

НАО «Карагандинский национальный исследовательский университет
имени академика Е.А.Букетова»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления – Ректор

НАО «Карагандинский национальный
исследовательский университет
имени академика Е.А.Букетова»
профессор Н.О.Дулатбеков



Решение Ученого Совета

Протокол № 16 от 18.05.2026



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(вопросы по профилю и темы эссе)
по группе образовательных программ
D080 - Биология

г. Караганда, 2026г.

D080–Биология

Списко рекомендуемой литературы:

1. Каменский А.А. Физиология человека. Просто о сложном: М.: «Вако», 2023. – 352с.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э, Давыдов В.В., Рачковская И.В. Биология для поступающих в вузы: М.: Феникс, 2024, - 640с.

Темы эссе:

1. Нервная система как ключевой механизм адаптации организма к внешним изменениям
2. Нервная регуляция как высший этап развития приспособления организма к меняющимся условиям среды
3. Основные механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма. Гомеостаз
4. Гипо – и гиперфункция желез внутренней секреции
5. Роль дыхательной системы в адаптации организма к высокогорью
6. Взаимодействие природы и общества.
7. Связь и взаимовлияние природы и человеческого общества
8. Полезные растения флоры Казахстана и их значение для хозяйства
9. Современные открытия и успехи в области ботаники
10. Роль трансгенных животных и их использование

Экзаменационные вопросы:

1 блок

1. Основные типы строения нервной системы
2. Регуляция функций эндокринной системы
3. Функциональное значение гормонов
4. Ферментативная система пищеварительного тракта
5. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы
6. Значение класса колероваток (Rotatoria) в природе и жизни человека.
7. Роль дождевых червей в образовании почвы и повышении её плодородия.
8. Особенности строения насекомых в зависимости от среды обитания.
9. Адаптации рыб к жизни в воде.
10. Общая характеристика класса земноводных.
11. Основные особенности класса пресмыкающихся.
12. Современные достижения и перспективы развития зоологии.
13. Новые направления исследований в биологии.
14. Биохимические и структурные особенности растительной клетки.
15. Анатомо-морфологические характеристики низших и высших растений.
16. Основные отделы водорослей: описание сине-зеленых, зеленых и диатомовых водорослей.
17. Внутренняя классификация высших (древесных) растений.
18. Общая характеристика грибов, особенности размножения и их

значение в экосистемах.

19. Значение лишайников как биоиндикаторов окружающей среды.
20. Анатомо-морфологические особенности двудольных и однодольных травянистых растений.

2 блок

1. Структурные типы нервной системы.
2. Функции и регуляция эндокринной системы.
3. Методы исследования функций коры больших полушарий
4. Методы изучения функций пищеварительных желез. Сущность созданного Павловым хронического метода исследования, его преимущества
5. Метод оксигемометрии
6. Тоны сердца. Фонокардиография
7. Метод субъективной аудиометрии при изучении физиологии слуха
8. Методы определения физиометрических признаков человека
9. Современные методы исследования нервной системы человека
10. Опишите метод «Пневмотахография»
11. Физиологические особенности кровообращения в легких.
12. Биомеханика внешнего дыхания: вдох и выдох.
13. Механизмы теплообмена и регуляции температуры тела.
14. Роль и значение витаминов и минералов в организме.
15. Определение и характеристика мочевыделительной системы. Механизмы образования мочи: фильтрация, реабсорбция и секреция.
16. Определение сенсорной системы и её физиологическое значение.
17. Особенности размножения прокариотов.
18. Значение открытия трехдоменного дерева жизни в микробиологии.
19. Общая характеристика класса птиц и особенности строения, связанные с полетом.
20. Роль симбиоза в эволюции.

3 блок

1. Характеристика споровых и голосеменных растений, жизненный цикл равноконечных и разноспоровых папоротников и сосен.
2. Представители класса однодольных и особенности строения частей растения.
3. Вегетативные и генеративные органы высших древесных растений.
4. Гипотезы происхождения цветка и основные особенности оплодотворения.
5. Общая характеристика семейств Rosaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Lamiaceae и Asteraceae.
6. Процессы митоза и мейоза, их этапы и биологическое значение.
7. Законы наследственности Г. Менделя.
8. Явления сцепленного наследования и кроссинговера.
9. Изменчивость наследственного материала, мутационная теория и виды мутаций.
10. Строение и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

11. Основные филогенетические методы систематики животных.
12. Эволюционные механизмы выхода позвоночных животных из воды на сушу.
13. Эволюция метаморфоза у беспозвоночных и его значение в экологии.
14. Что означает понятие «ключевая инновация» в эволюции животных?
15. Основные причины и механизмы миграции животных.
16. Анализ эволюционных процессов усложнения нервной системы.
17. Роль симбиотических отношений в эволюции животных.
18. Анализ современных угроз биоразнообразию животных. Роль зоологов в сохранении редких видов и экосистем.
19. Сравнение дыхательных систем амфибий и пресмыкающихся.
20. Редкие и исчезающие виды животных фауны Казахстана. Научные и экологические меры по их охране.