

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

для поступающих по программам магистратуры по направлению

05.04.06 «Экология и природопользование»

Краснодар 2016

Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих в магистратуру с целью освоения магистерских 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 11 августа 2016 г. № 998.

1. Цель и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся для определения уровня практической и теоретической подготовки бакалавров (специалистов) и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков претендентов требованиям освоения основной образовательной программы магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование» в области: культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, пониманию социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности, знания принципов постановки эксперимента в полевых и лабораторных условиях, принципов сбора данных, основанных на натуральных наблюдениях, владения теоретическими основами и методическими навыками экологических, ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов окружающей среды, включая методы биоиндикации, знания техники безопасности, действующих норм, правил и стандартов при проведении полевых и лабораторных работ, знания методик проведения оценки воздействия на окружающую среду, умения проектирования типовых мероприятий по охране окружающей среды на конкретной территории, владения теоретическими основами и практическими навыками проведения экологической экспертизы различных видов проектного анализа, умения рассчитывать экологический риск различных видов хозяйственной деятельности человека, знания нормативно-правовой документации в области охраны окружающей среды и умения осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, знания принципов составления научно-технических отчетов, пояснительных записок, обзоров и заключений.

Основные задачи вступительных испытаний:

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

2. Содержание программы вступительных испытаний

Раздел 1.

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. Взаимоотношения видов и состав консорция.
9. Трофические и топические взаимосвязи организмов в экосистемах.
10. Первичные и вторичные сукцессии.
11. Понятие эвтрофирования вод. Признаки эвтрофирования водоемов.
Классификация водоемов по трофности.
12. Понятие альтернативного земледелия, его цели. Основные направления альтернативного земледелия.
13. Понятие и особенности агроландшафтов, их функции. Классификация агроландшафтов.
14. Характеристика вермикультуры. Биогумус и его агроэкологическая оценка.

15. Предмет системной экологии, ее место в цикле биологических и экологических наук. Теоретический и прикладной аспект системной экологии.
16. Дистанционные методы мониторинга ландшафтов.
17. Информационное обеспечение мониторинга.
18. Способы очистки почв от загрязнения тяжелыми металлами.

Раздел 2.

1. Составление плана полигона мониторинга на местности; прокладка трансект, сроки отбора.
2. Понятие о методах исследований. Наблюдения, эксперимент и моделирование в экологии.
3. Этапы экологических исследований: подготовительный, полевой, камеральный.
4. Сущность индикационного метода исследований. Биоиндикация и ее использование для изучения состояния окружающей среды.
5. Особенности проведения вегетационных экспериментов в экологических исследованиях.
6. Основные положения теории Ч. Дарвина.
7. Теории происхождения жизни. Теория А. Опарина – Д. Холдейна.
8. Основные закономерности и факторы эволюции.
Доказательства эволюции.
9. Экологические основы и проблемы биоиндикации.
10. Суть и значение биотестирования.
11. Преимущества и недостатки биоиндикации.
12. Основные методы биоиндикации качества воздуха.
13. Основные методы биоиндикации качества почвы.
14. Основные методы биоиндикации качества воды.

15. Понятие биоразнообразия. Роль видového разнообразия для сохранения природной среды
16. Причины изменения видového разнообразия: сукцессии и флуктуации, бедствия и катастрофы, фрагментация местообитаний и инвазивные виды.
17. Классификация отходов по их агрегатному состоянию и опасности воздействия на природную среду.
18. Контроль в области обращения с отходами.
19. Опасные свойства отходов и их определение.
20. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
21. Требования к размещению промышленных предприятий. Классификация предприятий по классам опасности.
22. Понятие санитарно-защитной зоны предприятия и ее функциональная роль.

Раздел 3.

1. Понятие о биологических ресурсах. Иерархия уровней организации биологических ресурсов (генетический, клеточный, тканевой, организменный, популяционный, биоценозный, биосферный), имеющей реальную ценность или потенциальную пользу (ценность) для человечества.
2. Биоресурсы, как основа поддержания биосферного баланса.
3. Закон Ю. Либиха – В. Шелфорда. Экологическая составляющая.
4. Разнообразие и стабильность природных сообществ. Закон разнообразия Дж. Эшби. Биота, как регулятор и проблема устойчивости. Циклические процессы в биосфере.
5. Антропоцентризм и биоцентризм.

6. Биоресурсы, как основа сырьевого потенциала Земли. Источники и предпосылки получения необходимых людям биологических ресурсов, вовлекаемых в хозяйственную деятельность и представляющих важную часть сырьевого потенциала страны.
7. Экологические аспекты устойчивого использования отходов биоты в целях минимизации воздействия на окружающую природную среду.
8. Биоресурсы, как основа рекреационного потенциала Земли. Биологические ресурсы, имеющие оздоровительное и культурно-эстетическое значение для развития человеческого общества (особо охраняемые природные территории, памятники природы, рекреационные территории).
9. Возобновляемые/невозобновляемые природные ресурсы.
10. Экологические проблемы XXI века, связанные с использованием различных источников энергии. Международные соглашения в области снижения негативного воздействия использования различных источников энергии.
11. Современный мировой и российский рынок набора и соотношения возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.
12. Малая и возобновляемая энергетика. Энергетическое использование биомассы.
13. Фундаментальные основы и разработка экобиотехнологий использования возобновляемых биоресурсов и деградации загрязнителей в окружающей среде.
14. Экологические проблемы атмосферы.
15. Общая циркуляция атмосферы и ее роль в перераспределении веществ и энергии в биосфере.
16. Изменение состава и загрязнение атмосферы в результате природных катастроф и хозяйственной деятельности человека.

17. Экологические проблемы изменения климата и озонового экрана.

Раздел 4.

1. Экологические проблемы водных ресурсов гидросферы.
2. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли.
3. Проблемы водообеспечения и переборки речного стока в мире.
4. Изменения круговорота воды и загрязнения вод.
5. Гидробионты, их взаимосвязи и взаимоотношения друг с другом и с условиями обитания в океанах, морях и пресноводных объектах.
6. Питьевые водные ресурсы как важнейшая проблема современности.
7. Проблемы земельных ресурсов и использования почв. Земельные ресурсы Земли.
8. Место и функция почвы в биосфере. Факторы почвообразования.
9. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика. Типы почв и биогеохимия почвенного покрова.
10. Роль гумуса в почвообразовании и формировании плодородия почв.
11. Ресурсы животного и растительного мира; генетические ресурсы.
12. Ресурсы животного мира, включая домашних животных (виды животных, используемых из биосферы, а также разводимых человеком).

Раздел 5.

1. Стронций – 90, избирательность накопления в организме, в чем опасность для биоты в целом.
2. Цезий - 137, избирательность накопления в организме, в чем опасность для биоты в целом.
3. Йод – 131, избирательность накопления в организме, в чем опасность для биоты в целом.

4. Радиоэкология, как наука, ее специфика и актуальность в настоящее и будущее время.
5. Влияние радиации на биоту. Радиочувствительность.
6. Перспективы развития атомной энергетики. Альтернативные виды источников энергии.
7. Охотничье-промысловые ресурсы.
8. Сведения о генетических ресурсах (наследственная генетическая информация, заключенная в генетическом коде живых организмов).
9. Развитие технологий создания биокультур ресурсных видов и искусственных систем для перехода от изъятия биообъектов из природной популяции к их культивированию.
10. Виды деградации почв. Способы борьбы с ветровой и водной эрозией почв.
11. Проблемы демографии на планете. Принципы саморегулирования численности биоты в естественных природных условиях.