



**Түсінік хат**

**6В01508 – «Биология» БББ бойынша тапсыратын кешенді емтихан сұрақтары төмендегідей бағыттарды қамтиды:**

**1 бағыт** – **Өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы.** Өсімдік клеткасының құрылысы, химиялық құрамы, сыртқы пішіні мен көлемі. Ұлпалар. Негізгі ұлпалар. Тамырдың морфологиясы мен анатомиясы. Өркен. Бүршік. Олардың морфологиясы. Сабақ - өркеннің осі. Өркеннің бүйірлік мүшесі - жапырақ. Өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі. Өркеннің ерекше түрі – гүлшоғырлар. Жыныссыз көбею. Гүл. Гүлдің морфологиясы. Жынысты көбею. Тұқым және өскін. Жемістер. Өсімдіктер экологиялық топтары Жарықтың жапырақтың анатомиялық құрылысына әсерің зерттеу. Жасанды (қолдан) вегетативті . Өсімдіктердегі жыныс процесі. Гаметалар және зигота. Микроспорангийлер. Гүлді өсімдіктердің ұрықтануы. Вегетативті көбею. Гүлді өсімдіктер тұқымының құрылысы. Мейоз. Крахмал дәндері, олардың пайда болуы және құрылысы. Белок және оның түрлері. Майлар. Пластидтер.

Сұрақтар пән мазмұнына сәйкес, негізгі бөлімдерді қамтиды.

**2 бағыт** – **Адам анатомиясы.** Адам анатомиясының аныктамасы және оның міндеті, биологиялық ғылымдар саласындағы алатын орны. Адам онтогенезі және оның кезендері. Тірек—қимыл аппараты. Сүйек туралы ілім - остеология. Буын арқылы болатын козғалыстардың өстері. Тұлға сүйектері және олардың байланыстары. Омыртка аралық байланыстар. Иық-жамбас белдеулері, қол-аяқ қаңқалары. Қол суйектері. Жамбас сүйегі. Аяқ суйектері. Бас қаңқасы. Бұлшық еттер туралы ілім- миология. Иық белдеуі мен қол еттері. Жамбас бслдеуі мен аяқ (сан, балтыр, аяқ басы) еттері. Ішкі органдар. Тыныс алу жүйесі. Зәр шығару жүйесі. Тамырлар туралы ілім. Ішкі секреция бездері. Анализаторлар. Ми мен жұлын қабығы. Тері және қимыл анализаторлары. Дәм жене иіс анализаторы. Есту және вестибулярлық (тепе—теңцік сақтау) анализаторлары. Көру анализаторы.

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 рөлі. 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 Бағыт (Өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы)**

1. Өсімдік клеткасының құрылысы, химиялық құрамы, сыртқы пішіні мен көлемі. Протопласт және протопласт түындылары. Микроскоптың құрылысы. Өсімдік клеткасының құрылысын зерттеу. Протопласт. Клеткалардың бөлінуі. Ядро жиынтығы.Цитоплазма жиынтығы. Клетка цикілі. Митоз және мейоз жолдарымен клетканың бөлінуі.
2. Ұлпалар. Ұлпалардың жіктелуі (классификациясы). Түзуші ұлпалар (меристемалар). Жабындық ұлпалар. Түзуші ұлпалар (меристемалар). Жабындық ұлпалар - эпидерма, тоз, қыртыс. Өсімдік ұлпаларының классификациясы және құрылысының ерекшеліктері. Өсімдік ұлпалар классификациясының принциптері.Меристемалар.Тұрақты ұлпалар.
3. Негізгі ұлпалар. Арқаулық (механикалық) ұлпалар. Өткізгіш ұлпалар. Өткізгіш шоқтар . Арқаулық (механикалық) ұлпалар. Өткізгіш жиынтықтары. Өткізгіш шоқтар.
4. Тамырдың морфологиясы мен анатомиясы. Тамырдың алғашқы анатомиялық құрылысы. Тамырдың соңғы анатомиялық құрылысы. Тамырдың метаморфоздары.
5. Өркен. Бүршік. Олардың морфологиясы. Бүршіктің құрылысы. Өркен және сабақтың морфологиясы. Сабақ апексі құрылысының концепциялары.Өркен апексі цитологиялық аймақтары туралы Э.Фостер концепциясы. «Туника-корпус» А.Шмидт теориясы.
6. Сабақ - өркеннің осі. Дара- және қосжарнақты өсімдіктер сабақтарының анатомиялық құрылысы. Даражарнақты өсімдіктер сабағының микроскопиялық құрылысы. Сабақтың анатомиялық құрылысы. Сабақтың алғашқы анатомиялық құрылысы. Сабақтың соңғы анатомиялық құрылысының түрлері.
7. Өркеннің бүйірлік мүшесі - жапырақ. Қосжарнақты шөптесін өсімдіктер сабағының микроскопиялық құрылысы. Өркеннің бүйірлік мүшесі - жапырақ. Жапырақ морфологиясы. Жапырақ анатомиясы. Жапырақтардың алуантүрлілігі.
8. Өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі. Ағашты өсімдіктер сабағының микроскопиялық құрылысы. Өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі. Жерасты өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі. Жерүсті өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі.
9. Өркеннің ерекше түрі – гүлшоғырлар. Жапырақтың анатомиясы. Өркеннің ерекше түрі - гүлшоғырлар. Гүлшоғырлардың классификациясы. Гүлшоғырлардың сипаттамасы. Бөліп шығарушы ұлпа.
10. Жыныссыз көбею. Споралы өсімдіктердің тіршілік цикілі. Гүлшоғырлардың классификациясы. Споралы өсімдіктердің тіршілік цикілі. Жыныссыз көбеюдің ерекшеліктері.
11. Гүл. Гүлдің морфологиясы. Андроцей. Гинецей. Гүлсерік. Гүлсеріктің құрылысы.Гүлсеріктің мамандануы.
12. Жынысты көбею. Жабықтұқымды өсімдіктердің тіршілік цикілі. Гүлдің формуласымен диаграммасы.
13. Жынысты көбею. Жабықтұқымды өсімдіктердің тіршілік цикілі. Жынысты көбеюдің сипаттамасы.
14. Туқым және өскін. Жемістер. Тұқымның жерүсті және жерасты өнуі. Жемістердің классификациясы.Жемістің құрылысы. Жемістердің алуантүрлілігі. Гинецей және жемісқабы бойынша жемістердің классификациясы.
15. Өсімдіктер экологиялық топтары Жарықтың жапырақтың анатомиялық құрылысына әсерің зерттеу. Өсімдіктер экологиялық топтары. Жарыққа байланысты өсімдіктердің экологиялық топтары. Топырақтың ылғалдылыққа байланысты өсімдіктердің экологиялық топтары.Субстратқа байланысты өсімдіктердің экологиялық топтары.
16. Жасанды (қолдан) вегетативті көбею, оның биологиялық негіздері. Қалемшелеу. Телу кейбір мәдени өсімдіктерді көбейту тәсілдері екендігі.
17. Өсімдіктердегі жыныс процесі. Гаметалар және зигота. Жыныс процесінің негізгі типтері: хологамия, изогамия, гетерогамия, согамия.
18. Микроспорангийлер. Археспорий және микроспорогенез.
19. Гүлді өсімдіктердің ұрықтануы. Тозаң түтігінің даму. Аталық және аналық гаметофиттердің спорофит тканьдерімен әрекеттесуі.
20. Ашық тұқымдылардың даму циклі және тұқым арқылы көбеюі мысалға қылқан жапырақтылар.
21. Вегетативті көбею. Жалпы сипаттама. Регенерация (қалпына келтіру) туралы түсінік.
22. Метаморфозданған өркендер және олардың бөлімдерінің биологиялық және практикалық маңызы. Конвергенция. Өсімдіктер онтогенезі мен филогенезіндегі метаморфоз процесі.
23. Склеренхима. Талшықтар және склереидалар. Талшықтардың практикалық маңызы.
24. Гүлді өсімдіктер тұқымының құрылысы. Тұқым қауызы, ұрық эндосперм, перисперм.
25. Сүректің құрылысы. Құрамына енетін элементтері. Жылдық сақиналар (шеңбер, қабат) әр түрлі сүректі өсімдіктердің сүректерінің ерекшеліктері.
26. Мейоз. Мейоздың биологиялық маңызы.
27. Өткізгіш (сосуд – талшық) шоқтар, олардың типтері және өсімдіктер денесінде орналасуы.
28. Жасушадағы туынды заттар. Крахмал дәндері, олардың пайда болуы және құрылысы. Белок және оның түрлері. Майлар.
29. Флоэма. Флоэманың құрамы: сүзгілі түтіктер және оның серік клеткалары, тін паренхимасы, тін талшықтары. Атқаратын қызметтері.
30. Пластидтер. Пластидтер және хромотофорлар туралы түсінік. Пластидтердің түрлері.

**2 Бағыт (Адам анатомиясы)**

1. Адам анатомиясының аныктамасы және оның міндеті, биологиялық ғылымдар саласындағы алатын орны. Анатомиялық зерттеу әдістері. Организм жөне оны құрайтын кұрылымдар: клетка, үлпа, органдар, органдар жүйелері туралы түсініктер.
2. Адам онтогенезі және оның кезендері. Адамның дене құрылыстары. Антропометриялық көрсеткіштердің жасқа және жыныска сай ерекшеліктері.
3. Тірек—қимыл аппараты. Тірек—қимыл аппаратының курылымы мен қызметі. Қаңқа туралы түсінік. Каңка филогенезі.
4. Сүйек туралы ілім - остеология. Сүйектің орган екендігі. Сүйектің химиялық құрамы мен физикалық қасиеттері. Сүйек ұлпасы. Сүйек құрылысы. Сүйек кабығы және оның маңызы. Сүйектің тығыз және кемік заты. Сүйек қуысы. Сүйектің қызыл және сары майы.
5. Сүйек классификациясы. Сүйек аралық байланыстар туралы ілім – артрология. Жалпы түсінік. Сүйек аралық байланыстардың классификациясы: үзіліссіз-буынсыз, үзілісті - буынды және жартылай буынды байланыстар. Үзіліссіз - синартрозды байланыстардың синдесмозды, синхондрозды және синостозды түрлері.
6. Буын арқылы болатын козғалыстардың өстері. Буын классификациясы: қарапайым, күрделі , комплексті, комбинациялы буындар.
7. Түлға сүйектері және олардың байланыстары. Омыртка жотасының бөлімдері. Омыртка құрылысы және оның әр түрлі бөлімдерге сай ерекшеліктері. Төс және кабырғалар құрылыстары.
8. Омыртка аралық байланыстар. Омыртқалар мен шүйде сүйегі және қабырғалардың, кабырғалар мен төс сұйегінің арасындағы байланыстар. Көкірек клеткасы.
9. Иық-жамбас белдеулері мсн қол-аяқ қаңқалары және олардың байланыстары. Бұғана мен жауырын құрылысы. Төс-буғана және иық буындары. Олардың құрылысы, қимылдары.
10. Қол суйектері: тоқпан жілік, кәрі жілік, шынтақ сүйегі, білезік сүйектері, алақан сүйектері, саусақ сүйектері. Иық, шынтақ, кәрі жілік - шынтақ сүйек,  білезік, білезік-алақан, алақан-саусақ,, саусақ сүйектерінің буындары. Олардағы қимылдар.
11. Қол басы буындарындағы байланыстар, сіңір аппараттарының ерекшеліктері. Қол басы сүйектері мен байланыстарының жасқа сай ерекшеліктері.
12. Жамбас сүйегі: құрылысы. Мықын, шонданай, шат сүйектері және олардың байланыстары. Жамбас сүйегінің сегізкөз сүйегімен байланысы. Жамбас қуысы, бөлімдері. Жамбас қуысының жаска және жыныска сай ерекшеліктері.
13. Аяқ суйектері: ортан жілік және асықты жілік, шыбық сүйегі, толарсақ, табан, саусақ сүйектері. Жамбас, тізе, асықты жілік - шыбық сүйек, балтыр-толарсақ, толарсақ, толарсақ-табан, табан-саусақ, сүйектерінің буындары. Олардағы қимылдар. Аяқ басы сүйсктері мен байланыстарының жасқа сай ерекшеліктері.
14. Бас қаңқасы. Бас қаңқасының ми сауыты мен бет бөлімінің сүиектері. Бас сүйектерінің байланыстары: жапсарлары (жіктері), төмеңгі жақ пен ми сауытының байланысы, бас қаңқасы мен омыртқа жотасының байланысы және бұлар арқылы орындалатын қимыл өстері.
15. Бұлшық еттер туралы ілім- миология. Ет ұлпасы туралы қысқаша түсінік. Бүлшық еттер - тірек - қимыл аппаратының активті бөлімі. Жалпы кызметі. Бұлшық еттердіц классификациясы. Бұлшық еттердің құрылысы. Бұлшық еттердің қосымша аппараттары, олардың ролі.
16. Иық белдеуі мен қол еттері (қар, білек, қол басы): аталуы, басталатын және бекитін орындары, функциясы. Бұл еттердің буындарга және олардағы қозғалыстарға қатыстылығы.
17. Жамбас бслдеуі мен аяқ (сан, балтыр, аяқ басы) еттері: аталуы, басталатын және бекитін орындары, функциясы. Бұл еттердің буындарға және олардағы қозғалыстарға катыстылығы.
18. Ішкі органдар туралы ілім – спланхнология. Ішкі органдарға жалпы сигтаттама.   
    Ac қорыту жүйесі. Ac қорыту оргаңдар жүйесі қүрылысына, функциясына жалпы шолу.
19. Тыныс алу жүйесі. Тыныс алу жүйесі құрылысына, функциясына жалпы шолу.  
    Мұрын қуысы, құрылысы, қызметі.
20. Зәр шығару жүйесі. Зәр шығару органдарының жүйесіне жалпы шолу.Бүйректің сыртқы пішіні, мөлшері, топографиясы, бекуі.Бүйректің ішкі құрылысы: қыртыстық және ақ заты.
21. Тамырлар туралы ілім – ангиология. Тамырлар жүйесінің маңызы және оның қан тамырлары мен лимфа тамырларына бөлінуі.Қанжәне оның маңызы. Жүректің құрылысы: қабырғасы, қуысы, қақпақшалары. Кіші қан айналу және үлкен қан айналу шеңбері.
22. .Ішкі секреция бездері туралы ілім – эндокринология. Ішкі секреция бездері құрылысындағы ерекшеліктер. Олардың классификациясы. Қалқанша без, калқан серік бездері, айырша безі (тимус). Ұйқы безінің ішкі секрециялық бөлігі. Бүйрек үсті бездері. Жыныс бездерінің ішкі секрециялық қызметі. Эпифиз. Гипофиз.
23. Нерв системасы және сезім органдары туралы ілімдер- неврология және эстезиология. Нерв ұлпалары, манызы. Нейроглия, оның маңызы. Нейрон, оның афферентті және эфферентті өсінділері.
24. Анализаторлар туралы түсінік. Сезім органдары - анализаторлардың шеткі бөлімдері екендігі, олардың маңызы.
25. Ми мен жұлын қабығы. Жұлын, құрылысы, функциясы. Ми орналасқан орны, мөлшері, сыртқыкөрінісі. Ми бөлімдері. Мидың қан тамырлары.
26. Тері және қимыл анализаторлары. Терінің құрылысы. Папиллярлық торлар. Тері бездері. Тері рецепторлары.
27. Дәм жене иіс анализаторы . Дәм сезу мушесі. Дәм бүршіктері және олардың орналасулары. Дәм сезу анализаторларының перифериялық, өткізгіш және орталық бөлімдері. Иіс сезу анализаторларының перифериялық, өткізгіш және аралық бөлімдері.
28. Есту және вестибулярлық (тепе—теңцік сақтау) анализаторлары. Құлақтың сырткы бөлімі және оның рудиментті қалдықтары. Құлақтың ортаңғы болімі. Ауа (Евстахий) түтігі, оның функционалдық маңызы.
29. Құлактың ішкі бөлімі. Сүйекті және жарғақты лабиринттер. Спиралды орган оның микроскопиялық құрылысы.
30. Көру анализаторы, Көз алмасы, оның камералары мен қабаттары. Торлы қабат, оның микроскопиялық құрылысы. Көз алмасының ядросы, кездің жарық сындырғыш аппараты.Көру анализаторларының өткізгіш және орталық бөлімдері.

**3 Бағыт 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 әдістемесі пәнінің мақсаттары мен міндеттері. Биологиялық пәндермен, дидактикамен, психологиямен байланысы.
4. Білім мазмұнын жаңарту – білім бағдарламасының құрылымы мен мазмұны. Мектептегі білім бағдарламасы. Жас ерекшеліктеріне қарай құрылатын бағдарлама. Олардың түрлері.
5. Жаңартылған орта білім мазмұнына сәйкес жоспарлаудың негізгі түрлері. Ұзақ мерзімді жоспарлау. Орта мерзімді жоспарлау. Қысқа мерзімді жоспарлау. Құрылымы, басшылыққа алатын негізгі құжаттар.
6. 7-9 сыныптағы биология пәнінің ұзақ мерзімді үлгілік оқу жоспарының құрылымы мен мазмұны. Негізгі айдарлары. Негізгі бөлімдері.
7. Биологияны оқыту үрдісіндегі зертханалық жұмыстар, оларға қойылатын талаптар. Мектептегі биология бөлімдеріне байланысты жүргізілетін зертханалық жұмыстар. Зертхана жұмыстарының ерекшеліктері.(Өсімдіктану, Жануартану)
8. Орта мерзімді оқу жоспарының мақсаты мен міндеттері. Құрылымдық бөліктері, құру әдістері. Оқу, тілдік және сабақтың сараланған мақсаттары.
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. Қысқа мерзімді оқу жоспарының мақсаты мен міндеттері. Құрылымдық бөліктері, құру әдістері. Оқу, тілдік және сабақтың сараланған мақсаттары.
12. Бөлімді жинақтап бағалау тапсырмаларын бағалау өлшемдері мен дескрипторларын құру әдістері.
13. Тоқсандық жинақтап бағалау тапсырмаларын бағалау өлшемдері мен дескрипторларын құру әдістері.
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. 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 Бағыт (Өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы)**

1. Өсімдік клеткасының құрылысы, химиялық құрамы, сыртқы пішіні мен көлемі.
2. Ұлпалар.
3. Негізгі ұлпалар.
4. Тамырдың морфологиясы мен анатомиясы.
5. Өркен. Бүршік. Олардың морфологиясы.
6. Сабақ - өркеннің осі.
7. Өркеннің бүйірлік мүшесі - жапырақ.
8. Өркеннің мамандануы мен түрлене өзгеруі.
9. Өркеннің ерекше түрі – гүлшоғырлар.
10. Жыныссыз көбею.
11. Гүл.
12. Жынысты көбею. Жабықтұқымды өсімдіктердің тіршілік цикілі. Гүлдің формуласымен диаграммасы.
13. Жынысты көбею. Жабықтұқымды өсімдіктердің тіршілік цикілі. Жынысты көбеюдің сипаттамасы.
14. Тұқым және өскін. Жемістер.
15. Өсімдіктер экологиялық топтары Жарықтың жапырақтың анатомиялық құрылысына әсерің зерттеу.
16. Жасанды (қолдан) вегетативті көбею, оның биологиялық негіздері.
17. Өсімдіктердегі жыныс процесі.
18. Микроспорангийлер. Археспорий және микроспорогенез.
19. Гүлді өсімдіктердің ұрықтануы.
20. Ашық тұқымдылардың даму циклі және тұқым арқылы көбеюі мысалға қылқан жапырақтылар.
21. Вегетативті көбею.
22. Метаморфозданған өркендер және олардың бөлімдерінің биологиялық және практикалық маңызы.
23. Склеренхима. Талшықтар және склереидалар.
24. Гүлді өсімдіктер тұқымының құрылысы.
25. Сүректің құрылысы.
26. Мейоз.
27. Өткізгіш (сосуд – талшық) шоқтар, олардың типтері және өсімдіктер денесінде орналасуы.
28. Жасушадағы туынды заттар.
29. Флоэма.
30. Пластидтер.

**2 Бағыт (Адам анатомиясы)**

1. Адам анатомиясының аныктамасы және оның міндеті, биологиялық ғылымдар саласындағы алатын орны
2. Адам онтогенезі және оның кезендері.
3. Тірек—қимыл аппараты.
4. Сүйек туралы ілім - остеология.
5. Сүйек классификациясы.
6. Буын арқылы болатын козғалыстардың өстері.
7. Түлға сүйектері және олардың байланыстары.
8. Омыртка аралық байланыстар.
9. Иық-жамбас белдеулері мсн қол-аяқ қаңқалары және олардың байланыстары.
10. Қол суйектері.
11. Қол басы буындарындағы байланыстар, сіңір аппараттарының ерекшеліктері.
12. Жамбас сүйегі.
13. Аяқ суйектері.
14. Бас қаңқасы.
15. Бұлшық еттер туралы ілім- миология.
16. Иық белдеуі мен қол еттері (қар, білек, қол басы.
17. Жамбас бслдеуі мен аяқ (сан, балтыр, аяқ басы) еттері.
18. Ішкі органдар туралы ілім – спланхнология.
19. Тыныс алу жүйесі.
20. Зәр шығару жүйесі.
21. Тамырлар туралы ілім – ангиология.
22. .Ішкі секреция бездері туралы ілім – эндокринология.
23. Нерв системасы және сезім органдары.
24. Анализаторлар туралы түсінік.
25. Ми мен жұлын қабығы.
26. Тері және қимыл анализаторлары.
27. Дәм жене иіс анализаторы .
28. Есту және вестибулярлық (тепе—теңцік сақтау) анализаторлары.
29. Құлактың ішкі бөлімі.
30. Көру анализаторы.

**3 Бағыт (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 әдістемесі пәнінің мақсаттары мен міндеттері.
4. Білім мазмұнын жаңарту – білім бағдарламасының құрылымы мен мазмұны.
5. Жаңартылған орта білім мазмұнына сәйкес жоспарлаудың негізгі түрлері.
6. 7-9 сыныптағы биология пәнінің ұзақ мерзімді үлгілік оқу жоспарының құрылымы мен мазмұны.
7. Биологияны оқыту үрдісіндегі зертханалық жұмыстар, оларға қойылатын талаптар.
8. Орта мерзімді оқу жоспарының мақсаты мен міндеттері.
9. Жаңартылған бағдарлама – білім берудегі жаңа мазмұн.
10. Білім берудегі жаңарту мен инновациялық үрдістер.
11. Қысқа мерзімді оқу жоспарының мақсаты мен міндеттері.
12. Бөлімді жинақтап бағалау тапсырмаларын бағалау өлшемдері мен дескрипторларын құру әдістері.
13. Тоқсандық жинақтап бағалау тапсырмаларын бағалау өлшемдері мен дескрипторларын құру әдістері.
14. Биологияны оқыту әдістемесінің материалдық – техникалық базасы.
15. Биология пәнінде қоғамдық – пайдалы жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі.
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. Жаңарғанбілім 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. Жолдасбекова, Б.А. Анатомия, спорттық морфология негіздері [Электронный ресурс]: Электрондық кітап / Б.А. Жолдасбекова, Н.Б. Ахметова.- Шымкент, 2013
7. Кузенбаева, Ә.О. Адам анатомиясы. 1 кітабы [Мәтін]: Оқу құралы/ Әмина Оспанқызы Кузенбаева.- Алматы: Эверо, 2015.- 292бет. .
8. Кузенбаева, Ә.О. Адам анатомиясы. 2 кітабы [Мәтін]: Оқу құралы/ Әмина Оспанқызы Кузенбаева.- Алматы: Эверо, 2015.- 248бет. 40 экз.
9. Арынова, Р.А. Организмнің физиологиялық механизмдері [Мәтін] / Р.А. Арынова.- Алматы: Эверо, 2015.- 136бет.
10. Арынова, Р.А. Тыныс алу, жүрек және бейімделу физиологиясы [Мәтін] / Р.А. Арынова.- Алматы: Эверо, 2015.- 140б.
11. Жумадина, Ш.М. Адам және жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқу құралы/ Ш.М. Жумадина.- Алматы: Эверо, 2015.- 160б.
12. Курбанова, А.С. Жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқу құралы/ А.С. Курбанова, К.С. Курбанова.- Алматы: Эверо, 2015.- 180б.
13. Несіпбаев, Т. Адам және жануарлар физиологиясы [Мәтін]: Оқулық-диалог / Т. Несіпбаев.- Алматы: РПБК ДӘуір, 2015.- 456бет. 10 экз.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. Хасенова, К.Х. Физиология пищеварения [Текст]: Учебное пособие / К.Х. Хасенова, Н.С. Байжанова, А.С. Игибаева.- Алматы: ИП Отан, 2014.- 77с.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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 университетi, 2012.- 50бет.
4. Есимсиитова, З.Б. Адам анатомиясының атласы [Мәтін] = Қаңқа жүйесі / З.Б. Есимсиитова, Б.А. Абдуллаева, С.А. Манкибаева.- Алматы: Қазақ университетi, 2012.- 50бет.
5. Аужанова, Н.Б. Педагогическая практика. Методические рекомендации для студентов биологов [Мәтін] / Н.Б. Аужанова, Б.Қ. Оксикбаев.- Талдыкорган: ЖГУ им.И.Жансугурова, 2015.- 53с.
6. Аужанова, Н.Б. Полевая практика. Методические рекомендации [Мәтін] / Н.Б. Аужанова, Б.Қ. Оксикбаев.- Талдыкорган: 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.