

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института биологии НАН КР
доктор биол. наук, проф. Карабекова Дж. У.

« 3 » февраля 2023 года

**Дополнительная программа кандидатского экзамена
по специальности 03.02.08 –экология по биологическим наукам
Жумалиева Талантбека Нургазиевича**

Содержание дополнительной программы

Предмет экологии. Экология, наука об окружающей среде, рациональное природопользование (определения, соотношение понятий).

Классификация природных ресурсов. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Методы прогнозирования состояния возобновимых ресурсов и окружающей среды. Проблема сохранения озонового слоя. «Парниковый эффект», «эффект зеркала», «ядерная зима». Фотохимический смог. Кислотные дожди и трансграничный перенос загрязнений. Основные виды загрязнителей. Влияние загрязнителей на растительность, животный мир и здоровье человека. Снижение естественного плодородия почв и их химическое загрязнение. Сокращение площади лесов, деградация естественных биогеоценозов, снижение биологического разнообразия, бедленды.

Вклад различных отраслей народной хозяйства в изменение окружающей среды и биосферы. Взаимодействие горного производства и биосферы. Глобальное потепление, его причины и основные последствия – повышение уровня Мирового океана, опустынивание, снижение запасов пресной воды и т.д.

Истощение природно-ресурсного потенциала, сопровождающее бесконтрольное, чрезмерное использование природных богатств. Ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения геосферы и природных ландшафтов.

Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и прогнозирования. Основные средства и методы инженерной защиты окружающей среды от воздействия горной промышленности.

Ущерб окружающей среде от антропогенных воздействий. Виды ущербов. Оценка ущербов, определение мер по их предотвращению, минимизации и компенсации. Анализ и оценка экологического риска. Распространенность химических элементов в оболочках земли. Ионы и неионные формы элементов. Понятие кларка и геохимического фона. Миграция элементов. Механическая и физико-химическая миграция. Окислительно-восстановительные процессы и условия возникновения геохимических барьеров. Понятие загрязняющих веществ, типы загрязняющих веществ.

Рекомендуемая литература

1. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология: Учебное пособие.– М.: Ставрополь: Изд-во СГУ, 2001.-248 с.
2. Вершинин В.В, Ларина Г.Е., Хуторова А.О., Широкова В.А. Мониторинг земель: экологические составляющие: Учебное пособие, 2-е изд., допол. М.: ГУЗ, 2012. -159 с.
3. Вершинин В.В., Ларина Г.Е., Хуторова А.О. Управление природопользованием и охраной окружающей среды: Учебно-методическое пособие. -М.: ГУЗ, 2012. -94 с.

4. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект Пресс, 2006. 288 с.
5. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум .-М. : Юрайт, 2020. - 363 с.
6. Дмитренко В.П. Экологический мониторинг техносферы [Текст] / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. - СПб.: Лань, 2012. -363 с.
7. Козин В.В., Петровский В.А. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. Смоленск: Ойкумена, 2005.- 576 с.
8. Наука о Земле: геоэкология: учебное пособие / отв. ред. А. В. Смуров - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КДУ, 2010. - 564 с.
9. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование: Учеб.для вузов. - М.: Дрофа, 2003. - 256 с.
10. Техногенное загрязнение речных экосистем / Под ред. В. Е. Райнина, Г. Н. Ви-
11. ноградской. - М.: Научный мир, 2002. -139 с.
12. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды [Текст] : учебник. Гр.МО/ Л.Ф. Голдовская. -3-е изд.. -М.: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 294 с.
13. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-традиция, 2000. 416 с.
14. Ершов Ю.И. Органическое вещество биосферы и почвы. - Новосибирск:Наука, 2004. - 104 с.

Интернет-ресурсы по «Экологии»

1. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека,
2. <http://moodle.dalgau.ru/course/view.php?id=509>
3. <http://biblioclub.ru/>
4. www.GIS-Lab.info
5. www.geo.asu.ru
6. <http://www.oagb.ru>

Перечень дополнительных вопросов к кандидатскому экзамену по специальности 03.02.08-экология

1. Предмет экологии. Экология, наука об окружающей среде, рациональное природопользование (определения, соотношение понятий).
2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
3. Экологический кризис и социальный прогресс.
4. Непосредственное и косвенное антропогенное воздействие на окружающую среду.
5. Загрязнение окружающей среды химическими веществами.
6. Изменение окружающей среды под воздействием физических антропогенных факторов: термофикации, электромагнитных полей, ионизирующих излучений, шума и т.д.
7. Особенности техногенных сукцессий экосистем.
8. Вклад различных отраслей народной хозяйства в изменение окружающей среды и биосферы.
9. Взаимодействие горного производства и биосферы.
10. Классификация природных ресурсов. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы.
11. Методы прогнозирования состояния возобновимых ресурсов и окружающей среды.
12. Основные средства и методы инженерной защиты окружающей среды от воздействия горной промышленности.
13. Истощение природно-ресурсного потенциала, сопровождающее бесконтрольное, чрезмерное использование природных богатств.

14. Ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения геосферы и природных ландшафтов.
15. Процессы промышленного природопользования как объекты эколого-экономического анализа и прогнозирования.
16. Ущерб окружающей среде от антропогенных воздействий. Виды ущербов.
17. Оценка ущербов, определение мер по их предотвращению, минимизации и компенсации. Анализ и оценка экологического риска.
18. Определение объемов платежей за сбросы и выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
19. Распространенность химических элементов в оболочках земли. Ионы и неионные формы элементов.
20. Понятие кларка и геохимического фона.
21. Миграция элементов. Механическая и физико-химическая миграция.
22. Окислительно-восстановительные процессы и условия возникновения геохимических барьеров.
23. Понятие загрязняющих веществ, типы загрязняющих веществ.
24. Техногенная миграция.
25. Глобальные и региональные экологические кризисы – комплексные изменения окружающей среды, приводящие к резкому ухудшению условий жизни и хозяйственной деятельности.
26. Классификация земель по угодьям.
27. Экологическая ценность различных типов почв. Геохимические барьеры в почвах и их экологическая роль.
28. Покомпонентные и комплексные критерии оценки состояния природной среды.
29. Загрязняющие вещества и их свойства в окружающей среде.
30. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество.
31. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии.

Заместитель
Председателя Ученого совета
д.б.н.



Алымкулова А.А.

Ученый секретарь
к.б.н.

Приходько С.Л.

Подпись *Алымкуловой А.А., Приходько С.Л.*
удостоверено
ст. инспектор отдела кадров *С.Л. Приходько*
«3» февраля 2023