Бірлестік отырысында қаралды:
Бірлестік жетекшісі:
_____ Б.А. Танабаева
Хаттама №1
«26» тамыз 2025 ж.

Келісемін:
«ZIYATKER TURAN» ЖШС
ДОІЖО:
_____ Г.Ж. Каракулова
«26» тамыз 2025 ж.

Бекітемін:
«ZIYATKER TURAN» ЖШС
директоры:
_____ Б.С. Длимбетова
«26» тамыз 2025 ж.

ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ ЖОСПАР

Мұғалім: Байсалиева Е.Е.
Пәні: Биология
Сынып: 7 А,Б,С,Д
Сағат саны: 68

Шымкент 2025ж.

КҮНТІЗБЕЛІК-ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАР

Пән: Биология Сынып: 7 (7A, 7B, 7C, 7D) 2025/2026 оқу жылы

Барлығы: 68 сағат, аптасына: 2 сағат

Мұғалім: Еркежан Ермекқызы Байсалиева

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
1-тоқсан									
7.1A Экожүйелер	1	Ортаның экологиялық факторлары: абиотикалық (температура, жарық, pH, ылғалдылық), биотикалық (микроағзалар, жануарлар, өсімдіктер).	7.3.1.1 жергілікті экожүйенің қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу	1	03.09.2025	02.09.2025	02.09.2025	03.09.2025	
	2	№1 Зертханалық жұмыс «Жергілікті жердің экожүйелерін зерттеу (мектеп ауласы мысалында)».	7.3.1.1 жергілікті экожүйенің қоршаған орта факторларының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті мен таралуына әсерін зерттеу	1	03.09.2025	02.09.2025	02.09.2025	03.09.2025	
	3	Қоректік тізбектер және қоректік торлар. №1 Модельдеу «Қоректік тізбек пен торды құру».	7.3.1.2 табиғаттағы қоректік тізбектерді салыстыру 7.3.1.3 қоректік тізбектер мен қоректік торларды құрастыру	1	04.09.2025	08.09.2025	08.09.2025	05.09.2025	
	4	Экологиялық сукцессиялар: бірінші және екінші реттік сукцессиялар. Экожүйелердің алмасуы.	7.3.1.4 экологиялық сукцессия үдерісін сипаттау	1	10.09.2025	09.09.2025	09.09.2025	10.09.2025	
	5	Адам экожүйенің бір бөлігі. Антропогендік фактор. Адам әрекеттерінің экожүйеге жағымсыз әсері.	7.3.2.1 адам мен экожүйенің өзара әрекеттесуін сипаттау 7.3.2.2 экожүйелерге жағымсыз әсер ететін адам қызметі салаларына мысалдар келтіру	1	11.09.2025	15.09.2025	15.09.2025	12.09.2025	
	6	Қазақстанда ерекше қорғалатын аймақтар. Жергілікті жердің ерекше қорғалатын аймақтары.	7.3.2.3 Қазақстанның ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін сипаттау	1	17.09.2025	16.09.2025	16.09.2025	17.09.2025	
	7	Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы. Жергілікті өңірдің ҚР Қызыл кітабына енгізілген жануарлары мен өсімдіктері.	7.3.2.4 Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген жергілікті өңірдің жануарлары мен өсімдіктеріне мысалдар келтіру	1	18.09.2025	22.09.2025	22.09.2025	19.09.2025	
	8 9	Тірі ағзалардың бес патшалығына жалпы сипаттама: прокариоттар, протисталар,	7.1.1.1 жүйелеудің маңызын түсіндіру	2	24.09.2025	23.09.2025	23.09.2025	24.09.2025	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
7.1B Тірі ағзалардың жіктелуі		саңырауқұлақтар, өсімдіктер, жануарлар. Өсімдіктер мен жануарлардың негізгі жүйелік топтары: патшалықтар, типтер, бөлімдер.	7.1.1.2 тірі ағзалардың жүйелік орнын анықтау						
	10	Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың сыртқы құрылысындағы ерекшеліктер.	7.1.1.3 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың айырмашылық белгілерін сипаттау	1	25.09.2025	29.09.2025	29.09.2025	26.09.2025	
	11	Дихотомиялық әдіс. Дихотомиялық кілттерді қолдану.	7.1.1.4 белгілі ағзаларды анықтау үшін қарапайым дихотомиялық кілттерді қолдану	1	01.10.2025	30.09.2025	30.09.2025	01.10.2025	
7.1C Жасушалық биология. Су және органикалық заттар	12	Жасуша, ұлпа, мүше, мүшелер жүйесі түсініктері.	7.4.2.1 «жасуша», «ұлпа», «мүше», «мүшелер жүйесі» ұғымдарын түсіндіру	1	02.10.2025	06.10.2025	06.10.2025	03.10.2025	
	13	Өсімдіктер және жануарлар жасушаларын салыстыру. Жарық микроскобынан көрінетін жасуша құрылымдары: пластидтер, вакуоль, ядро, цитоплазма, жасушалық мембрана, жасуша қабырғасы.	7.4.2.2 өсімдік және жануар жасушаларын ажырату	1	02.10.2025	06.10.2025	06.10.2025	03.10.2025	
	14	Судың қасиеттері: беттік керілу, судың қозғалысы, еріткіштігі, қайнау және балқу температурасы, жылусыйымдылығы. Судың биологиялық маңызы және оның еріткіш ретіндегі, температураны сақтау мен реттеудегі рөлі. №2 Зертханалық жұмыс «Судың қасиеттері мен тірі ағзалар үшін маңызын зерттеу».	7.4.1.1 судың қасиеттері мен тірі ағзалар үшін маңызын сипаттау	1	08.10.2025	07.10.2025	07.10.2025	08.10.2025	
	15	Микро- (мырыш, темір, селен, фтор) және макроэлементтердің (магний, кальций, калий, фосфор) тірі ағзалардың тіршілік әрекеті үшін маңызы.	7.4.1.2 микро- және макроэлементтердің ағзалардың тіршілік әрекетіндегі рөлін сипаттау	1	09.10.2025	13.10.2025	13.10.2025	10.10.2025	
	16	Азық-түліктердегі органикалық заттар: нәруыздар, майлар, көмірсулар. №3 Зертханалық жұмыс «Азық-түліктерде көмірсулар, нәруыздар және майлардың бар болуын зерттеу».	7.4.1.3 азық-түлік өнімдерінде көмірсулардың, нәруыздардың, майлардың бар екенін дәлелдеу	1	16.10.2025	13.10.2025	13.10.2025	17.10.2025	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
	17	Өсімдіктерде макроэлементтердің тапшылығы (азот, калий, фосфор). Тыңайтқыштар: органикалық және минералдық (азотты, калийлі және фосфорлы).	7.4.1.4 минералдық тыңайтқыштардағы азот, калий және фосфордың өсімдіктер үшін маңызын зерттеу	1	15.10.2025	14.10.2025	14.10.2025	15.10.2025	
	18	Тоқсан бойынша жиынтық бағалау.		1	22.10.2025	20.10.2025	20.10.2025	22.10.2025	
	19	Қайталау. Қорытынды сабақ.		1	23.10.2025	21.10.2025	21.10.2025	24.10.2025	
Тоқсан ішінде барлығы				**19**					
2-тоқсан									
7.2A Заттардың тасымалдануы	20	Заттар тасымалдануының тірі ағзалардың тіршілік әрекеті үшін маңызы. Заттардың тасымалдануына қатысатын тірі ағзалардың мүшелері мен мүшелер жүйесі.	7.1.3.1 тірі ағзаларда қоректік заттар тасымалының маңызын түсіндіру 7.1.3.2 өсімдіктерде заттар тасымалына қатысатын мүшелерді тану	1	05.11.2025 06.11.2025	03.11.2025 04.11.2025 10.11.2025	03.11.2025 04.11.2025 10.11.2025	05.11.2025 07.11.2025	
	21	Сабақ және тамыр. Сабақтың ішкі құрылысы: қабық, камбий, сүрек, өзек. Тамыр аймақтары: бөліну, өсу, сору және өткізу аймақтары. Тамырдың ішкі құрылысы: флоэма, ксилема, камбий.	7.1.3.3 сабақ пен тамырдың ішкі құрылысын зерттеу	1	12.11.2025 13.11.2025	11.11.2025 17.11.2025	11.11.2025 17.11.2025	12.11.2025 14.11.2025	
	22	№4 Зертханалық жұмыс «Сабақтың ішкі құрылысын зерттеу». №5 Зертханалық жұмыс «Тамыр аймақтарын зерттеу». Ксилема, флоэма және олардың құрылымдық элементтері.	7.1.3.4 сабақ пен тамырдың құрылысы мен қызметтері арасындағы байланысты сипаттау 7.1.3.5 ксилема мен флоэма элементтерінің құрылысын салыстыру	1	13.11.2025 19.11.2025	17.11.2025 18.11.2025	17.11.2025 18.11.2025	14.11.2025 19.11.2025	
	23	Жануарлардағы қанайналым мүшелері: буылтық құрттар, ұлулар, буынаяқтылар және омыртқалылар.	7.1.3.6 жануарларда заттар тасымалына қатысатын мүшелерді тану	1	20.11.2025	24.11.2025	24.11.2025	21.11.2025	
7.2B Тірі ағзалардың қоректенуі	24	Жапырақтың құрылысы мен қызметі. Жапырақтың ішкі құрылысы. Лептесік. Жапырақ — фотосинтездеуші негізгі арнайы мүше. Судың буланууы мен газдардың алмасуы.	7.1.2.1 жапырақтың ішкі құрылысын сипаттау және құрылысы мен қызметі арасындағы байланысты түсіндіру	1	26.11.2025	25.11.2025	25.11.2025	26.11.2025	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
	25	Фотосинтезге қажетті жағдайлар. №6 Зертханалық жұмыс «Фотосинтез үдерісіне қажетті жағдайларды зерттеу».	7.1.2.2 фотосинтез үдерісіне қажетті жағдайларды зерттеу	1	27.11.2025	01.12.2025	01.12.2025	28.11.2025	
7.2С Тыныс алу	26	Өсімдіктер мен жануарлар үшін тыныс алудың маңызы. Тыныс алу — энергия көзі. Тыныс алу типтері: анаэробты және аэробты. Анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру: оттектің қатысында/қатысынсыз, статикалық/динамикалық жұмыс, жылықанды/суыққанды жануарлар.	7.1.4.1 тыныс алудың тірі ағзалар үшін маңызын сипаттау 7.1.4.2 анаэробты және аэробты тыныс алу типтерін ажырату	1	03.12.2025 04.12.2025	02.12.2025 08.12.2025	02.12.2025 08.12.2025	03.12.2025 05.12.2025	
	27	Өсімдіктердің тыныс алуы. №7 Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердің тыныс алуын зерттеу» (тұқымның немесе өскіндердің тыныс алуы мысалында).	7.1.4.3 өсімдіктердің тыныс алуын зерттеу	1	10.12.2025	09.12.2025	09.12.2025	10.12.2025	
	28	Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелері (бунақденелілердің демтүтіктері, балықтардың желбезектері, құстар мен сүтқоректілердің өкпесі). №2 Модельдеу «Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың тыныс алу мүшелерін салыстыру».	7.1.4.4 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелерінің құрылысын салыстыру	1	11.12.2025	15.12.2025	15.12.2025	12.12.2025	
	29	Тыныс алу мүшелері. Адамның тыныс алу жолдарының құрылысы мен газ алмасу мүшелері.	7.1.4.5 адамның тыныс алу мүшелерінің құрылыс ерекшеліктерін зерттеу	1	17.12.2025	22.12.2025	22.12.2025	17.12.2025	
	30	Тыныс алу мүшелерінің аурулары. Тыныс алу мүшелері ауруларының себептері мен алдын алу жолдары (өкпе обыры, астма, бронхит, туберкулез, тұмау).	7.1.4.6 тыныс алу мүшелері ауруларының себептері мен алдын алу шараларын түсіндіру	1	18.12.2025	22.12.2025	22.12.2025	19.12.2025	
	31	Тоқсан бойынша жиынтық бағалау.		1	24.12.2025	—	—	24.12.2025	
	32	Қайталау. Қорытынды сабақ.		1	25.12.2025	23.12.2025	23.12.2025	26.12.2025	
Тоқсан ішінде барлығы				**13**					

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
3-тоқсан									
7.3A Бөліп шығару	33	Бөліп шығарудың тірі ағзалар үшін маңызы. Жануарлардағы бөліп шығару өнімдері. Зат алмасудың соңғы өнімдері.	7.1.5.1 бөліп шығарудың ағзалар тіршілігіндегі маңызын түсіндіру	1	08.01.2026	12.01.2026	12.01.2026	09.01.2026	
	34	Өсімдіктердегі бөліп шығару өнімдері: тыныс алу мен фотосинтездің бастапқы және соңғы өнімдері. №8 Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердің бөліп шығару ерекшеліктерін өскіндер мысалында зерттеу».	7.1.5.2 өсімдіктердегі бөліп шығару ерекшеліктерін зерттеу	1	14.01.2026	13.01.2026	13.01.2026	14.01.2026	
	35	Жануарлардың бөліп шығару жүйелері. Жануарлардың бөліп шығару жүйелерінің құрылысын салыстыру.	7.1.5.3 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың бөліп шығару жүйесінің құрылысын салыстыру	1	15.01.2026	19.01.2026	19.01.2026	16.01.2026	
7.3B Қозғалыс	36	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.	7.1.6.1 өсімдіктер қозғалысының маңызын сипаттау және себептерін түсіндіру (тропизмдер, таксистер) 7.1.6.2 жарықтың өсімдіктердің дамуына әсерін түсіндіру	1	21.01.2026 22.01.2026	20.01.2026 26.01.2026	20.01.2026 26.01.2026	21.01.2026 23.01.2026	
	37	Фотопериодизм — ағзалардың күннің жарық түсу ұзақтығына бейімделуі.	7.1.6.3 өсімдіктердегі фотопериодизмнің рөлін сипаттау	1	22.01.2026	26.01.2026	26.01.2026	23.01.2026	
	38	Жануарлардың қозғалыс мүшелері. Тірі ағзалардағы қозғалыстың рөлі. Жануарлардың қозғалу тәсілдері, мысалдар. Жануарлардың мекен ортасы мен қозғалыс тәсілдері арасындағы байланыс.	7.1.6.4 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың қозғалыс мүшелерін салыстыру	1	28.01.2026	27.01.2026	27.01.2026	28.01.2026	
7.3C Координация және реттелу	39	Жүйке жүйесінің типтерін салыстыру: диффузиялы, сатылы, түйнекті, түтік тәрізді.	7.1.7.1 жануарлардың жүйке жүйесінің типтерін салыстыру	1	29.01.2026	02.02.2026	02.02.2026	30.01.2026	
	40	Жүйке жүйесінің құрам бөліктері. Жүйке жүйесінің қызметі. Нейронның құрылысы: денесі, дендриттер, аксон. Нейронның қызметтері.	7.1.7.2 жүйке жүйесінің және оның құрылымдық бөліктерінің қызметтерін атау 7.1.7.3 жүйке жасушасының құрылымдық бөліктерін анықтау	1	04.02.2026 05.02.2026	03.02.2026 09.02.2026	03.02.2026 09.02.2026	04.02.2026 06.02.2026	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
	41	Жүйке жүйесінің орталық және шеткі бөлімдері. Ми. Ми бөлімдерінің құрылысы мен қызметтері: сопақша ми, артқы ми (ми көпірі, мишық), ортаңғы және алдыңғы ми.	7.1.7.4 орталық жүйке жүйесі бөлімдерінің құрылысы мен қызметтерін салыстыру	1	11.02.2026 12.02.2026	10.02.2026 16.02.2026	10.02.2026 16.02.2026	11.02.2026 13.02.2026	
	42	Үлкен ми сыңарлары.	7.1.7.4 орталық жүйке жүйесі бөлімдерінің құрылысы мен қызметтерін салыстыру	1	18.02.2026	17.02.2026	17.02.2026	18.02.2026	
	43	Жұлын.	7.1.7.4 орталық жүйке жүйесі бөлімдерінің құрылысы мен қызметтерін салыстыру	1	11.02.2026	10.02.2026	10.02.2026	11.02.2026	
	44	Рефлекстік доға: рецептор, сезгіш, аралық, қозғалыс нейрондары, жұмыс мүшесі.	7.1.7.5 рефлекстік доғаны зерттеу	1	19.02.2026	23.02.2026	23.02.2026	20.02.2026	
	45	№9 Зертханалық жұмыс «Тізе рефлексі».	7.1.7.5 рефлекстік доғаны зерттеу	1	19.02.2026	23.02.2026	23.02.2026	20.02.2026	
	46	Мінез-құлықтың рефлекторлық табиғаты: шартсыз және шартты рефлекстер. Шартты рефлекстердің сөнуі.	7.1.7.6 мінез-құлықтың рефлекторлық табиғатын түсіндіру	1	25.02.2026	24.02.2026	24.02.2026	25.02.2026	
	47	Ішкі мүшелер жұмысының жүйкелік реттелуі.	7.1.7.7 вегетативтік жүйке жүйесінің қызметтерін сипаттау	1	25.02.2026	24.02.2026	24.02.2026	27.02.2026	
	48	Адам ағзасы үшін ұйқының маңызы. Биологиялық ритмдер. Ұйқының кезеңдері: баяу және жылдам ұйқы.	7.1.7.8 ағзаның тіршілік әрекетін қалпына келтіру мен демалуы үшін ұйқының маңызын түсіндіру	1	26.02.2026	02.03.2026	02.03.2026	04.03.2026	
	49	Жұмысқа қабілеттілік. Күн тәртібі. Оқу еңбегі мен дене еңбегінің гигиенасы. Күйзеліс. Күйзеліс жағдайларымен күрес және олардың алдын алу әдістері.	7.1.7.9 психикалық денсаулықты сақтау қағидаларын сипаттау	1	04.03.2026 05.03.2026	03.03.2026	03.03.2026	06.03.2026	
	50	Жүйке жүйесінің қызметіне алкоголь, темекі және наркотикалық заттардың әсері.	7.1.7.10 алкоголь, темекі және басқа да есірткі заттардың жүйке жүйесіне әсерінің салдарын түсіндіру	1	11.03.2026	10.03.2026	10.03.2026	11.03.2026	
	51	Тоқсан бойынша жиынтық бағалау.		1	12.03.2026	16.03.2026	16.03.2026	13.03.2026	
	52	Қайталау. Қорытынды сабақ.		1	18.03.2026	17.03.2026	17.03.2026	18.03.2026	
Тоқсан ішінде барлығы				**20**					

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
4-тоқсан									
7.4A Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік	53	Адамда белгілердің тұқым қуалауындағы гендер мен ДНҚ-ның рөлі. Жүре пайда болған және тұқым қуалайтын белгілер.	7.2.4.1 адам ағзасының тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын белгілерін зерттеу 7.2.4.2 үздікті және үздіксіз өзгергіштікке мысалдар келтіру	1	01.04.2026	30.03.2026	30.03.2026	01.04.2026	
	54	Хромосоманың құрылымы. ДНҚ — генетикалық материалды сақтаушы және тасымалдаушы. №3 Модельдеу «Адам ағзасындағы тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын белгілерді зерттеу».	7.2.4.3 белгілерді анықтаудағы гендердің рөлін түсіндіру 7.2.4.4 хромосомалардағы генетикалық материал — ДНҚ-ның рөлін түсіндіру	1	02.04.2026 08.04.2026	31.03.2026 06.04.2026	31.03.2026 06.04.2026	03.04.2026 08.04.2026	
	55	Әртүрлі ағзалар түрлерінің хромосомалар саны. Соматикалық және жыныс жасушалары. Гаплоидты және диплоидты хромосомалар жиыны.	7.2.2.1 әртүрлі ағзалар түрлеріндегі хромосомалар санын салыстыру 7.2.2.2 соматикалық және жыныс жасушаларындағы хромосомалар санын атау	1	09.04.2026	07.04.2026	07.04.2026	10.04.2026	
7.4B Көбею. Өсу және даму	56	Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюі. Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюінің биологиялық маңызы.	7.2.1.1 өсімдіктердің жыныссыз және жынысты көбеюін сипаттау	1	15.04.2026	13.04.2026	13.04.2026	15.04.2026	
	57	Өсімдіктердің өсімді (вегетативті) жолмен көбеюі, оның түрлері және табиғаттағы биологиялық маңызы. Өсімдік шаруашылығында өсімді жолмен көбею тәсілдерін қолдану: қалемшелеу, сұлатпа өркен, телу (қалемшемен, көзшемен), ұлпа арқылы көбейту. №10 Зертханалық жұмыс «Өсімдіктердің өсімді жолмен көбею тәсілдері».	7.2.1.2 өсімдіктердің өсімді жолмен көбею тәсілдерін салыстыру	1	16.04.2026	14.04.2026	14.04.2026	17.04.2026	
	58	Гүл құрылысы. Гүлдеу және тозаңдану. Тозаңдану түрлері (өздігінен, айқас, жасанды).	7.2.1.3 айқас тозаңдану мен өздігінен тозаңданудың салыстырмалы артықшылықтарын сипаттау	1	22.04.2026	20.04.2026	20.04.2026	22.04.2026	
	59	Өсімдіктердегі ұрықтану туралы түсінік және зиготаның түзілуі. Қосарлы ұрықтанудың биологиялық маңызы.	7.2.1.4 гүлді өсімдіктердегі қосарлы ұрықтанудың маңызын сипаттау	1	23.04.2026	21.04.2026	21.04.2026	24.04.2026	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
	60	Ағзалардың жеке дамуы түсінігі. Өсімдіктер мен жануарлардағы онтогенез кезеңдері: бөліну, өсу, көбею, қартаю.	7.2.3.1 ағзалардың өсу және даму үдерістерін сипаттау	1	29.04.2026	27.04.2026	27.04.2026	29.04.2026	
	61	Өсімдіктердің өсуі. Сабақтың ұзарып және жуандап өсуі. Камбийдің рөлі. Жылдық сақиналар. №11 Зертханалық жұмыс «Жылдық сақиналарды санау».	7.2.3.2 өсімдіктердің ұзарып және жуандап өсу үдерісін зерттеу	1	29.04.2026	27.04.2026	27.04.2026	29.04.2026	
	62	Жануарлардағы тура және түрленіп даму онтогенез типтері. Бунақденелілердің шала және толық түрленіп дамуына мысалдар. №4 Модельдеу «Жануарлардағы онтогенез типтерін салыстыру».	7.2.3.3 өсімдіктер мен жануарлардың онтогенез кезеңдерін ажырату 7.2.3.4 жануарлардың тура және түрленіп даму онтогенез типтерін салыстыру	1	30.04.2026	28.04.2026	28.04.2026	29.04.2026	
7.4С Микробиология және биотехнология	63	Бактериялардың формаларының әртүрлілігі. Бактериялардың таралуы. №12 Зертханалық жұмыс «Пішен таяқшасының сыртқы пішінін қарастыру». Бұршақ тұқымдастардың тамырындағы түйнек бактериялары.	7.4.3.1 бактериялардың әртүрлі пішіндерін сипаттау	1	06.05.2026	04.05.2026	04.05.2026	06.05.2026	
	64	Бактерияларды пайдалану. Табиғаттағы және адам өміріндегі бактериялардың маңызы. №13 Зертханалық жұмыс «Өндірісте йогурт және ірімшік жасауды зерттеу».	7.4.3.2 йогурт пен ірімшік өндірісін зерттеу	1	06.05.2026	05.05.2026	05.05.2026	08.05.2026	
	65	Патогендермен күрес тәсілдері. Бактериялардың антибиотиктерге тұрақтылығы. №14 Зертханалық жұмыс «Антибиотиктер, антисептиктер және залалсыздандыру құралдарын қолдануды зерттеу».	7.4.3.3 антибиотиктерді, антисептиктерді және залалсыздандыру құралдарын қолдануды сипаттау	1	13.05.2026	12.05.2026	12.05.2026	13.05.2026	
	66	Вирустар. Жасушасыз тіршілік формасы ретінде вирустардың құрылыс ерекшеліктері.	7.4.3.4 вирустардың жасушасыз тіршілік формасына жататынын түсіндіру	1	14.05.2026	18.05.2026	18.05.2026	15.05.2026	
	67	Тоқсан бойынша жиынтық бағалау.		1	20.05.2026	19.05.2026	19.05.2026	20.05.2026	
	68	Қайталау. Қорытынды сабақ.		1	21.05.2026	25.05.2026	25.05.2026	22.05.2026	

Бөлімдер	№	Тақырыптар	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі				Ескерту
					7A	7B	7C	7D	
Тоқсан ішінде барлығы				**16**					