

Учреждение образования
«Международный государственный экологический
институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной и воспитательной работе

И.Э.Бученков

И.Э.Бученков

2018



Регистрационный № УД-22-18/уз/17

19.12.2018

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

специальности переподготовки 1-57 01 71 «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» (квалификация «инженер-эколог») в соответствии с типовым учебным планом переподготовки, утвержденным 15 сентября 2017 года, регистрационный № 25-13/72

Минск, 2018

Разработчик программы:

А. В. Лукашевич, специалист факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой дополнительного образования учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» БГУ (протокол № 4 от 04.12. 2018)

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» БГУ (протокол № 4 от 18.12. 2018)

ВВЕДЕНИЕ

В программе вступительного испытания по специальности 1-57 01 71 «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» представлено содержание, на основе которых составлены вопросы для поступающих на заочную форму обучения образовательной программы переподготовки.

Цель программы – определение подготовленности поступающего к освоению содержания образовательной программы переподготовки, выявление мотивации к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи программы:

- диагностика уровня общего и профессионального развития будущих слушателей;
- определение обоснованности выбора специальности «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов».

Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования. Программа собеседования предполагает беседу и ответы на вопросы по учебным дисциплинам: «Общая экология», «Прикладная экология».

Собеседование проводится по билетам, включающим три вопроса (24 вопроса в 8 вариантах билета).

Максимальное количество баллов за собеседование – 3. Поступающий, набравший менее 1 балла за собеседование, не может быть зачислен на образовательную программу переподготовки.

В ходе собеседования поступающий должен продемонстрировать владение:

- навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных экологических проблем;
- навыками системного мышления, позволяющими понимать причинноследственные связи возникновения экологических проблем;
- культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;

умение:

- ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- аргументировано отстаивать свою позицию;

знание:

- общих и специфических проблем в сфере профессиональной деятельности абитуриента;

– теоретических основ учебных дисциплин «Общая экология», «Прикладная экология».

Программа вступительных испытаний также включает список рекомендуемой литературы, обращение к которой поможет будущим слушателям уточнить свои интересы, намерения в области выбранной специальности, а также получить необходимую информацию для подготовки к собеседованию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учение о среде обитания и экологических факторах

Экология как наука. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Понятие об адаптации. Закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы (Законы Шелфорда, Либиха, Линдемана).

Популяции. Биоценоз и экосистема. Учение о биосфере

Понятие популяции. Динамические и статические характеристики популяций. Понятие о биоценозе и экосистем. Строение биоценоза. Цепи и сети питания. Функциональная классификация организмов в сообществах. Виды биотических взаимоотношений. Понятие и классификация экосистем. Свойства экосистем.

Понятие и структура биосферы. Свойства биосфер. Круговороты веществ в биосфере. Закономерности взаимодействия человека и биосферы.

Устойчивое развитие

Понятие экологического следа как меры воздействия человека на окружающую среду. Виды и методы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Цель, принципы и основные вопросы Стратегии в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Республики Беларусь на 2014 – 2015 годы на период до 2025 г.

Учение о природных ресурсах

Понятие и классификация природных ресурсов. Техногенные потоки ресурсов. Проблемы исчерпания природных ресурсов. Понятие о загрязнении окружающей среды. Условия возникновения загрязнения. Почвенно-земельные ресурсы планеты и РБ. Динамика изменения структуры землепользования в РБ. Типы и причины деградации почв. Понятие о недрах; функции недр. Экологические проблемы, связанные с эксплуатацией недр. Понятие рекультивации земель. Направления рекультивации земель. Альтернативные источники энергии, перспективы и проблемы их использование. Проблема переэксплуатации ресурсов. Влияние хозяйственной деятельности на состояние экосистем.

Экологические проблемы атмосферы и охрана атмосферного воздуха

Строение, состав и значение атмосферы Земли. Воздействия человека на газовый состав атмосферы. Основные виды и источники загрязнения

атмосферы. Глобальные, проблемы загрязнения атмосферы. Их причины возникновения и направление решения. Региональные и локальные проблемы загрязнения атмосферы. Их причины возникновения и направление решения. Охрана атмосферного воздуха в Беларуси.

Водные ресурсы, их рациональное использование и охрана

Запасы воды в биосфере. Свойства и функции гидросферы. Источники и виды загрязнения гидросферы; Состояние водных ресурсов в Беларуси и методы их охраны. Эвтрофикация водоемов. Ее причины и результаты развития. Примеры по Беларуси. Методы очистки сточных вод.

Охрана растительного и животного мира

Понятие биологического разнообразия. Причины сокращения биологического разнообразия. Направления охраны растительного и животного мира в Беларуси. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Причины изменения биологического разнообразия. Интродуцированные и инвазивные виды. Экологические проблемы Беларуси, связанные с ними. Особоохраняемые природные территории, их классификация и назначение.

Экологические проблемы Беларуси

Экологические проблем Беларуси, их причины возникновения и направления решения. Виды и методы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

Радиоэкология

Экологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС для Республики Беларусь. Основные радионуклиды, загрязняющие территорию Беларуси, их свойства и воздействие на организм человека. Мероприятия по снижению воздействия Sr-90 и Cs-137 на человека. Пути снижения перехода радионуклидов в организм человека.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Чем определен Ваш выбор направления обучения по программе переподготовки с получением квалификации «инженер-эколог»?
2. Какие знания Вы бы хотели получить в процессе обучения по образовательной программе переподготовки?
3. Дайте определение понятия «экология». Обозначьте структуру экологии и связь ее с другими науками.
4. Дайте определение понятия «промышленная экология». Назовите цель и основные задачи промышленной экологии.
5. Выделите основные профессиональные качества личности инженера-эколога.
6. В каких отраслях может работать инженер-эколог?
7. Дайте определение понятия «охрана окружающей среды». Назовите основные цель и задачи охраны окружающей среды .
8. Дайте определение понятиям «экология» и «охрана окружающей среды». В чем принципиальная разница этих двух понятий?
9. Какие Вы видите трудности в работе инженера-эколога?
10. Обозначьте глобальные экологические проблемы современности.
11. Обозначьте приоритетные направления развития экологии.
12. Каких отечественных и зарубежных ученых в экологии Вы знаете?
13. С какими современными научными изданиями в сфере экологии Вы знакомы?
14. Дайте определение понятия «загрязнение окружающей среды». Перечислите основные виды загрязнения окружающей среды.
15. Назовите основные экологические проблемы Беларуси.
16. Какие экологические последствия повлекла за собой авария на Чернобыльской АЭС? Назовите основные радионуклиды, загрязняющие территорию Беларуси.
17. Дайте определение понятия «природные ресурсы». Приведите их классификацию.
18. Какие международные экологические организации Вы знаете?
19. Дайте определение понятия «особоохраняемые природные территории». Назовите их назначение.
20. Дайте определение понятия «популяция». Назовите основные динамические и статистические характеристики популяций.
21. Дайте определение понятия «биологическое разнообразие». Назовите причины сокращения биологического разнообразия.
22. Что является основным источником загрязнения атмосферы? Назовите основные загрязнители атмосферы.

23. Что является основным источником загрязнения гидросферы?
Назовите основные загрязнители гидросферы.
24. Что является основным источником загрязнения почв? Назовите
основные загрязнители почв.

ВАРИАНТЫ БИЛЕТОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Вариант билета	Вопросы, №
Вариант 1	2, 9,7
Вариант 2	7,10,18
Вариант 3	6,11,19
Вариант 4	5,12,20
Вариант 5	4,13,21
Вариант 6	3,14,22
Вариант 7	1,15,23
Вариант 8	8,16,24

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бродский, А. К. Общая экология: учеб. пособие /А. К. Бродский. – М.: Академия, 2010.- 256 с.
2. Григорьева, И. Ю. Геоэкология: учеб. пособие / И. Ю. Григорьева. – Москва: Инфра-М, 2016.- 268 с.
3. Гурачевский, В. Л. Последствия чернобыльской аварии в Беларуси и их преодоление / В. Л. Гурачевский; М-во сельского хозяйства Республики Беларусь, Белорусский государственный аграрный технический университет. – Минск : БГАТУ, 2017. – 64 с.
4. Ердаков Л. Н. Человек в биосфере: учеб. пособие / Л. Н. Ердаков. – Москва: Инфра-М, 2013. - 204 с.
5. Ибрагимова, К. К. Словарь-справочник терминов по экологии и охране природы: учеб. пособие / К. К. Ибрагимова, И. И. Рахимов, А. И. Зиятдинова. – Казань: Отечество, 2012.– 148 с.
6. Куликов Я. К. Экологические проблемы Беларуси: Курс лекций для студентов биологического факультета / Я. К. Куликов. – Мн.: БГУ, 2009.–104 с.
7. Маврищев, М. М. Общая экология. Курс лекций / В. В. Маврищев. – 3-е изд., стер. – Минск: Новое знание.– М. : ИНФРА-М, 2013. – 299 с.
8. Челноков, А. А. Общая и прикладная экология: учеб. пособие / А. А. Челноков, К. Ф. Саевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 653 с.
9. Шилов, И. А. Экология: учеб. пособие. / И. А. Шилов. М: Юрайт, 2017. – 512 с.
10. Ющенко, Л. Ф. Общая и прикладная экология. Челноков А. А., Саевич К. Ф., Ющенко Л. Ф, под общ. ред. К. Ф. Саевича. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 653 с.
11. Ясовеев, М. Г. Промышленная экология / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнева, Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание, 2013. – 292 с.