



Бекітемін:
Б. Сейсенұлы атындағы жалпы орта
білім беріс мектебі» КММ-нің
директоры Б.Ж.Жұмаұлова

Келісемін:
Оқу ірінің орынбасары:
Г.С.Жұмырова
«18» 09 2024ж

Қаралды: А.С.Рахметалиева
Ә/Б отырысында
хаттама №
Ә/Б жетекшісі: А.С.Рахметалиева
«4» 08 2024ж

Күнтізбелік жұмыс жоспары

Класс: 9

Пәні: Биология

Мұғалімі: Рахметалиева А.С.

Биология 9-сынып, аптасына 2-сағат, жыл бойы-68 сағат

№ р/с	№ р/с	Оқу жоспары бойынша ұзақ мерзімді жоспар бойынша бөлімдер	Тақырыптары/ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері	Оқу мақсаты	Сағат саны	Мерзімі	Ескертулер
----------	----------	---	--	-------------	---------------	---------	------------

1-тоқсан

1	1	«Жасушалық биология»	Жасушаның негізгі компоненттерінің қызметтері. Жасуша құрылымдары: плазмалық мембрана, цитоплазма, ядро, эндоплазмалық тор, жасуша орталығы, рибосомалар, Гольджи аппараты мен лизосомалар, митохондрия, пластидтер, қозғалыс органойдтары, жасушаның қосындылары. Құрылыстары және атқаратын қызметтері. §1.Жасушалық құрылымдар.	9.4.2.1 - өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметтерін түсіндіру.	1	02.09.	
2	2	Жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептеу. Ұлғаю, жасушаның (органеллалардың) актуальды өлшемі және суреттің нақты өлшемі. Өлшем бірліктерін СИ жүйесіне аудару (сантиметр-миллиметр-микрометр-нанометр). Модельдеу «Микрофотографияларды пайдаланып жасушаның сызықтық ұлғаюын есептеу». §2.Жасушалардың сызықтық ұлғаюы.	9.4.2.2 - микрофотографияны қолданып, жасушалардың сызықтық ұлғаюын есептеу.	1	04.09.		
3	3	«Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйе»	Әр түрлі түрлерді сипаттауда бинарлық номенклатураны қолдану. Зертханалық жұмыс№1 «Анықтағыш көмегімен өсімдіктер мен жануарлар түрлерін (жергілікті регионның) анықтау». §3.Әртүрлі түрлерді сипаттау үшін бинарлы номенклатураны қолдану.	9.1.1.1 - әр түрлі түрлерді сипаттауда бинарлы номенклатураны қолдану. 9.1.1.2 - өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін ерекшелік белгілері бойынша танып білу (анықтағыш бойынша).	1	09.09.	
4	4	Популяцияның өсуінің экспоненциалды және сигмоидты қисығы. §4.Популяцияның өсуі, өсудің қисық сызығы.	9.3.1.1 - популяция өсімінің экспоненциалдық және сигмоидтік үлгілерінің қисық сызықтарының графиктерін талдау.	1	11.09.		

		Экожүйедегі энергия тасымалданың тиімділігі. Энергия атыны және қоректік тізбектер. Экологиялық пирамида түрлері. §5. Экожүйедегі энергия тасымалдау.	9.3.1.2 - энергия ағымының тиімділігін есептеу; 9.3.1.3 - энергия, биомасса және сандар пирамидаларын салыстыру.	1	16.09.	
6	6	Табиғаттағы көміртек пен азот айналымы. Биосферадағы биохимиялық үрдістер. Топырақ пен шөгінді жыныстар түзудегі тірі ағзалардың рөлі. §6. Биосферадағы биохимиялық үдерістер-заттар айналымы. БЖБ	9.3.1.4 - азот пен көміртектің табиғаттағы айналымының сызбасын құру.	1	18.09.	
7	7	Пайдалы қазбаларды өндірудің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері. §7. Пайдалы қазбаларды өндірудің және қайта өңдеудің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері. БЖБ	9.3.2.1 - пайдалы қазбалар өндірудің және қайта өңдеудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру.	1	23.09	
8	8	Пестицидтердің қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері. §8. Пестицидтердің қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсер етуі.	9.3.2.2 - пестицидтерді пайдаланудың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін түсіндіру.	1	25.09.	
9	9	Парниктік эффектісі (жылжыжай) және озон қабатының жұқаруы. Дүниежүзілік мұхит деңгейінің көтерілуінің, су мен атмосфера температурасының өзгеруінің тірі ағзаларға әсері. §9. Жылжыжай эффектісі, озон қабатының жұқаруы және олардың салдары.	9.3.2.3 - парниктік эффектінің тірі ағзаларға әсерін түсіндіру; 9.3.2.4 - озон қабатының бұзылуының себептері мен салдарын түсіндіру.	1	30.09.	
10	10	«Қоректену» Ылдырау үдерістері. Ас қорыту ферменттерінің әсері. Ас қорытудағы ферменттердің маңызы. Сіңіру және бөліп шығару. §10. Ас қорыту үдерісі және ферменттердің рөлі	9.1.2.1 - адамның ас қорыту жолдарындағы үдерістерді сипаттау. 9.1.2.2 - ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен сәйкесі ферменттердің арасындағы байланысты орнату.	1	02.10.	

			§10. Асқорыту үдерісі және ферменттердің ролі	9.1.2.2 - ас қорыту үдерісіндегі органикалық заттар мен сәйкесі ферменттердің арасындағы байланысты орнату.			
11	11		Ферменттердің әсер ету механизмі. Ферменттің белсенді орталығы. Зертханалық жұмыс №2 «Ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың (температура, pH) әсерін зерттеу». §11. Ферменттердің әсер ету механизмі. №2 зертханалық жұмыс	9.4.1.1 - ферменттер механизмін оқып тану. 9.1.2.3 - ферменттердің белсенділігіне әр түрлі жағдайлардың (температура, pH) әсерін зерттеу.	1	07.10.	
12	12		Өттің әсерінен майлардың эмульгациясы. Зертханалық жұмыс №3 «Өттің әсерінен майлардың эмульгациялануын зерттеу». §12. Өт әсерінен майлардың эмульгациялануы №3 зертханалық жұмыс БЖБ	9.1.2.4 - өттің әсерінен майлардың эмульгациялануы үдерісін зерттеу.	1	09.10.	
13	13	«Заттардың тасымалдануы»	Активті және пассивті тасымалдардың ұқсастығы мен айырмашылығы. Жасуша мембранасы арқылы тасымалдану. Белсенді тасымалдану кезіндегі энергияның жұмсалуды. §13. Жасуша мембранасы арқылы белсенді және енжар тасымалданудың ұқсастықтары мен айырмашылықтары	9.1.3.1 - активті және пассивті тасымалдарды салыстыру.	1	14.10.	
14	14		Сыртқы және ішкі факторлардың транспирацияға әсері. Зертханалық жұмыс №4 «Транспирация үдерісі кезіндегі сыртқы факторлардың (температура, ылғалдылық пен су буының қысымы, ауа қозғалысын) зерттеу. §14. Сыртқы және ішкі факторлардың транспирацияға әсері. №4 зертханалық жұмыс.	9.1.3.2 - өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіру.	1	16.10.	
15	15	ТОКСАНДЫҚ ЖИЙЫНТЫҚ БАҒАЛАУ			1	21.10.	
16	16		Сыртқы факторлардың флоризмда зат тасымалына әсері: температура, ылғалдылық, жарық.	9.1.3.4 - сыртқы факторлардың флоризм	1	23.10.	

		§15.Формы бойынша зат тасымалына сыртқа факторлардың әсері.	арқилы заттардың тасымалдануына әсерін зерттеу.			
			16 сағат			
17	1	«Тыныс алу» Анаэробты және аэробты тыныс алу. Анаэробты және аэробты тыныс алу үдерістерін химиялық реакция теңдеулерін қолданып қарастыру. Анаэробты және аэробты тыныс алудың тиімділіктері. §16.Анаэробты және аэробты тыныс алу.	9.1.4.1 - тыныс алу реакциясының химиялық теңдеуін пайдалана отырып, анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру.	1	04.11.	
18	2	Аэробты, анаэробты тыныс алу үдерістерімен байланысты бұлшық еттердің қажуы. Аэробты және анаэробты тынысалуға физикалық жүктеме-лердің әсері. §17.Анаэробты және аэробты жүктеме кезінде бұлшық еттің қажу үдерісі.БЖБ	9.1.4.2- бұлшықет қажуы және аэробты, анаэробты тыныс алу үдерістері арасындағы байланысты қарастыру.	1	06.11.	
19	3	«Бөліп шығару» Нефронның құрылысы және қызметі. §18.Нефронның құрылысы мен қызметі.	9.1.5.1- нефронның құрылысы мен қызметін сипаттау;	1	11.11.	
20	4	Ультрафильтрация. Абсорбция және тандалмалы реабсорбция. Несептің құрамы. Фильтрация мен кері фильтрацияның себептері. §18.Нефронның құрылысы мен қызметі.	9.1.5.2 -фильтрация және несептің түзілу үрдістерін сипаттау;	1	13.11.	
21	5	Бүйрек жұмысына әсер ететін факторлар: тамақтану рационы, дене температурасының күрт түсуі, дәрілік препараттар, созылмалы және инфекциялық аурулар(кариес, ірінді ангина т.б.) §19.Бүйрек қызметіне әсер ететін факторлар.	9.1.5.3 - бүйректің жұмысына әсер ететін факторларды сипаттау.	1	18.11.	
22	6	Зәр шығару жүйесінің гигиенасы. Бүйрек және зәр шығару жүйесінің аурулары: пиелонефрит, цистит, бүйрекке тастың жиналуы. Себептері және алдын алу шаралары. §20.Бөліп шығару жүйесінің гигиенасы.	9.1.5.4 - бүйрек және зәр шығару жүйесі ауруларының алдын алу жолдарын түсіндіру.	1	20.11.	
23	7	Құрлықта, шөлде, тұщы және тұзды суларда тіршілік ететін тірі ағзалардың зат алмасуының соңғы өнімдері. Құрамында азоты бар органикалық	9.1.5.5 - әртүрлі ағзалардың мекен ету ортасы мен зат алмасудың соңғы өнімдері	1	25.11.	

		заттардың ыдырау өнімдері: аминияк, несеппар, несепп қышқылды. §21.Тірі ағзалардың бөліп шығару өнімдері. БЖБ	арасындағы байланысты орнату.			
24	8	«Координация және реттелу, биофизика» Нейрондардың түрлері мен қызметтері. Жүйке ұлпасының қызметі (глияльды жасушалар). Аксондардың миеленді және миеленсіз қабықтары. Синапстар және медиаторлар. §22.Нейрондардың түрлері мен қызметі, синапс пен медиатор.	9.1.7.1 - жүйке жасушасының құрылысы мен қызметі арасындағы өзара байланысты орнату.	1	27.11.	
25	9	Модельдеу «Жүйке ұлпаларының құрылысы». §23.Жүйке импульсінің пайда болуы және әртүрлі нейрон типтерінде оларды өткізу көрсеткіштері.	9.1.7.2 - жүйке ұлпалары мен оның құрылымдық бөліктерінің қызметтерін талдау.	1	02.12.	
26	10	Миеленді, миеленсіз аксондарда жүйке импульстарының туындауы және өткізілуі. Өткізу жылдамдығы. Мембраналық потенциал, тыныштық потенциалы және ерекет потенциалы. Модельдеу «Жүйке импульстарының туындауы мен таралу жылдамдығын зерттеу». §23.Жүйке импульсінің пайда болуы және әртүрлі нейрон типтерінде оларды өткізу көрсеткіштері.	9.1.7.3 - жүйке импульсінің туындауы мен өтуін сипаттау.	1	04.12.	
27	11	Тірі ағзалардағы электрлік үдерістер. Электрорецепторлар және электрлі мүшелер. §24.Тірі ағзалардағы электр үдерістері.	9.4.4.1 - тірі ағзалардағы электрлік үдерістерді зерттеу.	1	09.12.	
28	12	Тынысалу мен тыныс шығарудың реттелуі мысалында нейрогуморальдық реттелу механизмі. Жүйкелік және гуморальдық реттелуді салыстыру. Ағзаның күйзеліске бейімделуі. §25.Нейрогуморальды реттелу, механизмдері және оларды салыстыру. Ағзаның күйзеліске бейімделуі.	9.1.7.4 - нейрогуморальды реттелудің механизмін түсіндіру.	1	11.12.	
29	13	Нейрокомпьютерлік интерфейс. Компьютер мен ми арасындағы ақпарат алмасу жүйесі. §26.Ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесі.	9.4.4.2 - «компьютер-ми» интерфейс технологиясының ерекшеліктерін оқып білу.	1	18.12.	

14		Гомеостазды тұрақты ұстаудың механизмдері. Биологиялық жүйелердегі он және теріс қайта байланыс. §27.Гомеостазды сақтау механизмі.	9.1.7.5 - ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын ұстаудағы гомеостазды сақтаудың механизмін түсіндіру.			
31	15	ТОКСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ		1	23.12.	
32	16	Өсімдіктердің өсуі мен дамуын реттеуші. Зертханалық жұмыс№ 6 «Ауксиннің өсімдіктерге әсерін зерттеу». §28.өсімдіктің өсуі мен дамуын реттегіштер.	9.1.7.6 - өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсер ететін заттардың әрекетін талдау.	1	25.12.	
				16 сағат		
3-тоқсан						
33	1	«Қозғалыс» Бұлшық еттің жұмысы. Демонстрация «Негізгі бұлшық еттердің жұмысын өзіндік бақылау, иық белдеуінің қол қозғалысындағы рөлі. Бұлшық ет қозғалысын реттеу»	9.1.6.1 - қол бұлшық еттерінің максималды жұмыс күшін және күшке төзімділігін зерттеу.	1	13.01.	
34	2	Зертханалық жұмыс№7 «Статикалық және динамикалық жұмыс кезіндегі бұлшық еттің қажуын зерттеу».	9.1.6.2 - бұлшық еттің жиырылу жиілігіне бұлшықет жұмысының тәуелділігін зерттеу.	1	15.01.	
35	3	«Молекулалық биология» ДНҚ молекулалық құрылысының принциптері: нуклеотидтердің комплекстартылығы. §29.Дезоксирибонуклеин қышқылы молекуласының құрылысының принципі.	9.4.1.2 - ДНҚ молекуласының қос шыршықты құрылымын сипаттау.	1	20.01.	
36	4	Моделдеу «ДНҚ молекуласын құру» §29.Дезоксирибонуклеин қышқылы молекуласының құрылысының принципі.	9.4.1.3 - ДНҚ-ны құрылымдық қағидалары негізінде үлгілеу.	1	22.01.	
37	5	«Жасушалық цикл» Интерфаза. Интерфаза кезеңдері: G1, S және G2. §30.Интерфаза, оның кезеңдері.	9.2.2.1 - жасуша айналымының интерфаза кезіндегі жүретін үдерістерді түсіндіру.	1	27.01.	
38	6	Митоз. Митоз фазалары. Зертханалық жұмыс№8 «Пияз тамыр ұшындағы жасушалардан митозды зерттеу» §31.Митоз, оның фазалары.	9.2.2.2 - митоздың кезеңдерін сипаттау;	1	29.01.	
39	7	Мейоз. Мейоз фазалары. Мейоз бен митозды	9.2.2.3- мейоз кезеңдерін	1	03.02.	

		салыстыру. Модельдеу № 5 «Мейоз фазаларын зерттеу». БЖБ §32.Мейоз, оның фазалары.Митоз және мейоз үдерістерін салыстыру.	сипаттау; 9.2.2.4 - митоз және мейоз үдерістерін салыстыру.			
40	8	«Тұқым қуалаушылық пен өзгеріштік заңдылықтары»	9.2.4.1 - генетиканың дамуы мен қалыптасуындағы Мендель зерттеулерінің рөлін бағалау.	1	05.02.	
41	9	Тұқымқуалаушылық заңдылықтарының цитологиялық негіздері. Гаметалар тазалығы және оның цитологиялық негіздемесі. §34.Тұқымқуалаудың генетикалық заңдарының цитологиялық негіздері. Моногибритті будандастыру.	9.2.4.2 - моногибритті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдеу және есептер шығару;	1	10.02.	
42	10	Моногибритті және дигибритті будандастыру. Басымдылық заңы. Ажырау заңы. §35.Дигибритті будандастыру. §37.Моногибритті және дигибритті будандастыруға генетикалық есептер шығару.	9.2.4.3 - дигибритті будандастырудың цитологиялық негіздерін дәлелдеу және есептер шығару.	1	12.02.	
43	11	Аллельді гендердің әрекеттесуі: толық және толымсыз. Доминанттылық белгілердің пайда болуы. §36.Аллельді гендердің өзара әрекеттесуі: белгілердің толық және толымсыз доминанттылығы. Талдаушы шатырлықтың маңызы.	9.2.4.4 - толық және толымсыз доминанттылықты салыстыру;	1	17.02	
44	12	Талдаушы шатырлықтың ұғымы мен оның практикалық маңызы. §36.Аллельді гендердің өзара әрекеттесуі: белгілердің толық және толымсыз доминанттылығы. Талдаушы шатырлықтың және оның практикалық маңызы.	9.2.4.5 - талдаушы будандастырудың маңыздылығын бағалау.	1	19.02	
45	13	Жыныс генетикасы. Жынысты анықтаудың генетикалық механизмі. §38.Жыныс генетикасы, оны анықтау механизмдері.	9.2.4.6 - жынысты анықтау теориясын сипаттау;	1	24.02.	
46	14	Жыныспен тіркесіп тұқымқуалау. Гемофилия және дальтонизм. §39.Гемофилия және дальтонизм – жыныспен тіркес тұқым қуалау мысалдары.	9.2.4.7 - жынысты анықтау кезінде хромосомалардың рөлін түсіндіретін сызба	1	26.02.	

		Адам кан топтарынын тукум куулауу заңдылыктары. Резус-фактор. §40. Адам кан топтарынын тукум куулауу заңдылыктары және резус-факторы.	жасау.				
48	16	Адам генетикасы. Адамнын тукум куулауу белгилерин зерртеу адистері. Адамнын генетикалык ауруларынын алдын алу. §41. Адам генетикасы және онын зерртеу адистері. БЖБ	9.2.4.8 - адамнын кан тобынын тукум куулаууын және кан топтарын аныктау механизмин түсіндіру.	1	03.03.		
49	17	Модельдеу «Адамнын генеалогиялык шежіре агадын куру». §42. Адамнын тукум куулаууын ауруларынын алдын алу. Генсалогиялык шежіре курастыру.	9.2.4.9 - адам генетикасын зерртеудін негізгі адистерін сипаттау;	1	05.03		
50	18	Өнімділікті арттыратын заманауи ауыл шаруашылык технологиялары. Өнімділігі жогары ауылшаруашылыкты жүргізудін жаңа багамалы жолдары. §43. Заманауи ауылшаруашылык технологиялары және өнімділігі жогары ауылшаруашылыкты енгізудін багамалы жолдары.	9.2.4.10 - шежіре сызбасын куру. 9.2.4.11 - медени өсімдіктердің өнімділігін арттыру үшін заманауи ауылшаруашылык технологияларды колданылуын зерртеу.	1	12.03.		
51	19	ТОКСАНДЫК ЖИЫНТЫК БАҒАЛАУ		1	17.03.		
52	20	«Микробиология және биотехнология» Биотехнологиялык үдерістің жалпы сызбасы және биотехнологияда алынатын өнімдері (медицинада, өнеркәсіпте және ауылшаруашылыкта). Инсулин өндірісі. §44. Биотехнологиялык өндірістің жалпы сызбасы.	9.4.3.1 - инсулин өндіру мысалында биотехнологиялык үдерістің жалпы сызбасын сипаттау. 9.4.3.2 - биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіру.	1	19.03.		
			20 сағат				
4-тоқсан							
53	1	«Көбею» Адамнын жыныс жүйесінің курылымы мен қызметі. §45. Адамнын жыныс жүйесінің курылымы мен қызметі.	9.2.1.1 - адамнын жыныс жүйесінің курылысын сипаттау.	1	02.04.		
54	2	Екінші реттік жыныстык белгілер. Ұлдар мен қыздардың жыныстык жетілуі. Биологиялык және	9.2.1.2 - жыныстык жетілу кезеңіндегі екінші реттік	1	07.04.		

55	3	Әлеуметтік жетілу. §46.Екінші реттік жыныс белгілері, жыныстық жетілу. Биологиялық және әлеуметтік жетілу.	жыныстық белгілердің дамуын сипаттау.			
		Менструалдық цикл: Менструалдық циклындағы эстроген мен протестерон гормондарының маңызы. §47.Менструация циклі. Эстроген және протестерон гормондарының рөлі.	9.2.1.3 - менструалдық цикл мен эстроген және протестеронның маңызын сипаттау.	1	09.04.	
56	4	Контрацепция түрлері. §48.Контрацепция түрлері және оларды қолдану.	9.2.1.4 - контрацепцияның түрлерін және жыныстық жолмен таралатын аурулардың салдары мен алдын алу шараларын түсіндіру.	1	14.04.	
57	5	Жыныстық жолмен берілетін аурулар: жүре пайда болған иммундық дефицитінің синдромы (ЖИТС), сифилис, гонококк, гепатит В,С. Алдын алу шаралары. §49.Жыныс жолдары арқылы берілетін аурулар. Олардың алдын алу шаралары.	9.2.1.4 - контрацепцияның түрлерін және жыныстық жолмен таралатын аурулардың салдары мен алдын алу шараларын түсіндіру.	1	16.04.	
58	6	«Өсу және даму» Кұрсақта даму. Ұрықтық дамудың алғашқы кезеңдері. Ұрықтың қалыптасуы мен дамуы. §50.Жатыршілік даму.	9.2.3.1 - ұрықтың дамуындағы плацентаның маңызын түсіндіру. 9.2.3.2 - эмбрион мен ұрықтың дамуын салыстыру.	1	21.04.	
59	7	Шылым шегу, есірткі мен ішімдіктің адам ұрығының дамуына тигізетін әсері. БЖБ §51.Адам ұрығының дамуына темекі шегудің, есірткілік заттардың және алкогольдің әсері.	9.2.3.3 - адам ұрығының дамуына шылым шегу, алкоголь мен басқа есірткілер әсерінің салдарын түсіндіру.	1	23.04.	
60	8	«Эволюциялық даму» Жердегі тіршіліктің пайда болуы кезеңдері. §52.Жерде тіршіліктің қалыптасу кезеңдері.	9.2.5.7 - Жердегі тіршіліктің дамуының негізгі кезеңдерін оқып білу.	1	28.04.	

62	10		Эволюциялық ұғымдардың қалыптасуы және дамуы. Ч. Дарвиннің эволюциялық ілімінің негізгі қағидалары. §53. Эволюциялық ұғымдардың қалыптасуы және дамуы.	9.2.5.1 - К. Линней мен Ж.Б. Ламарк еңбектерінің негізгі қағидаларын оқып зерттеу;	1	30.04.	
			Эволюцияның қазіргі заман теориясының пайда болуы. §54. Эволюцияның заманауи теориясының пайда болуы.	9.2.5.2 - эволюция ілімінің қалыптасуындағы Ч.Дарвин еңбектерінің ролін түсіндіру;	1	05.05.	
63	11		Эволюцияның қозғаушы күштері. Табиғи сұрыпталу нәтижесіндегі бейімделушілік. Эволюциялық үдерістегі өзгергіштіктің (мутациялық, комбинативтік) рөлі. §55. Ч.Дарвиннің эволюциялық ілімінің негізгі қағидалары. §56. Эволюциялық үдерістегі өзгергіштік (мутациялық, комбинативтік) рөлі. БЖБ	9.2.5.3 - эволюцияның қозғаушы күштерін сипаттау;	1	12.05.	
64	12		Табиғи сұрыпталу, оның түрлері (қозғаушы және тұрақтандырушы).	9.2.5.4 - ағзалардың бейімделудегі табиғи сұрыпталудың рөлін сипаттау.	1	14.05.	
65	13		§57. Табиғи сұрыпталу, оның түрлері (қозғаушы және тұрақтандырушы).	9.2.5.4 - ағзалардың бейімделудегі табиғи сұрыпталудың рөлін сипаттау.			
66	14		Тіршілік үшін күрес (тіршілік, тұраалық). Модельдеу «Бейімделгіштікті табиғи сұрыпталу нәтижесі ретінде зерттеу (көбелек)». §58. Тіршілік үшін түршілік, тұраалық, абиотикалық күрес. §59. Табиғи сұрыпталу нәтижесінде бейімделу. «Түр» ұғымының анықтамасы. Түрдің құрылымы. §60. Түр, оның критерийлері мен құрылымы.	9.2.5.4 - ағзалардың бейімделудегі табиғи сұрыпталудың рөлін сипаттау. 9.2.5.5 - түрдің құрылымы мен критерийлерін сипаттау;			
67	15	ТОҚСАНДЫҚ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ			1	19.05	
68	16		Түр критерийлері. «Түр түзілу» ұғымы. Түр түзілудің тәсілдері мен механизмдері. §61. «Түр түзілу» ұғымы, оның формалары мен механизмдері.	9.2.5.6 - түр түзілу үдерісін түсіндіру.	1	21.05.	
					16		
					сағат		
					68		
					сағат		
			Барлығы:				