

**Спецификация теста по дисциплине «Биология»
для Национального квалификационного тестирования**

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по общеобразовательной дисциплине «Биология» для аттестации педагогов.

№	Тема	№	Подтема
01	Молекулярная биология и биохимия	01	Значение воды для жизни на Земле
		02	Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды
		03	Структурные компоненты липидов. Свойства и функции жиров
		04	Классификация белков по составу. Денатурация и ренатурация белков
		05	Механизм взаимодействия между антигеном и антителом
		06	Процесс репликации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Строение и функции молекул рибонуклеиновой кислоты
		07	Сходства и различия в строении молекул дезоксирибонуклеиновой кислоты и рибонуклеиновой кислоты
		08	Транскрипция. Этапы трансляции
02	Клеточная биология	09	Особенности строения и функций органоидов в клетке
		10	Взаимосвязь между структурой, свойствами и функциями клеточной мембраны
		11	Жидкостно-мозаическая модель мембраны
		12	Определение основных компонентов клеток
		13	Расчет линейного увеличения органелл
		14	Различие между разрешением и увеличением оптического и электронного микроскопов
03	Питание	15	Структурные компоненты хлоропласта и их функции
		16	Световая фаза фотосинтеза. Фотофосфорирование. Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина
		17	Факторы, влияющие на скорость фотосинтеза
		18	Хемосинтез. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза
04	Транспорт веществ	19	Влияние соотношения площади поверхности к объему на скорость диффузии
		20	Механизм пассивного транспорта. Механизм активного транспорта на примере натрий - калиевого насоса
		21	Симпластный, апопластный, вакуолярный пути транспорта веществ и их значение. Водный потенциал
		22	Определение водного потенциала клеток в растворах солей различной концентрации
05	Дыхание	23	Строение и функции аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Синтез АТФ
		24	Виды метаболизма
		25	Этапы энергетического обмена. Структурные компоненты митохондрий и их функции
06	Выделение	26	Регуляция обмена воды

		27	Органы мишени. Искусственное очищение крови и других жидкостей человеческого тела
		28	Хроническая почечная недостаточность
		29	Трансплантация почек и диализ
07	Клеточный цикл. Размножение	30	Гаметогенез у растений и животных. Спорогенез и гаметогенез у растений
		31	Гаметогенез. Стадии гаметогенеза человека
		32	Возникновение онкологических новообразований. Старение
08	Закономерности и наследственности и изменчивости	33	Модификационная изменчивость
		34	Цитологические основы наследования признаков
		35	Наследование, сцепленное с полом. Решение задач
		36	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов
		37	Спонтанные и индуцированные мутации. Спонтанные мутации дезоксирибонуклеиновой кислоты. Мировой проект "Геном человека"
09	Эволюционное развитие. Основы селекции. Многообразие живых организмов	38	Взаимосвязь между наследственной изменчивостью и эволюцией
		39	Доказательства эволюции
		40	Механизмы видообразования
		41	Этапы антропогенеза
		42	Современные сельскохозяйственные технологии для повышения урожайности. Этапы формирования жизни на Земле
		43	Филогенетические деревья. Кладограммы
10	Координация и регуляция	44	Строение центральной нервной системы
		45	Взаимосвязь строения и функции холинергического синапса. Виды механорецепторов. Системы управления в биологии
		46	Механизм действия гормонов на клетки - мишени на примере инсулина и эстрогена
		47	Ростовые вещества
11	Движение	48	Строение поперечно-полосатой мышечной ткани
		49	Строение, локализации и общие свойства быстрых и медленных мышечных волокон
12	Биомедицина и биоинформатика	50	Применение биомеханики в робототехнике
		51	Механизм автоматии сердца
		52	Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека
		53	Значение моноклональных антител
13	Биотехнология	54	Положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, в быту. Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР)
		55	Понятие "рекомбинантная дезоксирибонуклеиновая кислота". Положительные и отрицательные стороны использования генетически модифицированных организмов. Этические вопросы применения генетически модифицированных организмов. Способы клонирования организмов. Применение ферментов в медицине, химии и промышленности
14	Биосфера, экосистема, популяция	56	Взаимосвязь между биоразнообразием и устойчивостью экосистем
		57	Использование различных статистических методов в определении численности и распределении организмов местной экосистемы
15	Экология и	58	Глобальное потепление: причины, последствия, пути решения

влияние человека на окружающую среду	59	Экологические проблемы Республики Казахстан и пути их решения
Контекстные задания(текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).		

4. Характеристика содержания заданий:

Основные этапы развития биологии как науки; основные свойства жизни; особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов; принципы классификации живых организмов, основные систематические группы и их соподчиненность; строение и функции человеческого организма; основные положения клеточной теории; предмет и методы генетики; основные положения эволюционной теории; молекулярная биология и биохимия; биомедицина и биоинформатика; биотехнология; предметизадачи экологии.

5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста. тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действия с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5-2 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных: за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Асанов Н.Г. и др. Биология /учебник/. Алматы: «Атамұра» 10 класс. 2019 год. ОГН
2. А.Ф.Ковшарь и др. Биология /учебник/ 11 класс 1-2 часть. Алматы «Атамұра» 2020 год. ОГН
3. Е.А.Очкур, Ж.Ж.Курмангалиева, М.А.Нуртаева, Биология. 10 класс, Часть 1,2.- Алматы: «Мектеп», 2019 год. ЕМН
4. Н.Т.Аблайханова, А.М.Калыбаева, А.М.Паримбекова, Биология. 11 класс, Часть 1,2. - Алматы: «Мектеп», 2019 год. ЕМН