

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»**
Институт урбанистики, архитектуры и строительства
Кафедра «Экология и техносферная безопасность»

«УТВЕРЖДАЮ»
проректор по учебной работе
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Мизякина О.Б.

ПРОГРАММА
вступительного междисциплинарного экзамена
«Экология и природопользование»
для поступающих на направления подготовки магистров
05.04.06 «Экология и природопользование»
магистерская программа
«Экологическая безопасность»

Содержание программы

1. Общая экология и природопользование.

1. Предмет, объект, задачи, методы и понятийный аппарат общей экологии.
2. Основные положения учения о биосфере. Свойства и функции биосферы.
3. Биогеохимические круговороты веществ. Понятия биологического и геологического круговоротов - их неразрывная связь.
4. Приспособления организмов к внешним факторам (температура, свет, вода, пища). Виды адаптаций.
5. Основные закономерности действия экологических факторов.
6. Популяция как элемент экосистемы. Структура популяции. Статистические и динамические показатели популяции.
7. Экологические стратегии выживания. Основные признаки К- и r-стратегов. Типы стратегий по Л.Г.Раменскому.
8. Основы биоценологии. Принципы взаимосвязи биоценоза и биотопа.
9. Основные типы взаимоотношений в биоценозе. Понятие об экологической нише.
10. Структура и динамика экосистем. Экологические сукцессии.
11. Понятие, цели, задачи и объект природопользования. Природопользование: рациональное и нерациональное.
12. Природные ресурсы: понятие и классификация. Природно-ресурсный потенциал. Ресурсные циклы.
13. Принципы рационального природопользования. Цели управления природопользованием.
14. Трансформация биосферы природопользованием: антропогенное воздействие и загрязнение окружающей среды: понятие и классификация.
15. Государственная экологическая политика в РФ: ее стратегические цели, задачи, принципы, основные направления.
16. Административные методы управления природопользованием и природоохранной деятельностью. Экологическое и природно-ресурсное законодательство.
17. Экологический мониторинг. Система экологических стандартов. Стандарты качества и допустимых воздействий на окружающую среду.
18. Охрана природы как необходимое условие рационального природопользования: понятие, объекты и принципы. Категории особо охраняемых природных территорий.
19. Биоразнообразие как условие сохранения равновесия биосферы. Условия устойчивости экосистем и биосферы в целом. Красные книги мира, РФ, Саратовской области.
20. Концепция устойчивого развития РФ и поддержания устойчивого развития биосферы.

2. Прикладная экология

1. Экологическая доктрина Российской Федерации.
2. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
3. Понятие о комплексном экологическом разрешении для предприятий.
4. Понятие о государственной экологической экспертизе и порядок ее проведения.
5. Результаты проведения государственной экологической экспертизы и её финансовое обеспечение.
6. Понятие о государственном экологическом надзоре.
7. Нормирование в области охраны окружающей среды.
8. Цели проведения нормирования в области охраны окружающей среды.
9. Функции федеральных органов исполнительной власти по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды.
10. Понятие "лимит на размещение отходов" согласно Федеральному закону № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".
11. Понятие "загрязнение атмосферного воздуха" согласно Федеральному закону № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха".
12. Понятие "стационарный источник" согласно Федеральному закону № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха".
13. Порядок пересмотра гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух, и кто его определяет.
14. Правила и сроки проведения общественной экологической экспертизы.
15. Виды ответственности (уголовной, административной) ответственности за нарушение водного законодательства.
16. Понятие об общественном экологическом контроле и кто имеет право его осуществлять.
17. Энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую среду.
18. Показатели воздействия одного или нескольких загрязняющих веществ на окружающую среду.
19. Перенос загрязняющих веществ, источник которых расположен на территории иностранного государства.
20. Биологические мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

3. Основы экологической безопасности и управления природопользованием

1. Понятие об экологической безопасности территорий и предприятий.
2. Основные мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.
3. Понятие об экологическом мониторинге, его структура и функции.
4. Основные федеральные законы, регулирующие обеспечение экологической безопасности предприятия.
5. Охрана атмосферного воздуха: основные понятия.
6. Нормирование негативного воздействия на атмосферный воздух, нормативно-правовые документы.
7. Охрана водных объектов. Основные понятия (сточные воды, водный объект, ПДС).
8. Нормирование в области охраны поверхностных вод, нормативно-правовые документы.
9. Охрана земельных ресурсов: основные понятия.
10. Нормирование негативного воздействия на почву и недра, нормативно-правовые документы.
11. Рекультивация нарушенных земель: основные понятия, регламентирующие нормативно-правовые документы.
12. Обращение с отходами: основные понятия, законодательство.
13. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду – ПНООЛР и лимиты на размещение отходов.
14. Производственный экологический контроль в сфере обращения с отходами предприятия: порядок организации, документация.
15. Классификация отходов. Структура ФККО.
16. Опасные свойства отходов. Паспорт опасного отхода. Примеры отходов различных классов опасности.
17. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия отходов предприятия на окружающую среду.
18. Экологическая экспертиза, ОВОС: сущность понятия, нормативные требования.
19. Структура и функции государственных органов в сфере экологии и природопользования.
20. Государственные надзорные органы в сфере охраны окружающей среды (Росприроднадзор, Ростехнадзор). Контрольные мероприятия, порядок выполнения предписаний.
21. Административная ответственность при нарушениях требований экологической безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература

- 1.Акимова Т.А., Хаскин В.В., Экология. Человек – Экономика –Биота–Среда: учебник для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 495с.
2. Бродский А.К.Общая экология: учебник для вузов. – М.: Академия, 2008. – 256с.
- 3.Воронков Н.А.Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для ВУЗов. – М.: Агар, 2008. – 432с.
- 4.Колесников С.И. Экология : учебник. – М.: Кнорус, 2018 – 450 стр.
5. Колесников С.И. Охрана окружающей среды: учебник. – М.: Кнорус, 2023 – 278 стр.
6. Шилов И.А.Экология: учебник для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 2016 – 512с.

Дополнительная литература

1. Абдурахманов Г.М. Биogeография. – М.: Академия, 2008. – 480 с.
2. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. – М.: Март, 2016. – 495 с.
3. Воронов, А.Г. Биogeография с основами экологии /А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий и др. – М.: изд-во МГУ, 2008 – 408 с.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3^х томах. Учебник для ВУЗов. – М.: Мир, 2008. – 436 с.
5. Еремченко О.З. Учение о биосфере. – М.: Академия, 2006. – 233 с.
6. Житин Ю. И., Кольцова О.М., Харьковская Э.В. и др. Экология: учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: Трикта, Академ. проект, 2018. – 288 с.
7. Иванов В.П., Васильева О.В., Иванова Н.В. Общая и медицинская экология: учебник для ВУЗов. – М.: Феникс, 2016. – 508 с.
8. Колесников С.И. Основы промышленной экологии: учебник. – М.: Кнорус, 2024 – 228 стр.
9. Колесников С.И. Прикладная экология : учебник. – М.: Кнорус, 2021 – 278 стр.
10. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 603 с.
11. Никитин А.Т., Степанов С.А., Забродин Ю.М. и др. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. – Санкт-Петербург, 2001. – 648с.
12. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2015. – 736 с.
13. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Корнилова О.А. Общая экология: учебник для ВУЗов. – М.: Феникс, 2009. – 538с.
14. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ: учебник для студентов ВУЗов. – М.: Академия, 2006. – 352 с.
15. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 791 с.
16. Страхова Н.А., Омельченко Е.В. Экология и природопользование. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 253 с.

Пример тестовых заданий

| Задания | Варианты ответа |
|---|--|
| 1. Совокупность живых организмов разных видов, населяющих определенную территорию с одинаковыми условиями существования – это: | 1) популяция; 2) биотоп; 3) биоценоз; 4) экосистема. |
| 2. Углеводородное сырье – природный газ, каменный уголь и т.д. (согласно учению В.И. Вернадского) – относится к... веществу: | 1) биогенному; 2) биокосному; 3) косному; 4) живому. |
| 4. Экологическая ниша организмов определяется: | 1) пищевой специализацией; 2) ареалом; 3) физическими параметрами окружающей среды; 4) всей совокупностью условий существования. |
| 4. Основными путями поступления ядов в организм на производстве являются | 1) желудочно-кишечный тракт; 2) дыхательные пути; 3) кожные покровы; 4) слизистые оболочки рта, глаз. |
| 5. Какой процент энергии, поглощенной продуцентами доходит до пятого трофического уровня в данной схеме: растение – кузнечик – лягушка – змея – орел? Энергия, поглощенная растениями принята за 100 %. | 1) 10% 2) 0,1% 3) 1%; 4) 0,01% |
| 6. Экологическая доктрина РФ была одобрена распоряжением Правительства РФ | а) в 1991 г. б) в 2002 г. в) в 2007 г. г) в 2014 г. |
| 7. На сколько категорий подразделяются объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия? | На 2 категории На 3 категории На 4 категории На 5 категорий |
| 8. . За счет каких средств осуществляется финансовое обеспечение проведения государственной экологической экспертизы? | За счет средств, выделяемых согласно решению соответствующих органов местного самоуправления. За счет средств исполнителя За счет средств специальных государственных фондов За счет средств соответствующего бюджета при условии внесения заказчиком сбора согласно смете расходов на |