

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.С. ПУШКИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе


С.Н.Большаков
«26» сентября 2019 г.


**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по дисциплине**

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направление подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование

**Магистерская программа подготовки – Экологические проблемы
окружающей среды**

Санкт-Петербург,
2019 г.

1. Пояснительная записка

Вступительное испытание для поступления в магистратуру по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» профиль «Экологические проблемы окружающей среды» проводится с целью оценки уровня и качества подготовки поступающего в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Вступительное испытание проводится в виде тестирования.

2. Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию

Раздел 1. Основы общей экологии

1. Предмет и содержание экологии. Основные направления, разделы и задачи экологии. Структура и задачи современной экологии. Основные направления современных экологических исследований.
2. Среда обитания и механизмы адаптации к ней живых организмов. Понятие о среде обитания. Основные среды жизни и условия существования организмов.
3. Экологические факторы и их классификация. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов. Острый и хронический антропогенный стресс. Резистентная и упругая устойчивость природных экосистем.
4. Экологическая валентность видов и лимитирующие факторы. Закон минимума Ю.Либиха. Закон толерантности В.Шелфорда. Закон единства организма и среды обитания В.И.Вернадского.
5. Круговорот веществ в природе. Глобальный круговорот веществ. Геологический и биологические круговороты и их особенности. Биогеохимические циклы. Циклы газообразных веществ. Осадочные циклы.
6. Концепция экосистемы. Понятия: популяция, сообщество, биоценоз, биотоп, экосистема, биогеоценоз, биосфера. Структура экосистем. Абиотические и биотические компоненты экосистем. Развитие и эволюция экосистем. Сукцессия: аутогенная, аллогенная, первичная, вторичная. Стабильность и устойчивость экосистем. Классификация экосистем. Природные и природно-антропогенные экосистемы и их особенности. Структурная классификация экосистем. Биомы. Основные типы природных экосистем и биомов биосферы.
7. Энергия в экосистемах. Поток энергии в экосистемах. Трофический уровень. Трофические цепи и пищевые сети. Правило Р.Линдемана. Экологическая эффективность использования энергии. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем. Первичная и вторичная продукция. Энергетические типы экосистем.
8. Биосфера: строение, границы, функциональная целостность. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Биосферные ритмы. Антропогенное преобразование биосферы. Глобальные изменения геосферных оболочек Земли и их последствия для человека. Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов. Понятие о ноосфере.

Раздел 2. Основы природопользования

1. Прикладная экология: аспекты и задачи.
2. Понятие окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Правовые основы государственной политики РФ в области охраны окружающей среды.
3. Понятие о природных ресурсах и основные подходы к их классификации. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства. Закон необратимости взаимодействия «человек-биосфера» П.Дансеро. Истощение природных ресурсов.
4. Понятие о природопользовании. Объект и предмет природопользования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации отношений между обществом и природой. Основные задачи охраны природных ресурсов. Международно-правовые принципы регулирования природопользования.
5. Понятие «экологический просчет». Основные экологические законы в системе «человек-природа»: законы Б.Коммонера, П.Дансеро и др. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. Урбанизация: проблемы окружающей среды и ресурсов урбанизированных территорий. Локальные, региональные и глобальные экологические проблемы современности. Экологические кризисы: причины и последствия.
6. Классификация антропогенных воздействий на биосферу. Экологические кризисы прошлого и настоящего. Биологическое, химическое и физическое загрязнения. Основные загрязняющие вещества, их источники и экологические последствия загрязнения. Основные отрасли промышленности, загрязняющие окружающую среду.
7. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Основные загрязняющие вещества атмосферного воздуха. Парниковые газы, парниковый эффект и его последствия. Глобальное потепление климата: аспекты, причины и последствия. Последствия изменения климата для России. Проблема разрушения озонового слоя. Природные процессы и антропогенные факторы разрушения озонового слоя. Кислотные осадки и причины их образования. Смог: условия образования и последствия.
8. Загрязнение природных вод. Характеристика водных ресурсов планеты. Загрязнение пресноводных экосистем. Виды и источники загрязнения поверхностных вод. Загрязнение морских экосистем. Характеристики процесса эвтрофикации. Виды эвтрофикации. Антропогенное эвтрофирование, причины и последствия. Охрана водных ресурсов. Методы охраны водных ресурсов от загрязнения и истощения. Состав загрязняющих веществ промышленных и бытовых сточных вод. Очистка сточных вод. Охрана подземных вод. Предотвращение загрязнения Мирового океана. Международная конвенция по охране морской среды. Принципы рационального использования водных ресурсов.

9. Дегградация наземных экосистем. Проблемы дегградации почвенного покрова: эрозия, опустынивание, истощение земель, снижение плодородия, засоление и заболачивание орошаемых площадей, загрязнение земель. Виды эрозии: причины и последствия. Принципы рационального использования земельных ресурсов.

10. Экологические функции лесов. Дегградация и уничтожение лесов. Экологические последствия вырубki лесов. Охрана лесов. Принципы рационального использования лесных ресурсов.

11. Биологические ресурсы. Экологические проблемы: сокращение численности, исчезновение видов, сокращение ареалов существования. Глобальные изменения окружающей среды и динамика биоразнообразия. Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия как составная часть экологического мониторинга. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Принципы рационального использования ресурсов растительного и животного мира.

12. Особо охраняемые природные территории. Концепция устойчивого развития. Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Концепция перехода России к устойчивому развитию и механизм его достижения. Новая парадигма отношения человечества к природе. Нравственный императив как условие выживания цивилизации.

13. Ассимиляционный потенциал (ёмкость) окружающей среды. Экологические риски. Понятие об экологическом риске и экологической опасности. Управление экологическими рисками. Методы оценки экологических рисков: оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Концепция экологической безопасности.

14. Государственный экологический мониторинг: задачи, подсистемы и уровни. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС): задачи и основные программы.

3. Вопросы для вступительного испытания

1. Понятие окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды.
2. Объекты охраны окружающей среды.
3. Экологические факторы и их классификация.
4. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
5. Наземно-воздушная среда обитания и ее особенности. Адаптации организмов к жизни на суше.
6. Почва как среда обитания и специфика ее условий.
7. Водная среда обитания. Адаптации гидробионтов к условиям жизни в водной среде.
8. Понятие популяции в экологии. Популяция как биологическая система. Экологическая валентность видов и лимитирующие факторы.
9. Биологическое разнообразие и методы его оценки.
10. Понятия экосистемы и биогеоценоза. Функциональные блоки экосистем.

11. Биологическая продуктивность. Первичная и вторичная продукция.
12. Механизмы экологических сукцессий. Первичные и вторичные сукцессии.
13. Структура экосистем. Абиотические и биотические компоненты экосистем.
14. Системный подход в изучении экосистем и его задачи.
15. Поток энергии в экосистеме.
16. Функциональная классификация экосистем.
17. Природные и природно-антропогенные экосистемы и их особенности.
18. Биогеохимические циклы.
19. Круговорот элементов питания.
20. Основные типы биогеохимических циклов.
21. Биосфера: строение, границы. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
22. Основные направления прикладной экологии.
23. Понятия «устойчивое развитие» и «биоразнообразие», их современные концепции.
24. Влияние природных и антропогенных факторов на изменение биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях.
25. Классификация антропогенных воздействий на биосферу.
26. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные загрязняющие вещества атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферного воздуха.
27. Загрязнение континентальных и океанических вод, причины и экологические последствия.
28. Антропогенное эвтрофирование водных объектов, причины и последствия.
29. Последствия разработки месторождений и добычи полезных ископаемых.
30. Проблемы деградации почвенного покрова Основные факторы деградации почв.
31. Экологические функции лесов. Деградация и уничтожение лесов.
32. Антропогенные факторы воздействия на процессы формирования и поддержания биоразнообразия. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.
33. Острый и хронический антропогенный стресс. Резистентная и упругая устойчивость природных экосистем.
34. Экологически опасные факторы, их классификация.
35. Природные ресурсы и их классификация.
36. Основные глобальные экологические проблемы современности.
37. Принципы рационального использования ресурсов растительного и животного мира.
38. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации отношений между обществом и природой.
39. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства.
40. Деградация наземных экосистем, причины и последствия.
41. Понятие «экологический просчет». Основные экологические законы в системе «человек-природа».

42. Проблемы деградации почвенного покрова.
43. Основные нормативы качества окружающей среды.
44. Основные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
45. Понятие об экологическом риске и экологической опасности.
46. Методы оценки экологических рисков.
47. Методы снижения экологических рисков.
48. Цель, задачи и основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду.
49. Государственный экологический мониторинг: задачи, подсистемы и уровни.
50. Концепция перехода России к устойчивому развитию и механизм его достижения.

4. Литература

Основная литература:

1. Байлагасов Л. В. Региональное природопользование. М: Директ-Медиа, 2016. / <http://biblioclub.ru>.
2. Вишняков Я.Д., Охрана окружающей среды: учебник [для студ. вузов, обуч. по напр. Экология и природопользование] Москва: Академия, 2013.
3. Галицкова Ю. М., Экологические основы природопользования: учебное пособие. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014-<http://biblioclub.ru>.
4. Карпенков С. Х. Экология. М.: М.: Логос, 2014 <http://biblioclub.ru>.
- Комарова Н.Г., Геоэкология и природопользование: учебное пособие для вузов. М.: Академия, 2003.
5. Маринченко А. В. Экология. Дашков и К., 2016 <http://biblioclub.ru>.
6. Хомич В.С., Какареко С. В., Кухарчик Т. И. Городская среда: геоэкологические аспекты. Минск: Белорусская наука, 2013. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- Челноков А.А., Саевич К.Ф., Ющенко Л.Ф. Общая и прикладная экология: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2014. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>.
7. Хорошилова Л.С., Аникин А.В., Хорошилов А.В., Экологические основы природопользования: учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012-<http://biblioclub.ru>.
8. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2014. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>.

Дополнительная литература:

7. Братусь А.С., Новожилов А.С., Платонов А.П. Динамические системы и модели биологии М.: Физматлит, 2009 <http://biblioclub.ru>.
8. Экология человека. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 С.120/ <http://biblioclub.ru>.
9. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии: Учебное пособие <http://biblioclub.ru>.
10. Карпенков С. Х. Экология: учебник для вузов. М.: Директ-Медиа, 2015.
11. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. М.:Мир, 1988. – 184 с.

10. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
11. Степановских А. С. Общая экология. М.: Юнити-Дана, 2015.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры естествознания и географии,
Протокол № 1 от «30» августа 2019 года.

Зав. кафедрой

Н.И. Силина