Бірлестік отырысында қаралды:
Бірлестік жетекшісі:
Б.А. Танабаева
Хаттама №1
«27» тамыз 2026 ж.

Келісемін:
«ZIYATKER TURAN» ЖШС
ДОІЖО:
Л.С. Исабаева
«27» тамыз 2026 ж.

Бекітемін:
«ZIYATKER TURAN» ЖШС
директоры:
Ы.А. Жаутиков
«27» тамыз 2026 ж.

ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ ЖОСПАР

Пәні: Биология
Сыныбы: 11 «А»
Мұғалімі: Байсалиева Е.Е.
Сағат саны: 68

«Бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің жалпы білім беретін пәндері мен таңдау курстары бойынша үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» ҚР Оқу-ағарту министрінің 16.09.2022ж. №399 бұйрығы

Шымкент қаласы
2026-2027 оқу жылы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к календарно-тематическому плану по биологии для 11 «А» класса
2026–2027 учебный год

Учебная нагрузка: 68 часов в год, 2 часа в неделю. Предмет: «Биология». Класс: 11 «А».

Цель изучения предмета — формирование целостного научного представления о живых системах, закономерностях их строения, функционирования, наследственности, развития и взаимодействия со средой; развитие исследовательской, экологической и биологической грамотности обучающихся.

Основные задачи: углубление знаний о молекулярных механизмах жизнедеятельности и клеточных процессах; освоение принципов регуляции и размножения организмов; изучение генетических закономерностей и современных биотехнологий; формирование навыков анализа экспериментальных данных и ответственного отношения к природе и здоровью.

Содержание курса (по КТП): молекулярная биология и биохимия (антигены и антитела, ферменты, транскрипция и трансляция); питание (фотосинтез, хемосинтез); транспорт веществ и водный потенциал; координация и регуляция (гормоны, обратная связь, регуляторы роста); размножение, рост и развитие (гаметогенез, стволовые клетки); наследственность и изменчивость (мутации, геном человека); клеточная биология и микроскопия; биотехнология (рекомбинантная ДНК, клонирование); биомедицина и биоинформатика; биосфера, экосистемы и экология.

Практическая направленность: предусмотрены лабораторные и исследовательские работы по ферментам, фотосинтетическим пигментам и факторам фотосинтеза, водному потенциалу, действию ауксина, микрофотографиям клеток и статистическому изучению экосистем. Обучающиеся учатся формулировать гипотезы, выбирать методы, фиксировать результаты, интерпретировать данные и делать обоснованные выводы.

Организация обучения и оценивание: объяснение и обсуждение, решение биологических задач, сравнение процессов и моделей, работа со схемами и научными данными, практические и лабораторные занятия. Уровень усвоения определяется по достижению целей обучения КТП; проводятся текущая обратная связь и предусмотренные планом суммативные оценивания.

Планирование составлено с учётом содержания представленного КТП на 2026–2027 учебный год. Конкретные темы, даты проведения занятий и цели обучения приведены в календарно-тематическом плане.

Күнтізбелік-тақырыптық жоспар

№	Бөлім	Тақырып	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескерту
1	**11.1 Молекулярлық биология және биохимия**	Антиген мен антидене арасындағы өзара әрекеттесу механизмі	11.4.1.1 - антиген мен антидененің әрекеттесуін түсіндіру	1	03.09.2026	
2		Фермент пен субстраттың өзара әрекеттесу механизмі. Ферменттік катализдегі белсенді орталықтың рөлі	11.4.1.2 - фермент-субстрат комплексінің түзілу механизмін түсіндіру	1	04.09.2026	
3		**Зертханалық жұмыс №1** «Иммобилизация-лаудың ферменттердің белсенділігіне әсерін зерттеу»	11.4.1.2 - фермент-субстрат комплексінің түзілу механизмін түсіндіру	1	10.09.2026	
4		Транскрипция	11.4.1.3 - нәруыз биосинтезі үдерісіндегі транскрипцияны сипаттау	1	11.09.2026	
5		Трансляцияның кезеңдері	11.4.1.4 - нәруыз биосинтезі үдерісіндегі трансляцияны сипаттау	1	17.09.2026	
6		Генетикалық кодтың қасиеттері	11.4.1.5 - генетикалық кодтың қасиеттерін түсіндіру	1	18.09.2026	
7	**11.2 Қоректену**	Хлоропластың құрылымдық компоненттері және олардың қызметтері	11.1.2.1 - хлоропласттың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты орнату	1	24.09.2026	
8		Зертханалық жұмыс №2 «Әртүрлі өсімдік жасушаларында фотосинтездеуші пигменттердің болуын зерттеу»	11.1.2.1 - хлоропласттың құрылымы мен қызметі арасындағы өзара байланысты орнату	1	25.09.2026	
9		Фотосинтездің жарық кезеңі. Фотофосфорлану	11.1.2.2 - фотосинтездің жарық кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру	1	01.10.2026	
10		Фотосинтездің қараңғы кезеңі. Кальвин циклі	11.1.2.3 - фотосинтездің қараңғы кезеңінде өтетін үдерістерді түсіндіру	1	02.10.2026	
11		Фотосинтездің жылдамдығына әсер ететін факторлар.	11.1.2.4 - фотосинтездің шектеуші факторларын зерттеу және түсіндіру	1	08.10.2026	
12		**Зертханалық жұмыс №3** «Шектеуші факторлардың фотосинтездің	11.1.2.5 - фотосинтездің шектеуші факторларын зерттеу және түсіндіру	1	09.10.2026	

		интенсивтілігіне әсерін зерттеу»				
13		Хемосинтез. Фотосинтез бен хемосинтез үдерістерін салыстыру	11.1.2.6 - фотосинтез және хемосинтез үдерістерінің ерекшеліктерін салыстыру	1	15.10.2026	
14	**11.3 Заттардың тасымалдануы**	Натрий-калий сорғысы белсенді тасымал механизмінің мысалы ретінде	11.1.3.1- натрий-калий сорғысы мысалында белсенді тасымалды түсіндіру	1	16.10.2026	
15		Заттар тасымалдануының симпласттық, апопласттық, вакуолярлық жолдары және олардың маңызы	11.1.3.2 - заттар тасымалданудың симпласттық, апопласттық, вакуолярлық жолдарының мәнін түсіндіру	1	22.10.2026	
16		Су потенциалы.	11.1.3.3 - түрлі концентрациялы тұз ерітінділеріндегі жасушалардың су потенциалын зерттеу	1	23.10.2026	
17		**ТЖБ**		1	05.11.2026	
18		**Зертханалық жұмыс №4** «Түрлі концентрациялы тұз ерітінділеріндегі жасушалардың су потенциалын анықтау»	11.1.3.4 - түрлі концентрациялы тұз ерітінділеріндегі жасушалардың су потенциалын зерттеу	1	06.11.2026	
19	**11.4 Координация және реттелу**	Биологиядағы басқару жүйесі. «Басқару жүйесі» ұғымы.	11.1.7.1 - биологиядағы басқару жүйесін сипаттау	1	12.11.2026	
20		Адам ағзасындағы физиологиялық үдерістерді реттеу мысалында кері байланыс принциптері		1	13.11.2026	
21		Эстроген мысалдарында гормондардың «нысана-жасушаларға» әсер ету механизмі	11.1.7.2 - гормондардың әсер ету механизмін түсіндіру	1	19.11.2026	
22		Инсулин гормонының «нысана-жасушаларға» әсер ету механизмі	11.1.7.2 - гормондардың әсер ету механизмін түсіндіру	1	20.11.2026	
23		Өсіргіш заттар. Өсіргіш заттардың өсімдіктерге әсер ету механизмі	11.1.7.3 - өсімдіктердің өсуіне стимуляторлардың (өсіргіш заттар) әсер ету механизмін зерттеу	1	26.11.2026	
24		Ауксин мен гибериллиннің әсері	11.1.7.3 - өсімдіктердің өсуіне стимуляторлардың (өсіргіш заттар) әсер ету механизмін зерттеу	1	27.11.2026	
25		**Зертханалық жұмыс №5** «Ауксиннің тамырдың өсуіне ықпал етуі»	11.1.7.3 - өсімдіктердің өсуіне стимуляторлардың (өсіргіш заттар) әсер ету механизмін зерттеу	1	03.12.2026	
26	**11.5 Көбею**	Гаметогенез.	11.2.1.1 - адам гаметогенезінің сызбасын талдау	1	04.12.2026	
27		Адам гаметогенезінің сатылары			10.12.2026	
28		Сперматогенез бен оогенезді салыстыру	11.2.1.2 - сперматогенез бен оогенездің айырмашылығын түсіндіру	1	11.12.2026	

29	**11.6 Өсу және даму**	Бағаналы жасушалар ұғымы және олардың қасиеттері (қайта жаңаруы, жіктелуі).	11.2.3.1 - бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін және олардың практикалық қолданылуын түсіндіру	1	17.12.2026	
30		Бағаналы жасушалардың түрлері: эмбрионалды және соматикалық	11.2.3.1 - бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін және олардың практикалық қолданылуын түсіндіру	1	18.12.2026	
31		**ТЖБ**		1	24.12.2026	
32		Бағаналы жасушалардың практикада қолданылуы. Этикалық аспектісі	11.2.3.1 - бағаналы жасушалардың мамандану үдерісін және олардың практикалық қолданылуын түсіндіру	1	25.12.2026	
33	**11.7 Тұқым-қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары**	Дезоксирибонуклеин қышқылының кездейсоқ мутациясы-генетикалық үдеріс-репликация қатесі	11.2.4.1 - мутациялардың дезоксирибонуклеин қышқылы репарациясы, дезоксирибонуклеин қышқылы рекомбинациясы, дезоксирибонуклеин қышқылы репликациясы арасындағы байланысын табу	1	14.01.2027	
34		Дезоксирибонуклеин қышқылының кездейсоқ мутациясы-генетикалық үдеріс-рекомбинация қатесі	11.2.4.1 - мутациялардың дезоксирибонуклеин қышқылы репарациясы, дезоксирибонуклеин қышқылы рекомбинациясы, дезоксирибонуклеин қышқылы репликациясы арасындағы байланысын табу	1	15.01.2027	
35		Адамның геномдық ДНҚ-ін секвенирлеу	11.2.4.2 - «Адам геномы» жобасының маңызын талқылау	1	21.01.2027	
36		«Адам геномы» жобасы. Жоба аясында жүргізілген зерттеулердің маңызы	11.2.4.3 - «Адам геномы» жобасының маңызын талқылау	1	22.01.2027	
37	**11.8 Жасушалық биология**	Жасушалардың негізгі компоненттерін анықтау.	11.4.2.1 - микрофотография қолданып жасушалардың негізгі компоненттерін анықтау және сипаттау	1	28.01.2027	
38		**Зертханалық жұмыс №6** Жасушалардың негізгі компоненттерін микрофотографиялар қолданып сипаттау»	11.4.2.1 - микрофотография қолданып жасушалардың негізгі компоненттерін анықтау және сипаттау	1	29.01.2027	
39		Органоидтердің сызықтық ұлғаюын есептеу	11.4.2.2 - жасушалардың нақты мөлшерін анықтау	1	04.02.2027	
40		Оптикалық және электронды микроскоптардың үлкейту және айқындау мүмкіндіктері арасындағы айырмашылықтар	11.4.2.2 - жасушалардың нақты мөлшерін анықтау	1	05.02.2027	

41	**11.9 Биотехнология**	Грамм оң және грамм теріс бактериялар және олардың құрылыс ерекшеліктері. Өкілдері.	11.4.3.2 -грамм оң және грамм теріс бактерияларды зерттеу	1	11.02.2027	
42		«Рекомбинантты дезоксирибонуклеин қышқылы» ұғымы.	11.4.3.3 - рекомбинантты дезоксирибонуклеин қышқылы алу тәсілдерін түсіндіру	1	12.02.2027	
43		Рекомбинантты дезоксирибонуклеин қышқылы алу тәсілдері.	11.4.3.3 - рекомбинантты дезоксирибонуклеин қышқылы алу тәсілдерін түсіндіру	1	18.02.2027	
44		«Клондау» ұғымы. Өсімдіктерді клондау тәсілдері	11.4.3.4- клондау ұғымымен танысу, өсімдіктерді клондау тәсілдерін түсіндіру	1	19.02.2027	
45		Жануарларды клондау тәсілдері	11.4.3.4 - жануарларды клондау тәсілдерін түсіндіру	1	25.02.2027	
46		Ферменттердің медицинада, химияда және өнеркәсіпте қолданылуы	11.4.3.5 - ферменттерді медицинада, өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін талқылау	1	26.02.2027	
47	**11.10 Биомедицина және биоинформатика**	Электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсер ету ерекшеліктері	11.4.4.1 - электромагниттік және дыбыс толқындарының адам ағзасына әсерін түсіндіру	1	04.03.2027	
48		«Биоинформатика» ұғымы	11.4.4.3 - биоинформатиканың ролін сипаттау	1	05.03.2027	
49		Экстракорпоральды ұрықтандыру әдісі,тарихы және оның маңызы.	11.4.4.4 - экстракорпоральды ұрықтандыру әдісінің маңызын түсіндіру	1	11.03.2027	
50		Экстракорпоральды ұрықтандырудың этикалық аспектілері	11.4.4.4 - экстракорпоральды ұрықтандыру әдісінің маңызын түсіндіру	1	12.03.2027	
51		**ТЖБ**		1	18.03.2027	
52		Моноклоналды антиденелердің өндірісі	11.4.4.5 - ауруларды диагностикалау және емдеуде моноклоналды антиденелерді қолдануды түсіндіру	1	19.03.2027	
53	**11.11 Биосфера, экожүйе,**	Биоалуантүрлілік және экожүйе тұрақтылығы арасындағы байланыс.	11.3.1.3 - экожүйенің алуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты орнату	1	01.04.2027	
54		Экологиялық пирамидалар.	11.3.1.1 - экологиялық пирамида ережесін түсіндіру;		02.04.2027	
55		Харди - Вайнбергтің генетикалық тепе-теңдік заңы.	11.3.1.3 - экожүйенің алуан түрлілігі мен тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты орнату	1	08.04.2027	
56		Сирек кездесетін және жойылып бара	11.3.1.3 - экожүйенің алуан түрлілігі мен	1	09.04.2027	

	популяция	жатқан өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін қорғау.	тұрақтылығы арасындағы өзара байланысты орнату			
57		Жергілікті экожүйедегі ағзалардың саны мен таралуын анықтауда түрлі статистикалық әдістерді қолдану.	11.3.1.4 - өз аймақтың экожүйесін статистикалық талдау әдістерін (Стьюденттің t-критерийі, χ2-критерий) қолданып зерттеу	1	15.04.2027	
58		**Зертханалық жұмыс №7** «Талдаудың статистикалық әдістерін қолдану арқылы өз регионы экожүйесінің жағдайын анықтау»	11.3.1.4 - өз аймақтың экожүйесін статистикалық талдау әдістерін (Стьюденттің t-критерийі, χ2-критерий) қолданып зерттеу	1	16.04.2027	
59	**11.12 Экология және адам іс-әрекетінің қоршаған ортаға әсері**	Ғаламдық жылыну: себептері, салдарлары және шешу жолдары.	11.3.2.1 - мүмкін болатын климаттың жаһандық жылыну салдарын болжау.	1	22.04.2027	
60		Модельдеу «Климаттың ғаламдық жылынуын компьютерлік модельдеу»	11.3.2.1 - мүмкін болатын климаттың жаһандық жылыну салдарын болжау.	1	23.04.2027	
61		Қазақстанның экологиялық проблемалары	11.3.2.2 - Қазақстанның экологиялық проблемаларын оқып білу	1	29.04.2027	
62		Қазақстанның экологиялық проблемалары	11.3.2.2 - Қазақстанның экологиялық проблемаларын оқып білу	1	30.04.2027	
63		Қазақстанның атмосфералық алабы мен су ресурстарының экологиясы		1	06.05.2027	
64		Шөлдену проблемалары		1	13.05.2027	
65		Қазақстанның экологиялық проблемаларын шешу жолдары	11.3.2.2 - Қазақстанның экологиялық проблемаларын шешу жолдарын ұсыну	1	14.05.2027	
66		Табиғатты қорғауға арналған еліміздің заңнамалары.		1	20.05.2027	
67		**ТЖБ**		1	21.05.2027	
68		Экологиялық дүниетанымның қалыптасуы		1	21.05.2027	