

Д.А.Қонаев атындағы жалпы орта білім беретін КММ



«Бекітемін»
Мектеп директоры
А.Тұрдыбекева

«__» тамыз 2022ж.

«Келісілді»
Директордың ОІЖ орынбасары
П.Рахметов

«__» тамыз 2022ж.

«Қаралды»
ӘБ отырысы
Б.Жунисова

Хаттама № 1 » 2022ж.

«БИОЛОГИЯ» ПӘНІНЕН КҮНТІЗБЕЛІК – ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАР

Мұғалім: М.Жунисова
Мектеп: Д.А.Қонаев атындағы жалпы орта білім беретін мектебі
Пәні: Биология,жаратылыстану
Сынып: 5,7-10

2022-2023 оқу жылы

«Жаратылыстану» пәні бойынша күнтізбелік тақырыптық жоспар

5-сынып

(Аптасына 2 рет 68 сағат)

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Күні	Үй тапсырмасы
1-тоқсан					
5.1A Ғылым әлемі	Ғылымның рөлі	5.1.1.1- ғылымның қызметтерін адам іс-әрекетінің түрі ретінде анықтау	1	01.09	
	Зерттеу сұрағы	5.1.2.1- зерттеу сұрағы мен болжамды тұжырымдау		22.09	
	Зерттеуді жоспарлау	5.1.3.1- зерттеу жоспарын құрастыру	1	06.09	
		5.1.3.2 - зерттеу жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасының ережелерін тұжырымдау		22.09	
	Деректерді жинау және жазу	5.1.4.1 - нысандар параметрлерін өлшем бірліктермен анықтау	1	8.09	
		5.1.4.2 - бақылаулар мен өлшеу деректерін тіркеу		22.09	
4.5.1B Адам. Жер. Ғалам	Деректерді талдау	5.1.5.1 - қайталанған өлшеулер кезіндегі арифметикалық орташа шаманы есептейді және тенденцияларын анықтау	1	13.09	
	Қорытынды және талқылау. БЖБ.№1	5.1.6.1- зерттеу сұрағы бойынша қорытынды тұжырымдау		22.09	
	Макроәлем және микроәлем	5.2.1.1- макро- және микроәлем нысандарын ажырата білу және мысалдар келтіру	1	15.09	
	Жер ғаламшарының пайда болуы	5.2.2.1- Жер ғаламшарының пайда болуын түсіндіру	1	20.09	
	Жердің құрылысы мен құрамы	5.2.2.2- Жердің құрылысы мен құрамын атау			
	Жер қабықтары және олардың құрамы	5.2.3.1- Жер қабықтарын және олардың құрамдас бөліктерін сипаттау	1	22.09	
	Жерде тіршіліктің пайда болуы	5.2.4.1 -Жерде тіршіліктің пайда болуын сипаттау	1	27.09	
	Тіршілік ету жағдайлары	5.2.4.2- тіршілік етуге қажетті жағдайларды анықтау	1	29.09	
	Жергілікті жердің жоспары.	5.2.5.1 -«жоспар» және «шартты белгілер» ұғымдарын түсіндіру	1	04.10	
	Шартты белгілер	5.2.5.2 -шартты белгілерді қолданып, жергілікті жердің планын			

	Жергілікті жердің түсірілімі. Жоспарды рәсімдеу ережесі	оқу 5.2.5.3 -бір тәсіл бойынша жергілікті жердің түсірілімін жасау (көз мөлшермен түсіру, полярлық түсіру, бағдарлық түсіру) 5.2.5.4- тіркеу талаптарына сай жергілікті жердің қарапайым пландарын сызу	1	06.10 22.07	
	Дүние бөліктері мен материктерді игеру және зерттеу тарихы	5.2.6.1- материктер мен дүние бөліктерін игеру және зерттеу тарихын сипаттау	1	11.10 22.07	
	Мұхиттарды зерттеу тарихы	5.2.6.2- мұхиттарды зерттеу тарихын сипаттау	1	13.10	
	Дүниежүзі халқының нәсілдік құрамы	5.2.7.1 -дүниежүзі халқының нәсілдік құрамын, негізгі нәсілдер мен нәсіларалық топтардың таралу аймақтарын анықтау		18.10	
	Нәсілдік белгілердің қалыптасуы. Нәсілдер теңдігі.БЖБ№2	5.2.7.2 -нәсілдік белгілердің қалыптасу факторларын анықтау 5.2.7.3 -нәсілдер теңдігін дәлелдеу	1	20.10	
	Токсан бойынша жиынтық бағалау		1	25.10	
	Қайталау		1	27.10	
			16 сағат		
5.2 А Заттар және материалдар	2-тоқсан				
	Сұйықтықтардағы және газдардағы диффузия	5.3.1.1- бөлшектердің сұйық және газтекес заттарда таралуын түсіндіру	1	8.11	
	Қатты, сұйық және газтәрізді заттардың құрылымы	5.3.1.2- заттардың қатты, сұйық және газ күйіндегі құрылымын бөлшектер теориясына сәйкес түсіндіру	2	10.11 15.11	
	Заттардың қасиеттері	5.3.1.3-заттардың қасиеттерін: тығыздығын, аққыштығын, жылу және электрөткізгіштігін, созылғыштығын, иілімділігін сипаттау	1	17.11	
	Физикалық және химиялық құбылыстар	5.3.1.4- физикалық және химиялық құбылыстарды ажырату	1	22.11	
	Таза заттар және қоспалар	5.3.2.1- қоспалар мен таза заттарды ажырату	1	24.11	
	Қоспа түрлері және оларды бөлу әдістері	5.3.2.2 -қоспалардың түрлерін сипаттайды және бөлу әдістерін ұсыну	2	29.11 04.12	
	Ерітінділер дайындау	5.3.2.3- құрамы белгілі ерітіндіні дайындау	1	6.12	
	Еріген заттың массалық үлесі	5.3.2.4- еріген заттың массалық үлесін есептеу	2	08.12 13.12	

	Заттарды жіктеу	5.3.2.5- заттарды ерігіштігі бойынша, металдар және бейметалдарға жіктеу	1	15.12	
	Табиғатта заттардың түзілуі. Жасанды заттар	5.3.3.1 -кейбір табиғатта түзілген және жасанды жолмен алынған заттарға мысалдар келтіру	1	20.12	
	Заттарды қоспадан бөліп алу.БЖБ№3	5.3.3.2 -зертханалық жағдайда заттарды бөліп ала алу	1	22.12	
	Токсан бойынша жиынтық бағалау		1	27.12	
	Қайталау		1	29.12	
			16 сағат		
3-токсан					
5.3 А Тірі және өлі табиғаттағы үдерістер	Табиғаттағы заттар айналымы	5.4.1.1- өлі табиғатта болатын үдерістерді атау (табиғатта заттардың айналымы, тау түзілу, үгілу, климаттық үдерістер)	1	10.01	
	Тау түзілу. Үгілу		1	12.01	
	Климаттық үдерістер		1	17.01	
	Жансыз табиғатта жүретін үдерістердің себептері мен салдары	5.4.1.2- өлі табиғаттағы болып жатқан үдерістердің себеп-салдарларын түсіндіру	1	19.01	
	Тірі ағзалардың қасиеттері	5.4.2.1- тірі ағзалардың ортақ қасиеттерін сипаттау	1	24.01	
	Тірі ағзалардың құрылымдық деңгейлері	5.4.2.2 -тірі ағзалардың құрылымдық деңгейлерін сипаттау	1	26.01	
	Тірі ағзаларды микроскопиялық зерттеу	5.4.2.3 -микроскоппен жұмыс істеу ережелерін қолдану	1	31.01	
	Фотосинтез	5.4.2.4 -уақытша микропрепарат дайындау	1	02.02	
	Фотосинтез пигменттері	5.4.2.5 - фотосинтез үдерісін түсіндіру	1	07.02	
	Фотосинтезге қажетті жағдайлар БЖБ№4	5.4.2.6 - өсімдіктерде пигменттердің болуын зерттеу	1	09.02	
		5.4.2.7 - фотосинтездің жүруі үшін қажетті жағдайларын зерттеу	1		
	Энергия түрлері	5.5.1.1 -энергия түрлерін ажырату	1	14.02	
	Температура және жылу энергиясы	5.5.1.2 -температура мен жылу энергиясын ажырату	1	16.02	
5.3 В Энергия және қозғалыс	Жылулық ұлғаю	5.5.1.3 -термометрді пайдалана отырып температураны өлшеу	1	21.02	
	Гимараттарды жылулық окшаулау	5.5.1.4- гимараттарда жылу окшаулағыштарын пайдаланудың практикалық әдістерін түсіндіру	1	23.02	
	Температураны өлшеу	5.5.1.5 -жылулық ұлғаюды сипаттау	1	28.02	

	Энергияның өзара айналуы	5.5.1.6 - энергияның өзара айналымына мысалдар келтіру	1	02.03	
	Жанды және жансыз табиғаттағы қозғалыс	5.5.2.1- тірі және өлі табиғатта қозғалыстың маңыздылығына мысалдар келтіреді және түсіндіру	1	07.03	
	Қанқа және қозғалыс	5.5.2.2- әртүрлі жануарлардың қанқа түрлерінің ерекшеліктерін зерттеу		09.03	
	Денелердің қозғалу себептері.БЖБ5	5.5.2.3 денелер қозғалысының себебін анықтау	1	14.03	
	Төқсан бойынша жиынтық бағалау		1	16.03	
	Қайталау		1		
			20 сағат		

4-тоқсан

5.4 А Экология және тұрақты даму	Экожүйе құрамбөліктері	5.6.1.1 – экожүйенің құрамдас бөліктерін анықтау	1	28.03	
	Экожүйе түрлері	5.6.1.2 – экожүйе түрлерін жіктеу	2	30.03, 04.04, 23.04	
	Орта факторлары және олардың экожүйелерге әсері	5.6.1.3 – экологиялық факторлардың экожүйе қызметіне ықпал етуін түсіндіру	1	6.04	
	Табиғи және жасанды экожүйелер	5.6.1.4 – табиғи және жасанды экожүйелерді салыстыру	1	11.04	
	Тірі ағзалардың алуантүрлілігі	5.6.2.1 – ағзаларды тірі табиғат дүниелеріне жіктеу	1	13.04	
	Біржасушалы ағзалар және олардың экожүйедегі маңызы	5.6.2.2 – біржасушалы және көпжасушалы ағзаларды сипаттау	1	18.04	
	Көпжасушалы ағзалар және олардың экожүйедегі маңызы		1	20.04	
	Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы	5.6.3.1 – Қазақстан Республикасының экологиялық мәселелерін атау	2	25.04 27.04	
	Қазақстан Республикасының экологиялық мәселелері	5.6.3.2 – өз аймағының экологиялық мәселелерін зерттеу	1	02.05 04.05	
	Туган жердің экологиялық мәселелері БЖБ.№6	5.6.3.3 – Қазақстанның Қызыл кітабының маңыздылығын анықтау	1	11.05/09.05	
5.4 В Әлемді өзгертетін	Әлемді өзгертетін жаңалықтар	5.7.1.1 -әлемді өзгерткен ғылыми жаңалықтарға мысалдар келтіру	1	16.05	

«БИОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША 7 СЫНЫПҚА АРНАЛҒАН КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАР
(БАРЛЫҒЫ 68 САҒАТ, АПТАСЫНА 2 САҒАТ)

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері	Тақырыптар/Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары.	Сағат саны
1-тоқсан			
Экожүйелер	Ортанын экологиялық факторлары: абиотикалық (температура, жарық, рН, ылғалдылық) биотикалық (микроағзалар, жануарлар, өсімдіктер). Зертханалық жұмыс «Жергілікті жердің экожүйелерін зерттеу (мектеп ауласы мысалында)».	7.3.1.1 - жергілікті жер экожүйесі қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу	2 01.09 07.09
	Қоректік тізбектер және қоректік торлар. Модельдеу «Қоректік тізбек пен торды құру».	7.3.1.2 - табиғи қоректік тізбектерді салыстыру; 7.3.1.3 - қоректік тізбектер және қоректік торларды құрастыру	1 08.09
	Экологиялық сукцессиялар: Бірінші және екінші реттік сукцессиялар. Экожүйелердің алмасуы.	7.3.1.4 - экологиялық сукцессия үдерісін сипаттау	1 14.09
	Адам экожүйесінің бір бөлігі. Антропогендік фактор. Адам әрекеттерінің экожүйеге жағымсыз әсері.	7.3.2.1 - адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынастарды сипаттау 7.3.2.2 - экожүйеге жағымсыз әсер ететін адам тіршілігінің салаларына мысалдар келтіру	1 15.09
	Қазақстанда ерекше қорғалатын аймақтар. Жергілікті жердің ерекше қорғалатын аймақтары. Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы. Жергілікті өңірдің ҚР Қызыл кітабына енгізілген жануарлары мен өсімдіктері.	7.3.2.3 - ерекше қорғалатын Қазақстан Республикасының табиғи аймақтарының өсімдіктері мен жануарларын сипаттау 7.3.2.4 - жергілікті өңірдің Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жануарлары мен өсімдіктеріне мысал келтіру	1 21.09
Тірі ағзаларды жүйелеу	Тірі ағзалардың бес патшалығына жалпы сипаттама: прокариоттар, протисталар, саңырауқұлақтар, өсімдіктер, жануарлар. Өсімдіктер мен жануарлардың негізгі жүйелік топтары: Патшалықтар. Типтер. Бөлімдер. Кластар. Өсімдіктер мен жануарларды жүйелеудің маңызы.	7.1.1.1 - жүйелеудің маңызын түсіндіру; 7.1.1.2 - жүйелеуде тірі ағзалардың орнын анықтау	1 22.09

Жасушалық биология Су және органикалық заттар	Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың сыртқы құрылысындағы ерекшеліктер.	7.1.1.3 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың құрылысының ерекшеліктерін сипаттау	1	28.09
	Дихотомиялық қалып.	7.1.1.4 - жекелеген ағзаларға қарапайым дихотомиялық кілттерді қолдану	1	29.09
	Жасуша, ұлапа, мүше, мүшелер жүйесі түсініктері. Өсімдіктер және жануарлар жасушаларын салыстыру. Жарық микроскобынан көрінетін жасуша құрылымдары: пластидтер, вакуоль, ядро, цитоплазма, жасушалық мембрана, жасушалық қабырға.	7.4.2.1 - «жасуша», «ұлапа», «мүше», «мүшелер жүйесі» ұғымдарды түсіндіру; 7.4.2.2 - өсімдіктер және жануарлар жасушаларын ажырату	1	05.10
	Судың қасиеттері: беттік керілу, судың қозғалысы, еріткіштігі, қайнау және балқу температурасы, жылуөткізгіштігі. Судың биологиялық маңызы және оның еріткіш ретіндегі, температураны сақтау мен реттеудегі ролі. Зертханалық жұмыс «Судың тірі ағзалар үшін маңызы мен қасиеттерін зерттеу». Микро- (мырыш, темір, селен, фтор) және макроэлементтердің (магний, кальций, калий, фосфор,) тірі ағзалардың тіршілік әрекеті үшін маңызы.	7.4.1.1 - судың қасиеті мен тірі ағзалар үшін маңызын сипаттау; 7.4.1.2 - тірі ағзалар тіршілік әрекеттері үшін микро- және макроэлементтердің ролін сипаттау	2	06.10 12.10
	Азық – түліктердегі органикалық заттар: нәруыздар, майлар, көмірсулар. Зертханалық жұмыс «Азық – түліктерде көмірсулар, нәруыздар және майлардың бар болуын зерттеу».	7.4.1.3 - азық – түліктерде көмірсулар, нәруыздар және майлардың бар екендігін дәлелдеу	2	13.10 19.10
	Өсімдіктерде макроэлементтердің тапшылығы (азот, калий, фосфор.). Тыңайтқыштар: органикалық және минералдық (азотты, калийлі және фосфорлы).	7.4.1.4 - минералды тыңайтқыштардағы азот, калий және фосфордың өсімдіктер үшін маңызын танып білу	1	20.10
	Төксан бойынша жиынтық бағалау			1
	Төксан ішінде барлығы			26.10
	2-төксан			16
	Заттардың тасымалдануы	Заттар тасымалдануының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті үшін маңызы. Заттардың тасымалдануына қатысатын тірі ағзалардың мүшелері мен мүшелер жүйесі.	7.1.3.1 - тірі ағзалардағы қоректік заттардың тасымалының маңызын түсіндіру; 7.1.3.2 - өсімдіктерде заттардың тасымалын қамтамасыз ететін мүшелерді танып білу	1

09.11

Тірі ағзалардың қоректенуі	Сабақ және тамыр. Сабақтың ішкі құрылысы: қабық, камбий, сүрек, өзек. Тамыр аймақтары: бөліну, өсу, сору және өткізу аймақтары.	7.1.3.3 - тамыр және сабақтың ішкі құрылысын зерттеу;	1 10.11
	Тамырдың ішкі құрылысы: флоэма, ксилема, камбий. Зертханалық жұмыс «Сабақтың ішкі құрылысын зерттеу». Зертханалық жұмыс «Тамыр аймақтарын зерттеу» Ксилема, флоэма және олардың құрылымдық элементтері.	7.1.3.4 - тамыр және сабақтың құрылысы мен қызметі арасындағы байланысты сипаттау 7.1.3.5 - флоэма мен ксилеманың элементтерін құрылысын салыстыру	2 17.11 18.11
	Жануарлардағы қанайналым мүшелері: буылтық құрттар, ұлулар, буынаяқтылар және омыртқалылар.	7.1.3.6 - жануарларда заттар тасымалына қатысатын мүшелерді танып білу	1 24.11
	Жапырақтың құрылысы мен қызметі. Жапырақтың ішкі құрылысы. Лептесік. Жапырақ фотосинтездеуші негізгі арнайы мүше. Судың булануы мен газдардың алмасуы. Фотосинтезге қажетті жағдайлар. Зертханалық жұмыс «Фотосинтез үдерісіне қажетті жағдайларды зерттеу».	7.1.2.1 - жапырақтың ішкі құрылысын сипаттау, құрылысы мен қызметі арасындағы өзара байланысты сипаттау 7.1.2.2 - фотосинтез үдерісіне қажетті жағдайларды зерттеу	1 25.11 2 30.11, 01.12
Тыныс алу	Өсімдіктер мен жануарлар үшін тыныс алудың маңызы. Тынысалу - энергия көзі. Тыныс алу типтері: анаэробты және аэробты. Анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру: оттегінің қатысында/қатысынсыз, статикалық/динамикалық жұмыс, жылықанды/суыққанды жануарлар.	7.1.4.1 - тірі ағзалардағы тыныс алу маңызын сипаттау; 7.1.4.2 - анаэробты және аэробты тыныс алу типтерін ажырату	1 7.12
	Өсімдіктердің тыныс алуы. Тұқымның немесе өскіндердің тыныс алуы мысалында Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердің тыныс алуын зерттеу».	7.1.4.3 - өсімдіктердегі тыныс алуды зерттеу	2 8.12 14.12
	Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелері (бунақденелілердің демтүтіктері, балықтарының желбезектері, құстардың және сүтқоректілердің өкпесі). Модельдеу «Омыртқалы және омыртқасыз	7.1.4.4 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелерін салыстыру	2 15.12 21.12

	жануарлардың тынысалу жүйесі мүшелерін салыстыру».		
	Тынысалу мүшелері. Адамның тынысалу жолдарының құрылысы мен газалмасу мүшелері.	7.1.4.5 - адамның тыныс алу мүшелерінің құрылыс ерекшеліктерін танып білу	1 22.12
	Тыныс алу мүшелерінің аурулары. Тыныс алу мүшелерінің ауруларының себептері мен алдын алу жолдары (өкпе обыры, астма, бронхит, туберкулез, тұмау).	7.1.4.6 - тыныс алу мүшелерінің ауруларының себептері мен алдын алу жолдарын түсіндіру	1 28.12
Токсан бойынша жиынтық бағалау			1 29.12
Токсан ішінде барлығы			16
3-токсан			
Бөліп шығару	Бөліп шығарудың тірі ағзалар үшін маңызы. Жануарлардағы бөліп шығару өнімдері. Зат алмасудың соңғы өнімдері.	7.1.5.1 - ағзалардың тіршілік әрекетінде бөліп шығарудың маңыздылығын түсіндіру	1 11.01
	Өсімдіктердегі бөліп шығару өнімдері: тыныс алу мен фотосинтездің бастапқы және соңғы өнімдері. Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердің тынысалу ерекшеліктерін өскіндер мысалында зерттеу»	7.1.5.2 - өсімдіктердегі бөліп шығару ерекшеліктерін зерттеу	1 12.01
	Жануарлардың бөліп шығару жүйелері. Жануарлардың бөліп шығару жүйелерінің құрылысын салыстыру.	7.1.5.3 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың бөліп шығару жүйелерінің құрылысын салыстыру	1 18.01
Қозғалыс	Өсімдіктердің қозғалысы. Қозғалыстың өсімдіктер тіршілігіндегі маңызы. Өсімдіктердің қозғалу тәсілдері (тропизмдер, таксистер, өсу қозғалыстары). Өсімдіктердің өсуі мен дамуына жарықтың әсері. Жарықтың түсу деңгейіне қарай өсімдіктердің бейімделуі. Фотопериодизм күннің жарық түсу ұзақтығына ағзалардың бейімделуі.	7.1.6.1 - өсімдіктердің қозғалысы себептерін түсіндіріп, қозғалыстың маңызын сипаттау (тропизмдер, таксистер); 7.1.6.2 - жарықтың өсімдіктердің дамуына әсерін түсіндіру; 7.1.6.3 - өсімдіктердегі фотопериодизм ролін сипаттау	3 19.01 25.01 26.01
	Жануарлардың қозғалыс мүшелері. Тірі ағзалардағы қозғалыстың ролі. Жануарлардың қозғалу тәсілдеріне мысалдар. Жануарлардың мекен ортасы мен қозғалыс тәсілдері арасындағы байланыстарды	7.1.6.4 - омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың қозғалыс мүшелерін салыстыру	1 1.02

	анықтау.		
Координация және реттелу	Жүйке жүйесінің типтерін салыстыру: диффузиялы, сатылы, түйнекті, түтіктәрізді.	7.1.7.1 - жануарлардың жүйке жүйесінің типтерін салыстыру	2 02.11
	Жүйке жүйесінің құрам бөліктері. Жүйке жүйесінің қызметі. Нейронның құрылысы: денесі, дендриттер, аксон. Нейронның қызметтері.	7.1.7.2 - жүйке жүйесінің қызметін және құрылымдық компоненттерін атау; 7.1.7.3 - жүйке жасушасының компоненттерін анықтау	1 08.02 9.02
	Жүйке жүйесінің орталық және шеткі бөлімдері. Жұлын.. Ми. Ми бөлімдерінің құрылысы мен қызметтері: сопақша ми, артқы (ми көпірі, мишық), орталық және аралық ми. Үлкен ми сынарлары.	7.1.7.4 - орталық жүйке жүйесі бөлімдерінің құрылысы мен қызметтерін салыстыру	2 15.02 16.02
	Рефлекстік доға: рецептор, сезгіш, аралық, қозғалыс нейрондары, жұмыс мүшесі. Зертханалық жұмыс «Тізе рефлексі».	7.1.7.5 - рефлекстік доғаны зерттеу	2 22.02 23.02
	Мінез-құлықтың рефлекторлық табиғаты: шартсыз және шартты рефлекстер. Шартты рефлекстердің сонуы.	7.1.7.6 - мінез-құлықтың рефлекторлық табиғатын түсіндіру	1 01.03
	Ішкі мүшелер жұмысының жүйкелік реттелуі.	7.1.7.7 - вегетативті жүйке жүйесінің қызметін сипаттау	2 02.03
	Адам ағзасы үшін ұйқының маңызы. Биологиялық ритмдер. Ұйқының кезеңдері: баяу және жылдам ұйқы. Жұмысқа қабілеттілік Күн тәртібі. Оқу еңбегі мен дене еңбегінің гигиенасы. Күйзеліс. Күйзеліс жағдайларымен күрес және олардың алдын алу әдістері.	7.1.7.8 - ағзаның тіршілік әрекеттерінің қалпына келуіне және тынығуына ұйқының маңызын түсіндіру; 7.1.7.9 - жақсы психикалық денсаулықты сақтаудың принциптерін сипаттау	1 9.03/08/03
	Жүйке жүйесінің қызметіне алкоголь, темекі, және наркотикалық заттардың әсері.	7.1.7.10 - жүйке жүйесінің қызметіне алкоголь, темекі, және наркотикалық заттардың әсерін түсіндіру	1 15.03.
Төксан бойынша жиынтық бағалау			1 16.03
Төксан ішінде барлығы			20
4-төксан			
Тұқымқуалау мен өзгергіштік	Адамда белгілердің тұқым қуалауында гендер мен ДНК ролі. Жүре пайда болған және тұқымқуалайтын	7.2.4.1 - адам ағзасындағы тұқымқуалайтын және тұқым қуаламайтын белгілерді зерттеу; 7.2.4.2 үздік және үздіксіз өзгергіштіктің мысалдарын келтіру	2 29.03 30.03

8	белгілер. Хромосоманың құрылымы. Генетикалық материалды сақтаушы және тасымалдаушы ДНК жайлы түсінік. Модельдеу «Адам ағзасындағы тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын белгілерді зерттеу»	7.2.4.3 - белгілерді анықтаудың гендердің рөлін түсіндіру; 7.2.4.4 - хромосомадағы генетикалық ақпарат ДНК рөлін түсіндіру	1 05.04
12	Әртүрлі ағзалар түрлерінің хромосомалар саны. Соматикалық және жыныс жасушалар. Гаплоидты және диплоидты хромосомалар жиыны.	7.2.2.1 - әртүрлі ағзалардағы хромосомалардың санын салыстыру; 7.2.2.2 - соматикалық және жыныс хромосомаларындағы хромосомалар сандарын атау	1 06.04
Көбею. Өсу және даму	Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюі. Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюінің биологиялық маңызы	7.2.1.1 - өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюін сипаттау	1 12.04
	Өсімдіктердің өсімді жолмен көбеюі, оның түрлері және табиғаттағы биологиялық маңызы. Өсімдік өсіруде өсімді жолмен көбею тәсілдерін қолдану. Қалемшелеу, сұлатпа өркен, телу (қалемшелермен, көзшелермен), көбею ұлпаларымен. Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердегі вегетативті көбею тәсілдері».	7.2.1.2 - өсімдіктердің өсімді көбею тәсілдерін салыстыру	1 13.04
	Гүл құрылымы. Тозандану түрлері. Гүлдеу және тозандану. Тозандану түрлері (өздігінен, айқас, жасанды). Өсімдіктердегі ұрықтану туралы түсінік және зиготаның түзілуі. Қосарлы ұрықтану. Қосарлы ұрықтанудың биологиялық маңызы.	7.2.1.3 - өздігінен және айқас тозанданудың салыстырмалы артықшылықтарын сипаттау; 7.2.1.4 - гүлді өсімдіктердегі қосарлы ұрықтанудың маңызын сипаттау	2 19.04 20.04
	Ағзалардың жеке дамуы түсінігі. Өсімдіктер мен жануарлардағы онтогенез кезеңдері. Бөліну, өсу, көбею, картаю. Өсімдіктердің өсуі. Сабақтың ұзарып және жуандап өсуі. Камбийдің рөлі. Жылдық сақиналар. Зертханалық жұмыс «Жылдық сақинаны санау»	7.2.3.1 - ағзалардың өсу және даму үдерістерін сипаттау; 7.2.3.2 - өсімдіктердің ұзарып және жуандап өсу үдерістерін зерттеу	1 26.04
	Жануарлардағы тура және түрленіп даму онтогенез типтері. Бунақденелілердің шала және толық түрленіп	7.2.3.3 - өсімдіктер мен жануарлардағы онтогенез кезеңдерін ажырату;	2 27.04 03.05

	дамуына мысалдар. Модельдеу «Жануарлардағы онтогенез типтерін салыстыру».	7.2.3.4 - жануарлардағы тура және тура емес онтогенез типтерін салыстыру	
Микробиология және биотехнология	Бактериялардың формаларының әртүрлілігі. Бактериялардың таралуы. Зертханалық жұмыс «Пішен таяқшасының сыртқы пішінін қарастыру»	7.4.3.1 - бактериялар формаларының әртүрлілігін сипаттау	1 09.05
	Бұршақ тұқымдастардың тамырындағы түйнек бактериялары		
	Бактерияларды пайдалану. Табиғаттағы және адам өміріндегі бактериялардың маңызы. Зертханалық жұмыс «Өндірісте йогурт және ірімшік жасауды зерттеу».	7.4.3.2 - ірімшік және йогурт өндірісін зерттеу	2 10.05 11.05
	Патогендермен күрес тәсілдері. Бактериялардың антибиотиктерге тұрақтылығы. Зертханалық жұмыс «Антибиотиктер, антисептиктер және залалсыздандыру өнімдерін қолдануды зерттеу».	7.4.3.3 - антибиотиктер, антисептиктер және залалсыздандыру өнімдерінің қолданылуын сипаттау	2 17.05 18.05
	Вирустар. Жасушасыз құрылым иелері вирустардың құрылыс ерекшеліктері.	7.4.3.4 - вирустардың тіршіліктің жасушасыз формасы екендігін түсіндіру	1 24.05
Токсан бойынша жиынтық бағалау			1 25.05
Токсан ішінде барлығы			10