Рассмотрено на заседании методического объединения:
Руководитель методического объединения:
_____ Б.А. Танабаева
Протокол №1
«27» августа 2026 г.

Согласовано:
ТОО «ZIYATKER TURAN»
ЗД по УР:
_____ Л.С. Исабаева
«27» августа 2026 г.

Утверждаю:
ТОО «ZIYATKER TURAN»
Директор:
_____ Ы.А. Жаутиков
«27» августа 2026 г.

ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН

Предмет: Биология
Класс: 11 «K/L»
Учитель: Байсалиева Е.Е.
Количество часов: 68

На основании приказа Министра просвещения Республики Казахстан от 16.09.2022 г. №399
«Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору для уровней начального, основного среднего и общего среднего образования»

г. Шымкент
2026–2027 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Пояснительная записка к календарно-тематическому планированию по биологии для 11 «K» и 11 «L» классов на 2026–2027 учебный год.

Общие сведения. Календарно-тематический план разработан для изучения биологии в 11 «K» и 11 «L» классах. Объём учебной нагрузки составляет 68 часов за учебный год, по 2 часа в неделю. План составлен с учётом целей обучения и последовательности тем, представленных в КТП, на основе типовой учебной программы, утверждённой приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399.

Цель курса. Формирование научного мировоззрения и целостных знаний о живых системах, закономерностях жизненных процессов, наследственности, изменчивости, взаимосвязи организмов и среды; развитие навыков объяснения биологических явлений, исследования и применения знаний в повседневной жизни.

Основные задачи. Углублять знания о молекулярных и клеточных механизмах жизнедеятельности; раскрывать принципы регуляции, размножения, роста и развития организмов; формировать представления о современных достижениях генетики, биотехнологии и биомедицины; развивать умения анализировать данные, обосновывать выводы, соблюдать правила биологической и экологической безопасности.

Содержание курса. В КТП предусмотрены разделы: молекулярная биология и биохимия; питание; транспорт веществ; координация и регуляция; размножение; рост и развитие; закономерности наследственности и изменчивости; клеточная биология; биотехнология; биомедицина и биоинформатика; биосфера, экосистема и популяция; экология и влияние деятельности человека на окружающую среду.

Организация обучения. Применяются объяснение, обсуждение, решение задач, сравнение, работа с моделями, схемами и микрофотографиями, практические и лабораторные исследования. В рамках КТП предусмотрены лабораторные работы по активности ферментов, фотосинтезу, водному потенциалу, действию ауксина, клеточным структурам и оценке состояния экосистем с помощью статистических методов.

Оценивание результатов. Текущее оценивание осуществляется через устные ответы, письменные и практические задания, исследовательскую деятельность. Суммативное оценивание проводится в соответствии с КТП. Ожидаемый результат — умение объяснять биологические процессы, интерпретировать экспериментальные данные, устанавливать причинно-следственные связи и аргументированно оценивать влияние человека на живую природу.

Календарно-тематический план

Класс: 11
Предмет: «Биология»
В неделю: 2 часа
Всего: 68 часов

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11К	11L	Количество часов
1	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Механизм взаимодействия между антигеном и антителом	11.4.1.1 - объяснять взаимодействие антигена и антитела	02.09.2026	03.09.2026	1
2	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Механизм взаимодействия фермента и субстрата. Роль активного центра в ферментативном катализе	11.4.1.2 - объяснять механизм образования фермент-субстратного комплекса	07.09.2026	07.09.2026	1
3	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Лабораторная работа №1 «Исследование влияния иммобилизации на активность ферментов»	11.4.1.2 - объяснять механизм образования фермент-субстратного комплекса	09.09.2026	10.09.2026	1
4	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Транскрипция	11.4.1.3 - описывать транскрипцию в процессе биосинтеза белка	14.09.2026	14.09.2026	1
5	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Этапы трансляции	11.4.1.4 - описывать трансляцию в процессе биосинтеза белка	16.09.2026	17.09.2026	1
6	11.1 Молекулярная биология и биохимия	Свойства генетического кода	11.4.1.5 - объяснять свойства генетического кода	21.09.2026	21.09.2026	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
7	11.2 Питание	Структурные компоненты хлоропласта и их функции	11.1.2.1 - устанавливать взаимосвязь между строением и функциями хлоропласта	23.09.2026	24.09.2026	1
8	11.2 Питание	Лабораторная работа №2 «Исследование наличия фотосинтезирующих пигментов в клетках различных растений»	11.1.2.1 - устанавливать взаимосвязь между строением и функциями хлоропласта	28.09.2026	28.09.2026	1
9	11.2 Питание	Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорилирование	11.1.2.2 - объяснять процессы, происходящие в световой фазе фотосинтеза	30.09.2026	01.10.2026	1
10	11.2 Питание	Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина	11.1.2.3 - объяснять процессы, происходящие в темновой фазе фотосинтеза	05.10.2026	05.10.2026	1
11	11.2 Питание	Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза.	11.1.2.4 - исследовать и объяснять лимитирующие факторы фотосинтеза	07.10.2026	08.10.2026	1
12	11.2 Питание	Лабораторная работа №3 «Исследование влияния лимитирующих факторов на интенсивность фотосинтеза»	11.1.2.5 - исследовать и объяснять лимитирующие факторы фотосинтеза	12.10.2026	12.10.2026	1
13	11.2 Питание	Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза	11.1.2.6 - сравнивать особенности процессов фотосинтеза и хемосинтеза	14.10.2026	15.10.2026	1
14	11.3 Транспорт веществ	Натрий-калиевый насос как пример механизма активного транспорта	11.1.3.1 - объяснять активный транспорт на примере натрий-калиевого насоса	19.10.2026	19.10.2026	1
15	11.3 Транспорт веществ	Симпластный, апопластный и вакуолярный пути транспорта веществ и их значение	11.1.3.2 - объяснять значение симпластного, апопластного и вакуолярного путей транспорта веществ	21.10.2026	22.10.2026	1
16	11.3 Транспорт веществ	Водный потенциал	11.1.3.3 - исследовать водный потенциал клеток в растворах солей различной концентрации	02.11.2026	02.11.2026	1
17	11.3 Транспорт веществ	СОЧ		04.11.2026	05.11.2026	1
18	11.3 Транспорт веществ	Лабораторная работа №4 «Определение водного потенциала	11.1.3.4 - исследовать водный потенциал клеток в растворах солей различной	09.11.2026	09.11.2026	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
		клеток в растворах солей различной концентрации»	концентрации			
19	11.4 Координация и регуляция	Система управления в биологии. Понятие «система управления».	11.1.7.1 - описывать систему управления в биологии	11.11.2026	12.11.2026	1
20	11.4 Координация и регуляция	Принципы обратной связи на примере регуляции физиологических процессов в организме человека		16.11.2026	16.11.2026	1
21	11.4 Координация и регуляция	Механизм действия гормонов на «клетки-мишени» на примере эстрогена	11.1.7.2 - объяснять механизм действия гормонов	18.11.2026	19.11.2026	1
22	11.4 Координация и регуляция	Механизм действия гормона инсулина на «клетки-мишени»	11.1.7.2 - объяснять механизм действия гормонов	23.11.2026	23.11.2026	1
23	11.4 Координация и регуляция	Стимуляторы роста. Механизм действия стимуляторов роста на растения	11.1.7.3 - исследовать механизм действия стимуляторов роста на рост растений	25.11.2026	26.11.2026	1
24	11.4 Координация и регуляция	Действие ауксина и гиббереллина	11.1.7.3 - исследовать механизм действия стимуляторов роста на рост растений	30.11.2026	30.11.2026	1
25	11.4 Координация и регуляция	Лабораторная работа №5 «Влияние ауксина на рост корня»	11.1.7.3 - исследовать механизм действия стимуляторов роста на рост растений	02.12.2026	03.12.2026	1
26	11.5 Размножение	Гаметогенез.	11.2.1.1 - анализировать схему гаметогенеза человека	07.12.2026	07.12.2026	1
27	11.5 Размножение	Этапы гаметогенеза человека		09.12.2026	10.12.2026	
28	11.5 Размножение	Сравнение сперматогенеза и оогенеза	11.2.1.2 - объяснять различия между сперматогенезом и оогенезом	14.12.2026	14.12.2026	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
29	11.6 Рост и развитие	Понятие о стволовых клетках и их свойствах (самообновление, дифференцировка).	11.2.3.1 - объяснять процесс специализации стволовых клеток и их практическое применение	21.12.2026	17.12.2026	1
30	11.6 Рост и развитие	Виды стволовых клеток: эмбриональные и соматические	11.2.3.1 - объяснять процесс специализации стволовых клеток и их практическое применение	23.12.2026	21.12.2026	1
31	11.6 Рост и развитие	СОЧ		11.01.2027	24.12.2026	1
32	11.6 Рост и развитие	Практическое применение стволовых клеток. Этические аспекты	11.2.3.1 - объяснять процесс специализации стволовых клеток и их практическое применение	13.01.2027	11.01.2027	1
33	11.7 Закономерности наследственности и изменчивости	Случайная мутация дезоксирибонуклеиновой кислоты — ошибка репликации генетического процесса	11.2.4.1 - устанавливать связь между мутациями, репарацией ДНК, рекомбинацией ДНК и репликацией ДНК	18.01.2027	14.01.2027	1
34	11.7 Закономерности наследственности и изменчивости	Случайная мутация дезоксирибонуклеиновой кислоты — ошибка рекомбинации генетического процесса	11.2.4.1 - устанавливать связь между мутациями, репарацией ДНК, рекомбинацией ДНК и репликацией ДНК	20.01.2027	18.01.2027	1
35	11.7 Закономерности наследственности и изменчивости	Секвенирование геномной ДНК человека	11.2.4.2 - обсуждать значение проекта «Геном человека»	25.01.2027	21.01.2027	1
36	11.7 Закономерности наследственности и изменчивости	Проект «Геном человека». Значение исследований, проведённых в рамках проекта	11.2.4.3 - обсуждать значение проекта «Геном человека»	27.01.2027	25.01.2027	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
37	11.8 Клеточная биология	Определение основных компонентов клеток.	11.4.2.1 - определять и описывать основные компоненты клеток с использованием микрофотографий	01.02.2027	28.01.2027	1
38	11.8 Клеточная биология	Лабораторная работа №6 «Описание основных компонентов клеток с использованием микрофотографий»	11.4.2.1 - определять и описывать основные компоненты клеток с использованием микрофотографий	03.02.2027	01.02.2027	1
39	11.8 Клеточная биология	Расчёт линейного увеличения органоидов	11.4.2.2 - определять фактические размеры клеток	08.02.2027	04.02.2027	1
40	11.8 Клеточная биология	Различия между возможностями оптического и электронного микроскопов по увеличению и разрешающей способности	11.4.2.2 - определять фактические размеры клеток	10.02.2027	08.02.2027	1
41	11.9 Биотехнология	Грамположительные и грамотрицательные бактерии и особенности их строения. Представители.	11.4.3.2 - исследовать грамположительные и грамотрицательные бактерии	15.02.2027	11.02.2027	1
42	11.9 Биотехнология	Понятие «рекомбинантная дезоксирибонуклеиновая кислота».	11.4.3.3 - объяснять способы получения рекомбинантной дезоксирибонуклеиновой кислоты	17.02.2027	15.02.2027	1
43	11.9 Биотехнология	Способы получения рекомбинантной дезоксирибонуклеиновой кислоты.	11.4.3.3 - объяснять способы получения рекомбинантной дезоксирибонуклеиновой кислоты	22.02.2027	18.02.2027	1
44	11.9 Биотехнология	Понятие «клонирование». Способы клонирования растений	11.4.3.4 - знакомиться с понятием клонирования, объяснять способы клонирования растений	24.02.2027	22.02.2027	1
45	11.9 Биотехнология	Способы клонирования животных	11.4.3.4 - объяснять способы клонирования животных	01.03.2027	25.02.2027	1
46	11.9 Биотехнология	Применение ферментов в медицине, химии и	11.4.3.5 - обсуждать возможности применения ферментов в медицине и промышленности	03.03.2027	01.03.2027	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11К	11L	Количество часов
		промышленности				
47	11.10 Биомедицина и биоинформатика	Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека	11.4.4.1 - объяснять воздействие электромагнитных и звуковых волн на организм человека	10.03.2027	04.03.2027	1
48	11.10 Биомедицина и биоинформатика	Понятие «биоинформатика»	11.4.4.3 - описывать роль биоинформатики	15.03.2027	11.03.2027	1
49	11.10 Биомедицина и биоинформатика	Метод экстракорпорального оплодотворения, история и его значение.	11.4.4.4 - объяснять значение метода экстракорпорального оплодотворения	17.03.2027	15.03.2027	1
50	11.10 Биомедицина и биоинформатика	Этические аспекты экстракорпорального оплодотворения	11.4.4.4 - объяснять значение метода экстракорпорального оплодотворения	29.03.2027	18.03.2027	1
51	11.10 Биомедицина и биоинформатика	СОЧ		31.03.2027	29.03.2027	1
52	11.10 Биомедицина и биоинформатика	Производство моноклональных антител	11.4.4.5 - объяснять применение моноклональных антител в диагностике и лечении заболеваний	05.04.2027	01.04.2027	1
53	11.11 Биосфера, экосистема, популяция	Связь между биоразнообразием и устойчивостью экосистемы.	11.3.1.3 - устанавливать взаимосвязь между разнообразием и устойчивостью экосистемы	07.04.2027	05.04.2027	1
54	11.11 Биосфера, экосистема, популяция	Экологические пирамиды.	11.3.1.1 - объяснять правило экологической пирамиды;	12.04.2027	08.04.2027	
55	11.11 Биосфера, экосистема, популяция	Закон генетического равновесия Харди — Вайнберга.	11.3.1.3 - устанавливать взаимосвязь между разнообразием и устойчивостью экосистемы	14.04.2027	12.04.2027	1
56	11.11 Биосфера, экосистема,	Охрана редких и исчезающих видов растений и животных.	11.3.1.3 - устанавливать взаимосвязь между разнообразием и устойчивостью экосистемы	19.04.2027	15.04.2027	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
	популяция					
57	11.11 Биосфера, экосистема, популяция	Применение различных статистических методов для определения численности и распределения организмов в местной экосистеме.	11.3.1.4 - исследовать экосистему своего региона с использованием методов статистического анализа (t-критерий Стьюдента, χ^2-критерий)	21.04.2027	19.04.2027	1
58	11.11 Биосфера, экосистема, популяция	Лабораторная работа №7 «Определение состояния экосистемы своего региона с использованием статистических методов анализа»	11.3.1.4 - исследовать экосистему своего региона с использованием методов статистического анализа (t-критерий Стьюдента, χ^2-критерий)	26.04.2027	22.04.2027	1
59	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Глобальное потепление: причины, последствия и пути решения.	11.3.2.1 - прогнозировать возможные последствия глобального потепления климата.	28.04.2027	26.04.2027	1
60	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Моделирование «Компьютерное моделирование глобального потепления климата»	11.3.2.1 - прогнозировать возможные последствия глобального потепления климата.	05.05.2027	29.04.2027	1
61	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Экологические проблемы Казахстана	11.3.2.2 - изучать экологические проблемы Казахстана	12.05.2027	06.05.2027	1
62	11.12 Экология и влияние деятельности	Экологические проблемы Казахстана	11.3.2.2 - изучать экологические проблемы Казахстана	17.05.2027	13.05.2027	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11К	11L	Количество часов
	человека на окружающую среду					
63	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Экология атмосферного бассейна и водных ресурсов Казахстана		19.05.2027	17.05.2027	1
64	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Проблемы опустынивания		24.05.2027	20.05.2027	1
65	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Пути решения экологических проблем Казахстана	11.3.2.2 - предлагать пути решения экологических проблем Казахстана	02.09.2026	24.05.2027	1
66	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Законодательство нашей страны в области охраны природы.		07.09.2026	03.09.2026	1
67	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую	СОЧ		09.09.2026	07.09.2026	1

№	Раздел	Тема	Цели обучения	11K	11L	Количество часов
	среду					
68	11.12 Экология и влияние деятельности человека на окружающую среду	Формирование экологического мировоззрения		14.09.2026	10.09.2026	1