқышқылдарының, майлардың, көмірсулардың гидролизі өнімдерінің сіңуі. Әр түрлі заттардың сіңу механизмдері. Сору үшін микровиллалардың мәні.
29. **Асқазан-ішек жолының моторикасын зерттеу әдістері.** Шайнау, оның ас қорыту процесі үшін маңызы. Жұтылу актісі, оның фазалары. Өңештің қозғалысы. Асқазанның мотор функциясы және оны реттеу. Он екі елі ішекке асқазан құрамын эвакуациялау механизмі. Аш ішектің моторикасы. Қозғалыс түрлері, олардың функционалдық маңызы. Моторикаға реттеушілік әсер ету. Тоқ ішектің қозғалыс белсенділігі, оның ерекшеліктері.
30. **Зәр шығару мүшелері және олардың гомеостазда тұрақтандырудағы рөлі.** Бүйрек және зәр шығару жолдары. Несептің түзілу механизмі. Бүйрек қызметінің реттелуі.

3 Блок Биологияны оқыту әдістемесі

- 1. Биологияны оқыту әдістемесі – педагогикалық ғылым және оның пән ретіндегі маңызы.** Дәстүрлі және дәстүрлі емес биологиялық әдістер. Жалпы биологиялық әдістер түрлері.
- 2. Жаратылыстану әдістемесінің дамуына А.Я.Гердтың қосқан үлесі.** Жаратылыстану ғылымы. Жаратылыстану ғылымына қатысты ғалымдарды атаңыз. Олардың еңбектері.
- 3. Биологияны оқыту үрдісіндегі эстетикалық тәрбие беру жолдары.** Тәрбиенің түрлері. Биология пәнінен берілетін тәрбиелердің ерекшеліктері.
- 4. Білім мазмұнын жаңарту – білім бағдарламасының құрылымы мен мазмұны.** Мектептегі білім бағдарламасы. Жас ерекшеліктеріне қарай құрылатын бағдарлама. Олардың түрлері.
- 5. Экологиялық білім және тәрбие берудегі топсеруеннің мағынасы мен рөлі.** Топсеруенге қажетті құрал – жабдықтар. Топ серуеннің түрлері.
- 6. Тірі табиғат мүйісінің ұйымдастырылуы және оны жабдықтау.** Тірі табиғат мүйісінің зоологиялық бөлімінде жануарларды күту. Мектептегі тірі табиғат бұрышы. Оның оқыту үрдісіне қосатын үлесі. Тірі табиғат бұрышының құрылымы.
- 7. Биологияны оқыту үрдісіндегі зертханалық жұмыстар, оларға қойылатын талаптар.** Мектептегі биология бөлімдеріне байланысты жүргізілетін зертханалық жұмыстар. Зертхана жұмыстарының ерекшеліктері.(Өсімдіктану, Жануартану)
- 8. Сабақ жоспарлары.** Ұзақ мерзімді жоспар. Орта мерзімді жоспар. Қысқа мерзімді жоспар. Құрылымы, ерекшеліктері.
- 9. Жаңартылған бағдарлама – білім берудегі жаңа мазмұн.** Жалпы білім беру бағдарламасындағы ерекшеліктері. Білім сапасын жақсарту мақсатындағы бағдарламаларды атап көрсетіңіз.
- 10. Білім берудегі жаңарту мен инновациялық үрдістер.** Білім беру бағдарламасы. Қазіргі уақыт талабына сай қолданылып жүрген үрдістер. Инновациялық технологияның түрлері.
- 11. Биологияны оқыту үрдісіндегі экологиялық тәрбие беру жолдары.** Биология пәнінің басқа пәндермен байланысы. Экология ғылымы нені зерттейді. Экологиялық тәрбие берудің ерекшелігі.
- 12. Биология пәнін оқытудағы мектеп жанындағы табиғи(участоктың) бақтың маңызы.** Осы табиғи бақтың құрылымы. Онда жүргізілетін сабақтан тыс өткізілетін жұмыстар.
- 13. Биология пәнінің оқыту үрдісіндегі сарамандық жұмыстар.** Олардың маңызы. Сарамандық жұмыстардың ерекшеліктері және құрылымы. Орындалу жолдары.
- 14. Биологияны оқыту әдістемесінің материалдық – техникалық базасы.** Биология кабинеті, оның оқу үрдісіне сай безендірілуі. Интербелсенді тақтаның болуы. Кабинеттің қазіргі уақыт талабына сай қамтылуы.

15. **Биология пәнінде қоғамдық – пайдалы жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі («Сабантой», «Алтын күз»).** Қоғамдық пайдалы жұмыстарға тәрбиелеу жолдары. Қоғамдық пайдалы еңбектің ерекшеліктері. Түрлері.
16. **Биологияны оқыту үрдісіндегі пәнаралық байланыстар.** Қандай пәндермен байланысы бар. Олардың ерекшеліктері. Байланысты пәндерді атаңыз.
17. **Жаңартылған орта білім берудегі критериалды бағалау жүйесі.** Бағалаудың түрлері. Бағалау ерекшеліктері. Өзін-өзі бағалаудың маңызы.
18. **Оқушыларға таратылып берілетін материалдар мен өздік жұмыстарын ұйымдастыру.** Оқыту үрдісінде таратылатын материалдың талапқа сай болуы. Оқытушылардың өздік жұмыстарының ерекшеліктері.
19. **Жаңа бағдарламадағы қазіргі заманғы оқыту әдістері мен модульдары.** Уақыт талабына сай оқыту әдістерінің түрлері. Олардың дәстүрлі әдістерден ерекшелігі.
20. **Жаңартылған білім мазмұнындағы мектептегі ерекшелік пен жетістіктер.** Жаңартылған бағдарламаның жүзеге асырылу жолдары. Бағдарламаның орындалуы.
21. **Факультатив сабақтарын ұйымдастыру әдістемесі.** Сыныптан тыс жүргізілетін сабақтардың түрлері. Жүргізілу ерекшеліктері және маңызы.
22. **Жаңартылған бағдарламада оқу жетістіктерін бағалау жүйесі.** Қалыптастырушы және жиынтық бағалауды жүзеге асыру.
23. **Биология пәніндегі бейнелеу көрнекіліктерге сипаттама.** Биология пәнін оқыту үрдісіндегі сабаққа дайындалу ерекшеліктері. Плакаттар мен дидактикалық материалдар.
24. **Оқушылардың биология пәнінен білімін тексеру әдістері.** Әдістердің түрлері. Жалпы оқыту үрдісіндегі пайдаланатын әдістер. Дайындалатын сұрақтар.
25. **Биологияны оқыту үрдісіндегі еңбекке тәрбиелеу жолдары.** Пәнге қызығушылығын арттыру. Еңбекке тәрбиелеу мақсатында жүргізілетін іс-шаралар.
26. **Мектеп жанындағы оқу – тәжірибелік үлескісін ұйымдастыру және оның бөлімдері.** Оқу – тәжірибелік үлескісінің маңызы. Мектеп оқушыларының жас ерекшеліктеріне байланысты жүргізілетін жұмыстар.
27. **Сыныптан тыс жеке жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі.** Сыныптан тыс жүргізілетін жұмыстардың түрлері. Олардың маңызы мен ерекшелігі.
28. **Дәстүрлі емес сабақтардың түрлері (іскерлік ойын, сот сабағы, брейн – ринг) нақты мысал келтір.** Дәстүрлі емес сабақтардың дәстүрлі сабақтардан ерекшелігі, түрлері.
29. **Шағын мектептердегі биологияны оқыту ерекшеліктері.** Жеке тапсырмалардың түрлері. Оқыту жолдары. Жеке оқушымен зертханалық және сарамандық жұмыстар жүргізу.
30. **Жаңарған білім беру бағдарламасының дәстүрлі әдістерден айырмасы.** Жаңартылған бағдарламаның маңызы, ерекшелігі. Дәстүрлі әдістерге мысал келтір.

1 Блок Цитология және гистология.

1. Клетка теориясы.
2. Биологиялық, плазматикалық жарғақтар.
3. Рибосомалар.
4. Эндоплазмалық тор.
5. Гольджи аппараты.
6. Лизосома.
7. Пероксисомалар.
8. Митохондриялар.
9. Пластидтер.
10. Центриольдер.
11. Цитоплазманың фибриллярлы құрылымы.
12. Ядролардың түрі мен саны.
13. Хроматин.
14. Ядрошық.
15. Жасушалық цикл.
16. Митотикалық цикл.
17. Мейоз.
18. Тіндер жасушалар жүйесі.
19. Ұлпалардың пайда болу және эволюция заңдылықтары
20. Эпителий ұлпасы.
21. Ішкі ортаның ұлпалары.
22. Эритроциттер.
23. Лейкоциттер.
24. Қан пластиналары (тромбоциттер).
25. Дәнекер ұлпасы.
26. Мамандандырылған дәнекер ұлпалары.
27. Қанқа ұлпасының жалпы сипаттамасы.
28. Сүйек ұлпасы.
29. Бұлшық ет ұлпасы.
30. Жүйке ұлпасы.

2 Блок Адам және жануарлар физиологиясы

1. Қозғыш ұлпалар физиологиясы.
2. Жүйке физиологиясы.
3. Орталық жүйке жүйесі құрылысының және қызметінің жалпы сипаттамасы.
4. Ағзаның жүйке жүйесі арқылы реттелуінің жалпы принципі.
5. Бұлшық ет жиырлуының механизмі.
6. Эндокриндік реттелудің жалпы принциптері.
7. Гипоталамус-гипофиз жүйесі және оның функцияларды реттеудегі рөлі.

8. Қалқанша безі, қалқанша безінің гормондары.
9. Қалқанша маңы бездері, олардың кальций гомеостазын сақтаудағы рөлі.
10. Бүйрек үсті бездері.
11. Г. Селенің стресс тұжырымдамасы.
12. Ұйқы безінің эндокриндік қызметі.
13. Жыныс бездері.
14. Әйел жыныстық гормондары.
15. Қан ағзаның ішкі ортасының ажырамас бөлігі ретінде.
16. Қанның формалық элементтері, олардың түрлері мен функциялары.
17. Плазмалық және тромбоциттік қанның ұю факторлары.
18. Қанның ақуыздық құрамы.
19. Қан айналымы және оның организм өміріндегі рөлі.
20. Иммундық жүйенің жалпы сипаттамасы.
21. Тыныс алу процесінің мәні..
22. Қан айналу жүйесінің жалпы және жеке сипаттамасы.
23. Қан айналым шеңбері.
24. Ас қорыту жүйесінің жалпы сипаттамасы.
25. Ауыз қуысында ас қорыту.
26. Асқазандағы ас қорыту.
27. Он екі елі ішектегі ас қорыту.
28. Ішек шырыны, оның құрамы мен қасиеттері, секреция механизмі.
29. Асқазан-ішек жолының моторикасын зерттеу әдістері.
30. Зәр шығару мүшелері және олардың гомеостазда тұрақтандырудағы рөлі.

3 Блок Биологияны оқыту әдістемесі

1. Биологияны оқыту әдістемесі – педагогикалық ғылым және оның пән ретіндегі маңызы.
2. Жаратылыстану әдістемесінің дамуына А.Я.Гердтың қосқан үлесі.
3. Биологияны оқыту үрдісіндегі эстетикалық тәрбие беру жолдары.
4. Білім мазмұнын жаңарту – білім бағдарламасының құрылымы мен мазмұны.
5. Экологиялық білім және тәрбие берудегі топсеруеннің мағынасы мен рөлі.
6. Тірі табиғат мүйісінің ұйымдастырылуы және оны жабдықтау.
7. Биологияны оқыту үрдісіндегі зертханалық жұмыстар, оларға қойылатын талаптар.
8. Сабақ жоспарлары.
9. Жаңартылған бағдарлама – білім берудегі жаңа мазмұн.
10. Білім берудегі жаңарту мен инновациялық үрдістер.
11. Биологияны оқыту үрдісіндегі экологиялық тәрбие беру жолдары.
12. Биология пәнін оқытудағы мектеп жанындағы табиғи(участоктың) бақтың маңызы.

13. Биология пәнінің оқыту үрдісіндегі сарамандық жұмыстар.
14. Биологияны оқыту әдістемесінің материалдық – техникалық базасы.
15. Биология пәнінде қоғамдық – пайдалы жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі («Сабантой», «Алтын күз»).
16. Биологияны оқыту үрдісіндегі пәнаралық байланыстар.
17. Жаңартылған орта білім берудегі критериалды бағалау жүйесі.
18. Оқушыларға таратылып берілетін материалдар мен өздік жұмыстарын ұйымдастыру.
19. Жаңа бағдарламадағы қазіргі заманғы оқыту әдістері мен модульдары.
20. Жаңартылған білім мазмұнындағы мектептегі ерекшелік пен жетістіктер.
21. Факультатив сабақтарын ұйымдастыру әдістемесі.
22. Жаңартылған бағдарламада оқу жетістіктерін бағалау жүйесі.
23. Биология пәніндегі бейнелеу көрнекіліктерге сипаттама.
24. Оқушылардың биология пәнінен білімін тексеру әдістері.
25. Биологияны оқыту үрдісіндегі еңбекке тәрбиелеу жолдары.
26. Мектеп жанындағы оқу – тәжірибелік үлескісін ұйымдастыру және оның бөлімдері.
27. Сыныптан тыс жеке жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі.
28. Дәстүрлі емес сабақтардың түрлері (іскерлік ойын, сот сабағы, брейн – ринг) нақты мысал келтір.
29. Шағын мектептердегі биологияны оқыту ерекшеліктері.
30. Жаңарған білім беру бағдарламасының дәстүрлі әдістерден айырмасы.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

Негізгі:

1. Мырзағалиева, А.Б. Цитология [Мәтін]: Оқулық / А.Б. Мырзағалиева.- Алматы: ЖШС РПБК ДӘуір, 2013.- 216б
2. Мырзағалиева, А.Б. Цитология [Мәтін]: Оқулық / А.Б. Мырзағалиева.- Алматы: Эверо, 2015.- 216б.
3. Нұрышев, М. Гистология және эмбриология негіздері [Мәтін] / М Нұрышев.- Алматы, 2013.
4. Өтесінов, Ж. Цитология және гистология [Мәтін]: Оқу құралы / Жарылқасын Өтесінов.- Алматы: Эверо, 2015.- 196 бет.
5. Нұрышев, М. Гистология және эмбриология негіздері [Мәтін]: Оқулық / М. Нұрышев.- Алматы: ТехноЭрудит, 2018.- 288 б..
6. Дайырбекова, М.М. Адам анатомиясы [Мәтін]: Оқулық / М.М. Дайырбекова.- өңделіп толықтырылған екінші басылымы.- Алматы: Ана тілі, 2010.- 272 бет. 15 экз.
7. Дайырбекова, М.М. Адам анатомиясы [Мәтін]: Оқулық / М.М. Дайырбекова.- Алматы: Нур-Принт, 2010.- 288 бет.
8. Жолдасбекова, Б.А. Анатомия, спорттық морфология негіздері [Электронный ресурс]: Электрондық кітап / Б.А. Жолдасбекова, Н.Б. Ахметова.- Шымкент, 2013
9. Кузенбаева, Ә.О. Адам анатомиясы. 1 кітабы [Мәтін]: Оқу құралы/ Әмина Оспанқызы Кузенбаева.- Алматы: Эверо, 2015.- 292бет.
10. Кузенбаева, Ә.О. Адам анатомиясы. 2 кітабы [Мәтін]: Оқу құралы/ Әмина Оспанқызы Кузенбаева.- Алматы: Эверо, 2015.- 248бет. 40 экз.
11. Арынова, Р.А. Организмнің физиологиялық механизмдері [Мәтін] / Р.А. Арынова.- Алматы: Эверо, 2015.- 136бет.
12. Арынова, Р.А. Тыныс алу, жүрек және бейімделу физиологиясы [Мәтін] / Р.А. Арынова.- Алматы: Эверо, 2015.- 140б.
13. Жумадина, Ш.М. Адам және жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқу құралы/ Ш.М. Жумадина.- Алматы: Эверо, 2015.- 160б.
14. Курбанова, А.С. Жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқу құралы/ А.С. Курбанова, К.С. Курбанова.- Алматы: Эверо, 2015.- 180б.
15. Несіпбаев, Т. Адам және жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқулық-диалог / Т. Несіпбаев.- Алматы: РПБК ДӘуір, 2015.- 456бет. 10 экз.
16. Сәтбаева, Х. Қ. Адам физиологиясы [Мәтін]: Оқулық / Х. Қ. Сәтбаева, А.А. Өтепбергенов, Ж.Б. Нілдібаева.- 2-ші басылым түзетілген және толықтырылған.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 663бет.
17. Сәтбаева, Х. Қ. Адам физиологиясы [Мәтін]: Оқулық / Х. Қ. Сәтбаева, А.А. Өтепбергенов, Ж.Б. Нілдібаева.- 2-ші басылым түзетілген және толықтырылған.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 663бет.
18. Сәтбаева, Х. Қ. Адам физиологиясы [Мәтін]: Оқулық / Х. Қ. Сәтбаева, А.А. Өтепбергенов, Ж.Б. Нілдібаева.- 2-ші басылым түзетілген және толықтырылған.- Алматы: Эверо, 2015.- 608б.

- 19.Төлеуханов, С. Адам физиологиясы [Мәтін]: Оқулық / С. Төлеуханов, Н. Торманов.- Алматы: Қазақ университеті, 2010.- 345б.
- 20.Хасенова, К.Х. Физиология пищеварения [Текст]: Учебное пособие / К.Х. Хасенова, Н.С. Байжанова, А.С. Игибаева.- Алматы: ИП Отан, 2014.- 77с.
- 21.Сартаев, А. Общая биология [Текст]: Учебник для 10 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ / А. Сартаев, М. Гильманов.- 3-е изд., перераб. и доп.- Алматы: Мектеп, 2014.- 256 с. 5 экз.
- 22.Сатимбеков, Р. Биология [Текст]: Учебник для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ / Р. Сатимбеков, Р. Алимкулова, Ж. Шилдебаев.-
- 23.Сатимбеков, Р. Биология. Дидактические материалы [Текст]: Учебное пособие для 11 классов общественно-гуманитарного направления общеобразовательных школ / Р. Сатимбеков.- 3-изд., перераб.- Алматы: Мектеп, 2015.- 80 с.
- 24.Сатимбеков, Р. Биология. Дидактические материалы [Текст]: Учебное пособие для 11 классов естественно-математического направления общеобразовательных школ / Р. Сатимбеков, Р. Алимкулова, Ж. Шилдебаев.- 3-изд., перераб., доп.- Алматы: Мектеп, 2015.- 104 с.
- 25.Жумадина, Ш.М. Заманауи биологияның мәселелері [Мәтін]: Оқу құралы/ Ш.М. Жумадина, А.М. Рахметова.- Алматы: Эверо, 2015.- 240бет.

Қосымша:

1. Сапаров, Қ. Ә. Цитология, гистология, эмбриология терминдерінің түсіндірме сөздігі [Мәтін] = Толковый словарь цитологических, гистологических, эмбриологических терминов / Қ. Ә. Сапаров, Ж. М. Базарбаева, Б. А. Абдуллаева.- Алматы: Экономика, 2012.- 454с. Е05я73
2. Адманова, Г.Б. "Цитология және гистология"пәнінен практикалық сабақтар және студентердің өзіндік жұмыстары [Мәтін]: Практикум / Г.Б. Адманова, Б.Б. Саримбаева.- Алматы: ТехноЭрудит, 2018.- 164 б.
3. Есимсиитова, З.Б. Адам анатомиясының атласы [Мәтін] = Қаңқа жүйесі / З.Б. Есимсиитова, Б.А. Абдуллаева, С.А. Манкибаева.- Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 50бет.
4. Есимсиитова, З.Б. Адам анатомиясының атласы [Мәтін] = Қаңқа жүйесі / З.Б. Есимсиитова, Б.А. Абдуллаева, С.А. Манкибаева.- Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 50бет.
5. Аужанова, Н.Б. Педагогическая практика. Методические рекомендации для студентов биологов [Мәтін] / Н.Б. Аужанова, Б.Қ. Оксикбаев.- Талдықорған: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2015.- 53с.
6. Аужанова, Н.Б. Полевая практика. Методические рекомендации [Мәтін] / Н.Б. Аужанова, Б.Қ. Оксикбаев.- Талдықорған: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2015.- 48с.

7. Досмұхамедұлы, Х. Жануарлар. Т.3. Еңбектері [Мәтін] / Х. Досмұхамедұлы.- Алматы: Арыс, 2017.- 536б. 1 экз.Методические указания по выполнению лабораторных работ. Дисциплина "Зоология". Специальность 050113- "Биология" [Текст] / Маусумбаева А.М.- Талдықорған: ЖМУ баспасы, 2010.- 16 с. 10 экз.
8. Зертханалық жұмыстарға арналған Әдістемелік нұсқау "Зоология" пӘні 050113 - "Биология" мамандығы [Мәтін] / Маусумбаева А.М.- Талдықорған: ЖМУ баспасы, 2010.- 28 б.
9. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Дисциплина "Зоология". Специальность 050113- "Биология" [Текст] / Маусумбаева А.М.- Талдықорған: ЖМУ баспасы, 2010.- 16 с.
- 10.Зертханалық жұмыстарға арналған Әдістемелік нұсқау "Зоология" пӘні 050113 - "Биология" мамандығы [Мәтін] / Маусумбаева А.М.- Талдықорған: ЖМУ баспасы, 2010.- 28 б
- 11.Арынова, Р.А. Адам және жануарлар физиологиясының практикумы [Мәтін] / Р.А. Арынова.- Алматы: Эверо, 2015.- 142б.