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: 10 «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

к календарно-тематическому планированию по биологии, 10 «K» и 10 «L» классы, 2026–2027 учебный год

Учебная нагрузка. 68 часов в год, 2 часа в неделю. Направление обучения — естественно-математическое. Планирование составлено с учётом тем, целей обучения и учебных часов, указанных в календарно-тематическом плане для 10 «K» и 10 «L» классов.

Цель предмета. Формирование целостных представлений о живой природе, закономерностях строения и функционирования организмов, наследственности и изменчивости, а также развитие научного мышления, исследовательских навыков и ответственного отношения к здоровью и окружающей среде.

Основные задачи. Освоение молекулярных и клеточных основ жизни; объяснение процессов обмена веществ, дыхания, выделения, регуляции и движения; развитие умения анализировать биологическую информацию, проводить наблюдения, сравнения и эксперименты; применение знаний для решения практических и экологических задач.

Содержание курса. В соответствии с КТП изучаются: молекулярная биология и биохимия (вода, углеводы, липиды, белки, ДНК и РНК); клеточная биология; питание и активность ферментов; транспорт веществ; энергетический обмен и клеточное дыхание; выделение и диализ; клеточный цикл, наследственность и изменчивость; эволюция и селекция; координация и регуляция; движение; биомедицина, биоинформатика и биотехнология.

Организация обучения. Используются объяснение, работа с моделями и схемами, анализ данных, сравнение биологических процессов, решение заданий, лабораторные и практические исследования. Особое внимание уделяется формулированию гипотез, планированию эксперимента, регистрации результатов и обоснованию выводов.

Оценивание. Предусмотрены текущая обратная связь, задания для проверки достижения целей обучения, обобщающие занятия и суммативное оценивание по четвертям согласно КТП. Результаты используются для корректировки учебной деятельности и развития предметных компетенций.

Планируемые результаты. Обучающиеся объясняют биологические закономерности на молекулярном, клеточном и организменном уровнях; интерпретируют схемы, таблицы и данные исследований; применяют научную терминологию; обосновывают значение биологических знаний для здоровья человека, современных технологий и охраны природы.

Календарно-тематическое планирование по предмету «Биология»
10 класс (68. в год, 2 ч. в неделю)
Направление: Естественно-математическое

Раздел долгосрочного плана	№ урока	Темы/Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения Обучающийся	Кол-во ч	Дата 10 К	Дата 10 L
10.1 А Молекулярная биология и биохимия	1	Значение воды для жизни на Земле.	10.4.1.1 объяснять фундаментальное значение воды для жизни на Земле	1	02.09.2026	03.09.2026
	2	Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Свойства и функция углеводов.	10.4.1.2 – классифицировать углеводы по составу и функциям	1	07.09.2026	04.09.2026
	3	Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров.	10.4.1.3 - описывать функции жиров	1	09.09.2026	10.09.2026
	4	Классификация белков по составу (простые, сложные) и по функциям. Строение и уровни структурной организации белков.	10.4.1.4 - описывать белки по их составу и функциям	1	14.09.2026	11.09.2026
	5	Денатурация и ренатурация белков. Лабораторная работа «Влияние различных условий (температура, pH) на структуру белков».	0.4.1.5 - исследовать влияние различных условий на структуру белков	1	16.09.2026	17.09.2026
	6	Строение молекулы ДНК. Структура ДНК (первичная и вторичная цепи). Функции молекулы ДНК.	10.4.1.7 - описывать процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты на основе правил Чаргаффа	1	21.09.2026	18.09.2026
	7	Механизм репликации ДНК. Эксперименты Мезелсона и Сталя. ПравилаЧаргаффа.		1	23.09.2026	24.09.2026
	8,9	Строение и функции молекул РНК.	10.4.1.8 - различать строение и функции	2	28.09.2026	25.09.2026

		Матричная РНК. Рибосомная РНК. Транспортная РНК.	типов молекул рибонуклеиновой кислоты			
10.1 B Клеточная биология	10	Особенности строения и функций органоидов в клетке. Основные компоненты клетки: клеточная стенка, плазматическая мембрана, цитоплазма и ее органоиды. Ядро. Основные функции компонентов клетки.	10.4.2.1 объяснять особенности строения и функции органоидов клетки, видимые под электронным микроскопом	1	30.09.2026	01.10.2026
	11	Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны. Жидкокристаллическая модель мембраны. Функции мембранных белков, фосфолипидов, гликопротеинов, гликолипидов, холестерола.	10.4.2.2 устанавливать связь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны, используя жидкокристаллическую модель	1	05.10.2026	02.10.2026
	12	Лабораторная работа «Влияние различных факторов на мембрану клеток».		1	07.10.2026	08.10.2026
	13	Особенности структуры и функции клеток бактерий, грибов, растений и животных.	10.4.2.3 сравнивать особенности структуры и функции клеток прокариот и эукариот	1	12.10.2026	09.10.2026
10.1 C Питание	14	Факторы и условия, влияющие на активность ферментов: pH; температура; концентрация субстрата, фермента, ингибитора и активатора. Лабораторная работа «Влияние различных условий на активность ферментов».	10.1.2.1 – исследовать воздействие различных условий (температуры, pH, концентрации субстрата и ингибитора) на активность ферментов	1	14.10.2026	15.10.2026
	15	Суммативное оценивание за 1 четверть		1	19.10.2026	16.10.2026
	16	Обобщение по разделам 1 четверти		1	21.10.2026	22.10.2026

10.2 A Транспорт веществ	17	Строение и функции гемоглобина и миоглобина человека. Кривые диссоциации кислорода для гемоглобина и миоглобина у человека.	10.1.3.1 объяснять кривые диссоциации кислорода для гемоглобина и миоглобина у взрослого организма и эмбриона	1	02.11.2026	23.10.2026
	18	Механизм пассивного транспорта: простой транспорт.	10.1.3.3 объяснять механизм пассивного транспорта	1	04.11.2026	05.11.2026
	19	Диффузия через мембранные каналы, облегченная диффузия		1	09.11.2026	06.11.2026
	20	Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии.		1	11.11.2026	12.11.2026
10.2 B Дыхание	21	Строение и функции АТФ.	10.1.4.1 описывать строение и функции АТФ	1	16.11.2026	13.11.2026
	22	Синтез АТФ: этапы аэробного и анаэробного распада глюкозы.	10.1.4.2 сравнивать синтез АТФ в аэробном и анаэробном дыхании	1	18.11.2026	19.11.2026
	23	Виды метаболизма. Этапы энергетического обмена.	10.1.4.3 называть виды метаболизма	1	23.11.2026	20.11.2026
	24	Структурные компоненты митохондрий и их функции. Взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания.	10.1.4.4 устанавливать взаимосвязь структуры митохондрий и процессов клеточного дыхания	1	25.11.2026	26.11.2026
	25,26	Цикл Кребса. Основные и промежуточные соединения цикла и продукты реакции. Электронно-транспортная цепь. Значение для биологических систем.	10.1.4.5 описывать цикл Кребса	2	30.11.2026	27.11.2026
10.2 C Выделение	27	Абсорбция и реабсорбция. Образование мочи	10.1.5.1 объяснять механизм фильтрации и образования мочи	1	02.12.2026	03.12.2026

	28	Регуляция обмена воды. Органы мишени. Эффект действия. Гипофункция. Гиперфункция.	10.1.5.2 объяснять роль антидиуретического гормона (АДГ) в контроле воды	1	07.12.2026	04.12.2026
	29	Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела. Принцип действия диализа. Методы диализа: перитонеальный, гемодиализ.	10.1.5.3 объяснять механизм диализа	1	09.12.2026	10.12.2026
	30	Хроническая почечная недостаточность. Трансплантация почек и диализ. Преимущества и недостатки.	10.1.5.4 обсуждать преимущества и недостатки трансплантации почек и диализа	1	14.12.2026	11.12.2026
	31	Суммативное оценивание за 2 четверть		1	21.12.2026	17.12.2026
	32	Обобщение по разделам 2 четверти		1	23.12.2026	18.12.2026
10.3 А Клеточный цикл	33	Митоз. Процессы, происходящие в клетке в различные фазы митоза. Лабораторная работа «Определение уровня митотической активности в клетках корешка лука»	10.2.2.1 исследовать фазы митоза с помощью готовых микропрепаратов	1	11.01.2027	24.12.2026
	34	Гаметогенез у растений и животных. Гаметы. Стадии гаметогенеза. Спорогенез и гаметогенез у растений.	10.2.2.2 объяснять особенности формирования гамет у растений и животных	1	13.01.2027	25.12.2026
	35	Возникновение онкологических новообразований. Факторы, способствующие возникновению предраковых состояний.	10.2.2.3 объяснять возникновение онкологических новообразований неконтролируемым делением клеток	1	18.01.2027	14.01.2027
	36	Старение. Теории о процессе старения.	10.2.2.4 объяснять процесс старения	1	20.01.2027	15.01.2027

10.3 В Закономерности наследственности и изменчивости	37	Модификационная изменчивость. Вариационные ряды изменчивости признаков. Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и кривой».	10.2.4.1 исследовать закономерности модификационной изменчивости	1	25.01.2027	21.01.2027
	38	Цитологические основы наследования признаков.	10.2.4.2 - объяснять нарушение закономерностей наследования признаков в результате кроссинговера	1	27.01.2027	22.01.2027
	39	Наследование сцепленное с полом. Хромосомная теория наследственности.		1	01.02.2027	28.01.2027
	40	Нарушение закономерностей наследования признаков в результате кроссинговера.		1	03.02.2027	29.01.2027
	41	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	10.2.4.3 сравнивать взаимодействие аллельных и неаллельных генов	1	08.02.2027	04.02.2027
	42	Теория мутации Хуго де Фриза. Спонтанные и индуцированные мутации. Точечные, хромосомные, геномные, ядерные и цитоплазматические мутации.	10.2.4.4 изучать теорию мутации Хуго де Фриза, причины мутагенеза и типы мутаций	1	10.02.2027	05.02.2027
	43	Изучение геномных мутаций». Моделирование «Составление кариограммы хромосомного набора человека.		1	15.02.2027	11.02.2027
	44	Хромосомные заболевания человека, связанные с аномальным количеством хромосом.	10.2.4.5 описывать хромосомные заболевания человека, связанные с аномалиями числа хромосом (аутосомные и половые)	1	17.02.2027	12.02.2027

10.3 С Эволюционное развитие и основы селекции. Многообразие живых организмов.	45	Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией. Наследственная изменчивость – основа эволюции. Комбинативная изменчивость, мутации.	10.2.6.1 объяснять взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией	1	22.02.2027	18.02.2027
	46	Естественный отбор. Борьба за существование. Дрейфгенов. Популяционные волны. Доказательства эволюции.	10.2.6.2 анализировать факторы, влияющие на процесс эволюции 10.2.6.3 анализировать доказательства эволюции	1	24.02.2027	19.02.2027
	47	Этапы формирования жизни на Земле.	10.1.1.1 описывать схему и этапы формирования жизни на Земле	1	01.03.2027	25.02.2027
	48	Филогенетические древья. Кладограммы. Понятие «Последний универсальный общий предок».	10.1.1.2 составлять и интерпретировать филогенетические карты (кладограммы и филогенетические дерева)	1	03.03.2027	26.02.2027
	49	Способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции. Гибридизация (скрещивание). Полиплоидия. Искусственный мутагенез.	10.2.5.1 изучать способы улучшения сельскохозяйственных растений и животных с помощью методов селекции	1	10.03.2027	04.03.2027
	50	Этапы антропогенеза. Проантропы. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Движущие силы антропогенеза	10.2.6.4 называть этапы антропогенеза	1	15.03.2027	05.03.2027
	51	Суммативное оценивание за 3 четверть		1	17.03.2027	11.03.2027
	52	Обобщение по разделам 3 четверти		1	29.03.2027	12.03.2027
10.4 В Координация и регуляция	53,54	Строение нервных клеток. Мембранный потенциал. Потенциал действия. Преимущества миелинизации нейронов	10.1.7.1 – описывать миелинизированные аксоны нейронов	2	31.03.2027	18.03.2027

	55	Строение центральной нервной системы. Строение и функции головного мозга. Строение и функции спинного мозга.	10.1.7.2 - изучать строение и функции спинного и головного мозга	1	05.04.2027	19.03.2027
	56	Виды механорецепторов. Реакция механорецепторов на изменения раздражителей на примере телец Пачини.	10.1.7.3 - описать, как механорецепторы реагируют на изменения раздражителя (тельца Пачини)	1	07.04.2027	01.04.2027
	57	Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса. Механизм синаптической передачи на примере холинергического синапса.	10.1.7.4 устанавливать взаимосвязь строения и функции холинергического синапса	1	12.04.2027	02.04.2027
10.4 C Движение	58,59	Строение поперечно-полосатой мышечной ткани. Структура миофибрилла (зоны, диски, саркомеры, актин, миозин и т.д.).	10.1.6.1 исследовать ультраструктуру поперечнополосатых мышц	1	14.04.2027	08.04.2027
	60	Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон. Типы скелетных мышечных тканей относительно актина.	10.1.6.2 - описывать общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон	1	19.04.2027	09.04.2027
10.4 D Биомедицина и биоинформатика	61	Применение биомеханики в робототехнике. Биомеханика инженерная (экзоскелетоны, робототехника и т.д.). Биомеханика медицинская. Биомеханика эргометрическая	10.4.4.1 – исследовать применение биомеханики в робототехнике	1	21.04.2027	15.04.2027
	62	Проводящая система сердца. Механизм автоматии сердца.	10.4.4.2 объяснять механизм автоматии сердца с использованием	1	26.04.2027	16.04.2027

		Скорость проведения возбуждения в сердце. Сократимость сердечной мышцы. Электрокардиография, ее диагностическое значение.	электрокардиограммы			
	63	Моделирование «Исследование электрических процессов, протекающих в сердце».		1	28.04.2027	22.04.2027
10.4 Е Биотехнология	64	Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Значение ПЦР	10.4.3.1 обсуждать преимущества и недостатки живых организмов, используемых в биотехнологии 10.4.3.2 описывать значение полимеразной цепной реакции в таксономии, медицине и криминалистике	1	05.05.2027	23.04.2027
	65	Этапы генно-инженерных манипуляций. Значение генной инженерии.	10.4.3.3 объяснять этапы генно-инженерных манипуляций	1	12.05.2027	29.04.2027
	66	Положительные и отрицательные стороны использования ГМО. Этические вопросы применения ГМО.	10.4.3.4 обсуждать этические вопросы применения ГМО	1	17.05.2027	30.04.2027
	67	Суммативное оценивание за 4 четверть		1	19.05.2027	06.05.2027
	68	Итоговый урок		1	24.05.2027	13.05.2027