

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,
ректор Кубанского ГАУ, профессор


А.И. Трубилин

« 23 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих по программам магистратуры по направлению

05.04.06 Экология и природопользование

Краснодар 2019

Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих в магистратуру с целью освоения образовательных программ по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

Данная программа разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015г. № 1431

2. Цель и задачи вступительного испытания

Вступительное испытание проводится для определения уровня практической и теоретической подготовки бакалавров (специалистов) с целью определения соответствия компетенций, знаний, умений и навыков претендентов требованиям освоения образовательных программ магистратуры по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

Основные задачи вступительного испытания:

- проверить уровень знаний поступающего;
- определить склонность к научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- выяснить мотивацию бакалавра (специалиста) к поступлению в магистратуру;
- определить уровень научных интересов;
- определить уровень научно-технической эрудиции поступающего.

3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде собеседования.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 51.

В ходе собеседования поступающий отвечает на 4 вопроса. Результат ответа на каждый вопрос оценивается от 0 до 25 баллов по критериям, представленным в таблице ниже. Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 4 вопросов.

№ п/п	Количество баллов за ответ на один вопрос	Критерии оценивания
1	25	Дан полный ответ на вопрос.
2	20-24	Допущена одна ошибка. Ошибки отсутствуют, допущены не более двух недочетов.
3	13-19	Допущена одна грубая ошибка. Допущена одна ошибка и от одного до двух недочётов. Ошибки отсутствуют, имеется от трех до пяти недочетов.
4	7-12	Допущена одна грубая ошибка и от двух до четырех недочетов. Допущена одна ошибка и от трех до пяти недочётов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и не более одного недочета. Ошибки отсутствуют, имеется от шести до семи недочетов.
5	1-6	Допущена одна грубая ошибка и от пяти до шести недочетов. Допущена одна ошибка и от шести до семи недочётов. Допущены две грубые ошибки и от одного до двух недочетов. Допущены две ошибки и от трех до четырех недочетов. Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и двух до трех недочетов. Допущено более двух грубых или более двух негрубых ошибок. Ошибки отсутствуют, имеется восемь и более недочетов.
6	0	Ответа нет. Дан неверный ответ. Ответ не соответствует нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.

Ответ на вопрос считается полным, если его содержание полностью соответствует программе, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, сопровождается поясняющими примерами. В ответе показано понимание основных положений, составляющих основу по теме вопроса, изложение построено логически правильно, стилистически грамотно, с точным использованием терминологии предметной области. Поступающий демонстрирует свободное оперирование учебным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других областей. В ответе

отражено умение применять теоретические положения при выполнении практических задач.

При оценке знаний поступающих учитываются грубые ошибки, ошибки и недочеты.

Грубыми ошибками являются:

- незнание определений и сущности основных понятий предметной области, формулировок утверждений, схем и формул, предусмотренных программой вступительного испытания;

- не владение умениями и навыками, предусмотренными программой;

- неумение формализовать постановку задачи, выбрать правильный метод и алгоритм ее решения;

- неумение применять типовые методы в простейших прикладных ситуациях.

Ошибками следует считать:

- неточности определений понятий предметной области, формулировок утверждений, формул;

- недостаточная обоснованность при доказательстве фундаментальных понятий;

- не владение одним из умений и навыков, предусмотренных программой, но не относящихся к грубым ошибкам.

Недочетами являются:

- нелогичное и непоследовательное изложение материала;

- неточности в использовании терминологии предметной области;

- отсутствие обоснований при применении теоретических положений для выполнения практических задач

4. Содержание программы вступительного испытания

Тема 1. Учение о геосферах земли

1. Миграционная и геохимическая структура ландшафтов.
2. Биогеохимический круговорот веществ в ландшафтах.
3. Понятия о биосфере как живой оболочке Земли.
4. Происхождение и эволюция биосферы.
5. Понятие о ноосфере.
6. Вклад В.И. Вернадского в разработку учения о биосфере.
7. Поток энергии и круговорот веществ в экосистеме.
8. Понятие эвтрофикации вод. Признаки эвтрофирования водоемов.
9. Классификация водоемов по происхождению и по трофности.
10. Понятие и особенности агроландшафтов, их функции. Классификация агроландшафтов.
11. Основные положения теории Ч. Дарвина.
12. Теории происхождения жизни. Теория А. Опарина — Д. Холдейна.

13. Основные закономерности и факторы эволюции. Доказательства эволюции.
14. Понятие биоразнообразия. Роль видового разнообразия для сохранения природной среды
15. Разнообразие и стабильность природных сообществ. Закон разнообразия Дж. Эшби. Биота, как регулятор и проблема устойчивости. Циклические процессы в биосфере.
16. Антропоцентризм и биоцентризм.
17. Изменение состава и загрязнение атмосферы в результате природных катастроф и хозяйственной деятельности человека.
18. Причины изменения видового разнообразия: сукцессии и флуктуации, бедствия и катастрофы, фрагментация местообитаний и инвазивные виды.
19. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли.
20. Проблемы водообеспечения и переборки речного стока в мире.
21. Изменения круговорота воды и загрязнения вод.
22. Место и функция почвы в биосфере. Факторы почвообразования.
23. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика.
24. Роль гумуса в почвообразовании и формировании плодородия почв.
25. Общая циркуляция атмосферы и ее роль в перераспределении веществ и энергии в биосфере.

Тема 2. Общая экология

1. Взаимоотношения видов и состав консорции.
2. Трофические и топические взаимосвязи организмов в экосистемах.
3. Первичные и вторичные сукцессии.
4. Предмет системной экологии, ее место в цикле биологических и экологических наук. Теоретический и прикладной аспект системной экологии.
5. Дистанционные методы мониторинга ландшафтов.
6. Информационное обеспечение мониторинга.
7. Составление плана полигона мониторинга на местности; прокладка трансект, сроки отбора.
8. Понятие о методах исследований. Наблюдения, эксперимент и моделирование в экологии.
9. Этапы экологических исследований: подготовительный, полевой, камеральный.
10. Сущность индикационного метода исследований. Биоиндикация и ее использование для изучения состояния окружающей среды.
11. Особенности проведения вегетационных экспериментов в экологических исследованиях.
12. Экологические основы и проблемы биоиндикации.
13. Суть и значение биотестирования.
14. Преимущества и недостатки биоиндикации.
15. Основные методы биоиндикации качества воздуха.

16. Основные методы биоиндикации качества почвы.
17. Основные методы биоиндикации качества воды.
18. Законы Ю. Либиха — В. Шелфорда, их экологическая составляющая.
19. Гидробионты, их взаимосвязи и взаимоотношения друг с другом и с условиями обитания в океанах, морях и пресноводных объектах.
20. Виды деградации почв. Способы борьбы с ветровой и водной эрозией почв.
21. Проблемы демографии на планете. Принципы саморегулирования численности биоты в естественных природных условиях.
22. Экологические проблемы XXI века, связанные с использованием различных источников энергии.
23. Экологические проблемы атмосферы
24. Экологические проблемы изменения климата и озонового экрана.
25. Экологические проблемы водных ресурсов гидросферы.

Тема 3. Основы природопользования

1. Ресурсы животного мира, включая домашних животных (виды животных, используемых из биосферы, а также разводимых человеком).
2. Питьевые водные ресурсы как важнейшая проблема современности.
3. Проблемы земельных ресурсов и использования почв. Земельные ресурсы Земли.
4. Современный мировой и российский рынок набора и соотношения возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.
5. Малая и возобновляемая энергетика. Использование биомассы в энергетике.
6. Фундаментальные основы и разработка экобиотехнологий. Примеры их использования для деградации загрязнителей в окружающей среде.
7. Биоресурсы, как основа сырьевого потенциала Земли.
8. Источники и предпосылки получения необходимых людям биологических ресурсов.
9. Перспективы развития атомной энергетике. Альтернативные виды источников энергии.
10. Охотничье-промысловые ресурсы.
11. Развитие технологий создания биокультур ресурсных видов и искусственных систем для перехода от изъятия биообъектов из природной популяции к их культивированию.
12. Ресурсы животного и растительного мира их использование и охрана
13. Экологические аспекты использования отходов биоты в целях минимизации воздействия на окружающую природную среду.
14. Биоресурсы, как основа рекреационного потенциала Земли.
15. Возобновляемые/невозобновляемые природные ресурсы.
16. Понятие о биологических ресурсах имеющей реальную или потенциальную пользу (ценность) для человечества.

17. Иерархия уровней организации биологических ресурсов, их краткая характеристика.
18. Биоресурсы, как основа поддержания биосферного баланса.
19. Характеристика вермикультуры. Биогумус и его агроэкологическая оценка.
20. Понятие альтернативного земледелия, его цели.
21. Основные направления альтернативного земледелия.
22. Классификации природопользования. Основные подходы и специфика
23. Зарубежный опыт регламентации природопользования
24. Кризисы природопользования в истории человечества причины и следствия.
25. Экономические механизмы управления природопользованием

Тема 4. Прикладная экология

1. Классификация отходов по их агрегатному состоянию и опасности воздействия на природную среду.
2. Опасные свойства отходов и их определение.
3. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
4. Классификация предприятий по классам опасности.
5. Понятие санитарно-защитной зоны предприятия и ее функциональная роль.
6. Краткая экотоксикологическая характеристика «тяжелых металлов», основные «мишени» их воздействия.
7. Способы очистки почв от загрязнения тяжелыми металлами.
8. Радиоэкология, как наука, ее специфика и актуальность в настоящее и будущее время.
9. Влияние радиации на биоту. Радиочувствительность.
10. Стронций - 90, Цезий — 137, Йод - 131 избирательность накопления в организме, опасность для биоты.
11. Основные стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.
12. Влияние токсикантов на фундаментальные свойства живых систем
13. Типы нарушений, вызываемых антропогенными стрессорами на уровне растительного и животного организмов
14. Методы биологического анализа качества объектов окружающей среды. Причины, стимулировавшие развитие этого направления
15. Понятие о природной очаговости и экологической обусловленности заболеваемости. Приведите примеры
16. Основные положения теории саморегуляции паразитарных систем В.Д. Белякова и социально-экологической концепции эпидемиологического процесса Б.Л. Черкасского.
17. Дайте характеристику СнИпов, ГОСТов, санитарно-гигиенических нормативов.

18. Дайте общую характеристику ПДК. ПДК вредных веществ в атмосфере.
19. Предельно допустимые выбросы.
20. Предельно-допустимые сбросы. Санитарно-гигиенические и Рыбохозяйственные ПДК.
21. ПДК вредных веществ в почве. Понятие о коэффициенте концентрации химического элемента и суммарном показателе загрязнения.
22. ПДК вредных веществ в пищевых продуктах.
23. Экологические проблемы Краснодарского края на современном этапе
24. Понятие об оценке и оценивании предполагаемой реакции ОПС на воздействие человека.
25. Понятие о прогнозе и прогнозировании последствий антропогенного воздействия на ОПС.
26. Участники и исполнители ОВОС, их функции. Обзор процедуры ОВОС: этапы проведения.
27. Экологический аудит как организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности России в экологической сфере.