

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом АГУ
им. В.Н. Татищева
«31» октября 2022 года,
протокол №3

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО БИОЛОГИИ,

для поступающих по направлению подготовки магистров

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Магистерская программа – Биодизайн в нутрициологии

в 2023 году

АСТРАХАНЬ – 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных экзаменов содержит все основные разделы магистерской программы и составлена на основе образовательной программы направления подготовки бакалавров 06.03.01 Биология, предусмотренной соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом. Программа отражает основные вопросы современной биологии.

Список вопросов программы отражает перечень основных тем подготовки к поступлению на магистерскую программу «Биодизайн в нутрициологии» и позволяет оценить качество знаний, поступающих в магистратуру по ведущим разделам избранной специальности.

1. Назначение вступительного испытания:

1.1. Оценка базового уровня знаний, достаточного для качественного освоения программ профессиональной подготовки магистра направления 06.04.01 Биология.
1.2. Оценка способности к анализу современной информации о человеке, животных, растительных объектах и микроорганизмах (анатомия, цитология, биохимия, молекулярная биология, генетика, экология, вирусология).

2. Особенности проведения вступительного испытания:

2.1.Форма вступительного испытания – собеседование.
2.2. Продолжительность вступительного испытания – время на подготовку 20 мин, время на ответ – 10-15 мин.
2.3 Система оценивания – дифференцированная, сто балльная, в соответствии с критериями:

- знание фактического материала,
- способность к анализу теоретических представлений о фундаментальных проблемах соответствующей биологической отрасли,
- знание литературных источников, рекомендованных к вступительным испытаниям.

2.4. Решение о выставленной оценке принимается простым голосованием, сразу после ответа абитуриента.

3. Литература, рекомендуемая для подготовки к вступительному экзамену:

1. Лотова, Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений: доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. Для студентов вузов, обучающихся по биол. спец. / Л.И. Лотова. – 4-е изд.; доп. – М. : URSS [Кн. Дом «Либроком»], 2010. – 510 с.
2. Дьяков Ю. Т. Введение в альгологию и микологию: Учеб. пособие для студентов вузов... / Ю. Т. Дьяков. – М.: Московский государственный университет, 2000. – 190 с.
3. Буруковский, Р.Н. Зоология беспозвоночных: доп. УМО по образованию в обл. рыб. хозяйства в качестве учеб. пособия для студентов вузов ... по направл. "Водные биоресурсы и аквакультура" / Р. Н. Буруковский. - СПб. : Проспект науки, 2010. - 960 с.

4. Константинов, В.М. Сравнительная анатомия позвоночных животных: доп. УМО по специальностям педагогического образования в качестве учеб. пособ. для вузов по специальности 032400 "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Шаталова. - М.: Академия, 2005. - 304 с.
5. Судебная медицина: лекции / В.С. Пауков. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 288 с.
6. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А. Судебная медицина. Compendium: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 288 с.
7. Воронков Н.А. Основы общей экологии. М., 1997. 457 с.
8. Иванов В. И. Генетика / Иванов В. И. Барышникова Н. В.; Билева Дж. С.; Дадали Е. Л.; Константинова Л. М.; Кузнецова О. В.; Поляков А. В. Учебник для вузов/ Под ред. академика РАМН В.И. Иванова. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. - 638 с.
9. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 479 с.
10. Николайкин, Н.И. Экология: рек. Науч.-метод. советом по экологии Минобрнауки РФ в качестве учеб. для студентов вузов - М.: Академия, 2012. – 572 с.
11. Бродский, А.К. Экология: доп. УМО по клас. ун-тет. образованию в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров "Биология", "Экология и природопользование" / А. К. Бродский. - М.: КНОРУС, 2012. - 272 с.
12. Физиология человека и животных / В.Я. Апчел, Ю.В. Даринский. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 448 с.
13. Колесниченко, П.Г. Исследование экологического состояния почвенно-геологических объектов / П.Г. Колесниченко // Вестник Волгоградской академии МВД России. – Волгоград: Изд-во ВА МВД России, 2009. – № 3 (10). – С. 16–19.
14. Борисова, В.В. Диагностика грибов по их цитологическим элементам / В.В. Борисова // Теория и практика судебной экспертизы. – М.: БСЭ РФЦСЭ при Минюсте России, 2010. – № 3 (19). – С. 119–124.

4. Перечень вопросов, составленных на основе программ подготовки бакалавров по соответствующим направлениям.

1. Установление типа биоценоза. Определение состояния баланса популяций растений и животных, составляющих биоценоз. Учет внутривидовой и межвидовой конкуренции.
2. Физические и морфологические свойства почв. Методы исследования химических свойств почв.
3. Минералогический состав почв. Химический состав почв.
4. Типы биологических систем и история их развития. Современные системы живых организмов.
5. Таксономические категории систематики растений (основные и промежуточные).
6. Общая характеристика и классификация царства грибы.
7. Систематика животных. Основные таксономические группы. Принципы систематики животных в экологии.

8. Низшие растения. Понятие о низших растениях. Отделы низших растений в прошлом и настоящем. Особенность положения отдела Зеленые водоросли среди других отделов водорослей.
9. Царство Грибы. Отличительные признаки грибов от других организмов. Строение вегетативного тела и клетки. Значение грибов в природе и жизни человека.
10. Отдел Лишайники. Фикобионты и микобионты лишайников, их систематическое положение и взаимоотношения. Лишайники Астраханской области. Распространение и роль лишайников в природе и жизни человека.
11. Высшие растения. Понятие о высших растениях и деление на отделы. Линии цикла воспроизведения у высших растений.
12. Отдел Плауновидные. Появление и время расцвета Плауновидных. Отличительные признаки и строение вегетативных и репродуктивных органов.
13. Отдел Хвощевидные. Появление и время расцвета. Отличительные признаки в строении вегетативных и репродуктивных органов.
14. Отдел Папоротниковые. Время появления и расцвета. Распространение и экология.
15. Отличительные признаки в строении вегетативных и репродуктивных органов.
16. Отдел голосеменные. Время появления и расцвета. Отличительные признаки в строении вегетативных и репродуктивных органов. Классификация.
17. Отдел Покрытосеменные. Время возникновения и расцвет. Отличительные признаки в строении вегетативных и репродуктивных органов.
18. Класс хрящевые рыбы. Общая характеристика класса. Примитивные и прогрессивные черты организации многообразие хрящевых рыб. Распространение и экология. Хозяйственное значение.
19. Класс Костные рыбы. Характеристика класса. Многочисленность и многообразие костных рыб. Распространение.
20. Класс птицы. Общая характеристика птиц, как прогрессивного класса высших позвоночных, приспособившихся к полету.
21. Класс млекопитающие или звери. Общая характеристика класса. Классификация. Условия существования и общее распространение. Основные экологические типы зверей.
22. Класс пресмыкающиеся или рептилии. Классификация. Специфика морфологической организации различных групп рептилий. Условия существования и общее распространение.
23. Класс земноводные или амфибии. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Многообразие современных земноводных.
24. Общая характеристика тканей организма человека. Классификация тканей.

25. Основные положения клеточной теории. Про- и эукариотическая организация клеток.

26. Животные, растительные и бактериальные клетки.

27. Изменчивость, ее виды. Основные положения мутационной теории. Классификация и механизм возникновения мутаций. Мутагены и мутационный процесс. Генетический груз в популяции человека.

28. Строение и функция белков. Понятие о пептидной связи. Понятие о конформации.

29. Ферменты: строение, свойства, классификация. Механизм действия ферментов и ферментативная кинетика.

30. Строение и биологическая роль углеводов. Моно-, олиго- и полисахариды. Углеводы как носители энергии в клетке.

31. Строение, свойства и классификация липидов. Роль липидов в структуре биологических мембран.

32. Понятие среда обитания. Экологические факторы и их классификация.

33. Свет, как экологический фактор. Роль света в жизни животных и растений. Экологические группы растений и животных по отношению к свету и их адаптивные особенности.

34. Температура как экологический фактор. Основные пути регуляции теплообмена у растений и животных.

35. Влажность. Экологические группы растений и животных по водному балансу. Способы регуляции водного баланса.

36. Специфика водной среды обитания. Плотность, давление, соленость, кислородный режим. Адаптации живых организмов в водной среде.

37. Особенности наземно-воздушной среды. Основной комплекс факторов и пути адаптации к ним живых организмов.

38. Почва, как среда обитания. Специфика почвы, как трехфазной системы. Экологические группы почвенных животных.

39. Популяция. Структура популяции. Гомеостаз популяций.

40. Понятие о биоценозе. Биотоп. Экологическая ниша. Связи организмов в биоценозе. Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах.

41. Проблемы антропогенеза. Место человека в зоологической системе. Основные этапы антропогенеза (древнейшие люди, древние люди, современный человек).

42. Понятие мониторинга, его виды. Мониторинг окружающей среды, его типы и системы.

6. Соотношение критериев оценивания ответа абитуриента и уровня его знаний

<i>Уровни и подуровни знаний</i>	<i>Балл</i>
1. Знание фактического материала	25
1) полное содержательное изложение материала	25-20
	19-10

2) достаточное понимание излагаемого материала с отдельными неточностями 3) Знание отдельных разделов курса физиологии 4) отсутствие представлений о сущности физиологических явлений и их механизмах	9-5 4-0
2. Способность к анализу теоретических представлений о фундаментальных проблемах физиологии с привлечением знаний о механизмах управления жизнедеятельности и физиологических систем:	25
1) полное изложение представлений с отдельными пробелами в знаниях	20-25
2) достаточное понимание излагаемых знаний с неточностями в изложении фактического материала	19-10
3) знание отдельных элементов определений и понятий	9-5
4) отсутствие важных понятий и их элементов	4-0
3. Способность к критическому осмыслинию научной проблемы, носящих дискуссионный характер:	25
1) полное изложение фактического материала и его критическое осмысливание	25-20
2) достаточная способность к критическому анализу с отдельными неточностями	19-10
3) знание отдельных проблем, с недостатками критического анализа	9-5
4) отсутствие знаний	4-0
4. Знание литературных источников, рекомендованных для подготовки к вступительным экзаменам	25
1) полное знание теоретического материала рекомендованных литературных источников	25-20
2) достаточный уровень освоения литературного материала с отдельными недостатками глубины понимания материала	19-10
3) знание материала лишь отдельных литературных источников, рекомендованных для подготовки к испытаниям	9-5
4) отсутствие знакомства с рекомендованными литературными источниками	4-0