

Утверждено
решением Ученого совета
НАО «Кызылординский университет
имени Коркыт Ата»
протокол №25 от 29 мая 2026 г.

**Перечень вопросов для поступающих в докторантуру по образовательной программе
D014 — Подготовка учителей биологии**

Вопросы первого блока

001

Содержание обновленной школьной программы по биологии.

002

Критерии оценки в образовании. Критерий. Дескриптор.

003

Диалогическое обучение. Его виды. Положительные и отрицательные аспекты диалогического обучения.

004

Исследовательская беседа, особенности его применения на уроках биологии в школе

005

Технологии кредитного образования в высших учебных заведениях Казахстана. Нормативно-правовые документы по внедрению технологий кредитного образования в Республике Казахстан.

006

Представление о критическом мышлении. Развитие критического мышления учащихся посредством диалога на уроках биологии.

007

Эссе. Требования предъявляемые к нему.

008

Рефлексивное обучение в школе

009

Применение критического мышления в преподавании биологии в высшем образовании.

010

Концепция метапредметного обучения. Формирование метапредметных компетенций в процессе биологического образования в высших учебных заведениях.

011

Способы развития исследовательских компетенций в университетах

012

Категории организации научной деятельности. Методология научных исследований.

013

Методы наблюдения в биологии. Использование типов наблюдения на уроках биологии.

014

Описание учебно-исследовательской деятельности студентов. Виды учебно-исследовательской деятельности.

015

Оценивание — категория определения действий. Важность оценивания в обучении.

016

Организация проектной деятельности в рамках биологического образования в вузах, виды.

017

Описание инклюзивного образования. Ее место в современном образовании.

018

Выявление одаренных и талантливых учеников. Работа учителя с одаренными детьми на уроках биологии.

019

Использование новых подходов в преподавании биологии.

020

Политика преподавания естественнонаучных предметов на английском языке в средней школе. Преподавание биологии на английском языке (перспективы и проблемы).

021

Использование метода INSERT на уроках биологии.

022

Особенности использования таксономии Блума в условиях средней школы.

023

Концепции современных инновационных методов в биологии

024

Планирование внеклассных мероприятий по биологии

025

Использование технологий интегративного обучения на уроках биологии

026

Формативное и итоговое оценивание успеваемости учащихся в ходе изучения биологии в средней школе.

027

«Предметные знания» в биологии, их формирование в классе.

028

Использование современных информационно-коммуникационных технологий на уроках биологии.

029

Особенности использования цифровых технологий на уроках биологии.

030

Урок биологии в общеобразовательной школе: цели, содержание и методика преподавания.

031

Использование Кейс-стади технологий на уроках биологии.

- 032
Цифровая грамотность учителей биологии.
- 033
Способы развития логического мышления учащихся на уроках биологии.
- 034
Использование метода рефлексии во время урока
- 035
Ситуационно-социальный подход на уроках биологии.
- 036
Развитие творческих способностей учащихся на уроках биологии.
- 037
Развитие лидерских качеств у учителей биологии.
- 038
Взаимосвязь между краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным планированием в биологии.
- 039
Использование технологии Lesson Study в преподавании биологии в средней школе.
- 040
Интегративные подходы в преподавании биологии.
- 041
Образовательная среда в Казахстане. Перспективы развития образования в Казахстане.
- 042
Создание портфолио по темам уроков биологии.
- 043
Профессиональная роль учителя биологии в XXI веке.
- 044
Гуманистический подход в преподавании биологии.
- 045
Способы организации образовательного процесса в области биологического образования в ВУЗе. В
- 046
Метод беседы в преподавании биологии и требования, предъявляемые к нему.
- 047
Наглядные пособия по биологии, их виды и системы.
- 048
Индивидуализированные методы обучения, их описание (визуальный метод, исследовательский метод и т. д.)
- 049
Использование цифровых технологий на уроках биологии
- 050
Современное состояние преподавания биологии в средних школах.
- 051

Формирование и развитие биологических понятий в рамках курса биологии.
052

Содержание и взаимосвязь уроков биологии и экологии.
053

Особенности лабораторных и практических занятий по биологии в ВУЗе
054

Организация научно-исследовательской работы по предмету «Биология» в
средней школе.
055

Нетрадиционные формы преподавания биологии
056

Общее описание системы форм преподавания биологии
057

Использование игр на уроках биологии. Виды игр.
058

Психологическое значение объяснительно-визуального метода, его роль и
эффективность в обучении.
059

Проблемное обучение в биологии
060

Профильное обучение в ВУЗе в контексте современной образовательной
парадигмы.
061

Педагогическая культура учителя
062

Описание методических подходов, используемых в преподавании биологии.
063

Развитие навыков чтения на уроках биологии.
064

«Педагогические знания», их применение учителями биологии
065

Требования к занятиям современной биологии.
066

Мультимедийные методы в преподавании биологии
067

Виды воспитания в преподавании биологии.
068

Методы организации групповой работы на уроках биологии
069

Методы «Водяной круг» и «Фишбоун» на уроках биологии
070

Использование таблицы (Я знаю, я не знаю, я хочу знать) на уроках
биологии.

Вопросы второго блока

001

Ключевые вопросы биологической науки XXI века

002

Методологическое развитие и будущее направление физиологии растений.

003

Экологическое значение грибов. Систематика.

004

Фундаментальное значение бактерий в природе

005

Разница между эукариотическими клетками животных и растений.

006

Методологическое развитие и будущее направление генетики

007

Достижения в области молекулярной генетики

008

Механизмы возникновения жизни, её эволюция и изменчивость — три главные проблемы биологии как науки.

009

Методологическое развитие и будущее направление развития антропологии

010

Методологическое развитие и будущее эволюционной теории

011

Содержание теоретической биологии

012

Современные взгляды на эволюцию и происхождение человека

013

Основные принципы теории мутаций Хуго де Фриза

014

Генетический мониторинг человеческой популяции

015

Механизм действия и классификация антимуtagens

016

Клеточная антиоксидантная система

017

Методы обнаружения хромосомных аномалий

018

Проблемы генетической токсикологии

019

Уровни канцерогенной безопасности химических соединений

020

Полиморфизм генов биотрансформации

021

Механизм биологического воздействия ионизирующего излучения

021

Основные методы индукционного мутагенеза

022

Протеомика: протеом человека и биомедицинские исследования

023

Метаболизм и процессы регуляции в живых организмах

024

Роль минеральных соединений в метаболизме липидов, углеводов, белков и нуклеиновых кислот.

025

Гормональная регуляция биосинтеза макромолекул

026

Регуляция синтеза рибосомальных белков

027

Первичный механизм синтеза углеводов в процессе фотосинтеза

028

Дыхание. Этапы клеточного дыхания. Энергетический эффект.

029

Биополимеры. Структура, классификация, функции.

030

Белковый обмен. Гидролиз белков. Метаболизм аминокислот. Орнитиновый цикл.

031

Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. Код в синтезе белка.

032

Процесс гликолиза

033

Цикл Кребса

034

Энергия в живом организме. Общее понимание биоэнергетики.

035

Распад белков и аминокислот в тканях

036

Всасывание продуктов гидролиза жиров

037

Методы размножения сапрофитных, факультативных и облигатных паразитических грибов

038

Низшие и высшие грибы

039

Кроссингвер и конъюгация: процессы генетического обмена.

040

Характеристики видов архимицетов и фикомицетов.

041

- Особенности размножения покрытосеменных растений
042
- Животные, завезенные в Казахстан: биологические характеристики и влияние на экосистему.
043
- Структурные особенности половых клеток человека. Особенности эмбрионального развития человека.
044
- История развития науки эмбриологии, эволюционной эмбриологии.
045
- Методы изучения биологии индивидуального развития организма
046
- Преэмбриональное развитие — процесс гаметогенеза.
047
- Нейруляция и органогенез
048
- Сравнительная эмбриология позвоночных
049
- Соматический эмбриогенез и регенерация
050
- Дифференциация, детерминация, эмбриональная индукция и регуляция
051
- Взаимосвязь онтогенеза и филогенеза. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова.
052
- Теория «фагоцитоза» И. Мечникова
053
- Общее понимание иммунологии. Лечение и профилактика с использованием иммунологических методов.
054
- Половое и бесполое размножение. Особенности половых клеток.
055
- Мейоз: его биологическое значение. Понимание блока мейоза.
056
- Влияние внутренних и внешних факторов окружающей среды на процессы роста.
057
- Индукционные процессы в развитии нервной системы и органов чувств.
058
- История открытия вирусов, их значение.
059
- Морфология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.
060
- Энтеровирусы: морфология и классификация
061

Метаболизм микроорганизмов. Анаболизм и катаболизм.

062

Типы питания микроорганизмов в зависимости от источника энергии и углерода.

063

Бактериальные ферменты. Генетический аппарат бактерий.

064

Использование водорослей *Chlamydomonas* и *Chlorella* в экологической биотехнологии

065

Фоторегуляция биосинтеза хлорофилла в хлоропластном процессе

066

Движущие силы эволюции. Микро- и макроэволюция.

067

Австралопитеки и неантропы: происхождение, характеристики и историческое значение

068

Архантропы и палеоантропы: этапы эволюционного развития и их основные представители.

069

Новые методы изучения биологических объектов

070

Нанотехнологии в биологии и их будущее

Вопросы третьего блока

001

Лекарственные растения Кызылординской области: семейства, морфологические особенности, ареал распространения и лекарственное применение.

002

Заповедник Барсакелмес и его значение для восстановления и сохранения видов, являющихся природными ресурсами.

003

Роль растений в биосфере и жизни человека: экологическое, экономическое и социальное значение.

004

Общее понимание строения тканей. Основные типы тканей в растительных и животных организмах: морфологическая структура, расположение и их функции.

005

Австралопитеки и неантропы: происхождение, характеристики и историческое значение.

006

Архантропы и палеоантропы: этапы эволюционного развития и их основные представители.

007

Анатомия человека как наука. Этапы человеческой жизни: эмбриональное развитие, детство, подростковый возраст, зрелость и старение.

008

Основные этапы онтогенетического развития человека. Общее строение человеческого скелета: позвоночник, ребра и грудина.

009

Уникальные структурные особенности человеческого скелета

010

Типы, структура и функции соединительной ткани. Биологическое значение и физиологические характеристики соединительной ткани.

011

Круги кровообращения: строение и особенности больших и малых кругов.

012

Анатомическое строение сердца: камеры сердца. Характеристики и основные функции сердечной мышцы.

013

Нервная ткань: основные клетки — нейроны и глиальные клетки, функции. Синаптическая связь.

014

Автоматия сердца: типы, особенности и значение

015

Эндокринная система. Гипофиз, шишковидная железа, щитовидная железа и паращитовидные железы.

016

Печень и её структурные особенности. Основные функции печени в организме.

017

Пищеварительная система и основы спортивного питания. Процесс всасывания и переваривания питательных веществ.

018

Кровь и изменение состава во время спортивных нагрузок.

020

Структура, химический состав, типы и функции хромосом (ДНК и белки).

021

Структура и функции митохондрий, их роль в клеточном энергетическом метаболизме.

022

Типы размножения и их биологическое значение

023

Основные типы полового размножения: гаметы, конъюгация, оплодотворение (внутреннее и внешнее), признаки.

024

Виды бесполого размножения
034

Опыление и двойное оплодотворение
025

Строение цветка. Строение пестика, роль пестика в оплодотворении цветка.
026

Виды фруктов и их классификация.
027

Типы соцветий и их характеристики.
028

Бинарная номенклатура в таксономии и её принципы.
029

Описание и классификация класса птиц
030

Описание и классификация класса Mammalia
031

Описание и классификация класса хрящевых рыб.
032

Общие характеристики губок как низших многоклеточных животных.
Систематика типа.
033

Инфузории. Типовое описание и размножение: конъюгация, автогамия.
034

Описание и классификация класса костистых рыб
035

Молекулярные основы мутации. Репарация ДНК.
036

Молекулярные основы генетического кода
037

Регуляция экспрессии генов эукариот.
038

Основные различия в экспрессии генов между прокариотами и эукариотами.
039

Строение и функции ядра.
040

Разница между низшими и высшими растениями
041

Роль акклиматизации в повышении продуктивности исследований биологических ресурсов в Казахстане.
042

Грибы, зоны распространения, получаемая продукция, эффективное использование и защита.
043

Общие характеристики эпителиальной ткани, ее функции. Классификация эпителиальной ткани.

044

Строение и функции мочевыделительной системы.

045

Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на внутренние органы.

046

Анализаторы кожи и особенности их строения

047

Поджелудочная железа, структурные особенности

048

Гипоксические упражнения и их эффективность

049

Роль эндокринных желез в нормальном развитии организма

050

Важность лимфатической системы в формировании здоровья

051

Классификация и характеристика водорослей

052

Классификация и значение грибов

053

Разница между низшими и высшими грибами.

054

Виды круглых червей. Общие характеристики и строение тела.

055

Членистоногие. Общее описание и систематика типа.

056

Описание класса паукообразные, их отрядов.

057

Описание и классификация класса амфибий

058

Описание и классификация класса рептилий

059

Приматы, систематическое положение, описание

060

Морфологические, физиологические и анатомические адаптации птиц, развившиеся в ходе полета

061

Молекулярные механизмы транскрипции. Процессинг и сплайсинг.

062

Молекулярные основы генетического кода

063

Про- и эукариотический наследственный аппарат

064

Различия в геномах эукариот и прокариот

065

Основные структурные и функциональные особенности генома человека

066

История развития систематики, систематических единиц.

067

Общие характеристики, биологические особенности и значение голосеменных растений.

068

Этапы эволюции человека и процесс антропогенеза

069

мРНК, тРНК, рРНК: структура и функция

070

Сравнительная эволюция голосеменных и покрытосеменных растений.