

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

«Основы экологии»

для поступающих на образовательные программы бакалавриата на базе среднего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Природопользование»

1. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания (далее - ВИ) «Основы экологии» составлена в соответствии с родственными программами для бакалавриата на уровне среднего профессионального образования (далее - СПО) и предназначена для подготовки поступающих в ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова».

В программе ВИ отражены основные требования к уровню и содержанию знаний по общим основам географии.

Цель ВИ – дифференцировать абитуриентов по уровню готовности к обучению и мотивации к профессиональной деятельности у поступающих по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

2. Структура вступительного испытания

Вступительные испытания по основам экологии проводятся в форме тестирования. Тестовые задания включают 25 заданий средней сложности.

К каждому заданию предложены три варианта ответа, из которых только один является правильным. Каждый верный ответ на задания дает 4 балла. Исчисление результата с использованием долей балла не предусмотрено. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются.

Абитуриент должен внимательно прочитать каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечать нужно только после того, как вопрос становится понятным и проанализированы все варианты ответа.

Максимальное количество баллов за тест – 100. Минимальное количество баллов – 40.

3. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

Раздел 1. Общая экология

Тема 1.1. Предмет экологии

Уровни организации живой материи. Экология как наука о надорганизменных биосистемах, их структуре и функционировании. Цели и задачи экологии в современный период. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Основные разделы. Экология как основа охраны и рационального природопользования. Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование в современном обществе. Перспективы развития экологии. Основные методы экологических исследований. Экология как теоретическая база разработки мер по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов.

Тема 1.2. Общие закономерности приспособления организмов

Экологические факторы, их классификация. Факторы абиотические, биотические и антропогенные. Деление факторов на ресурсы и условия. Общие закономерности их

действия на организмы. Количественная оценка экологических факторов. Лимитирующее действие факторов окружающей среды. Взаимодействие экологических факторов. Толерантность, экологический оптимум и пессимум. Пределы толерантности и правило В. Шелфорда. Солнечный свет, вода, температура окружающей среды – как важнейшие экологические факторы. Особенности разных сред обитания.

Тема 1.3. Популяционная экология

Определение понятия «популяция» в экологии. Популяция как биологическая и экологическая категория. Основные характеристики популяции. Динамика популяций. Способы охраны редких и исчезающих видов.

Тема 1.4. Экология сообществ

Определение биологического сообщества. Типы взаимоотношений между организмами: их классификация, проявления и последствия на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях организации. Экотоп. Понятие сообщества и биоценоза в экологии. Основные свойства (устойчивость, продуктивность) и показатели (структуры) сообществ. Роль трофических отношений для совместно обитающих видов. Видовая структура сообществ. Пространственная структура сообществ. Концепция экологической ниши.

Тема 1.5. Экология экосистем

Понятие экосистемы (А. Тэнсли) Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий «пищевая цепь» и «пищевая сеть». Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания. Правило 10%.

Динамика экосистем. Экологические сукцессии, их причины и механизмы. Продуктивность экологических систем.

Тема 1.6. Учение о биосфере

Определение понятия биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного научного представления о биосфере. Границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Пространственная неоднородность биосферы. Круговорот химических веществ в биосфере. Биогеохимические функции разных групп организмов и разных экосистем. Биосферный цикл углерода, азота, кислорода. Мировой круговорот воды. Изменения энергетического баланса, связанные с деятельностью человека.

Тема 1.7. Глобальные проблемы современного общества

Понятие глобальной проблемы. Типы и виды глобальных проблем современности. Глобальные тенденции изменения окружающей среды. Возникновение глобальных экологических проблем современности: деградация и загрязнение природной среды, истощение природных ресурсов, изменение климата, разрушение озонового слоя, уменьшение видового разнообразия. Связь глобальных экологических проблем с другими глобальными проблемами. Социально-политические причины обострения экологической ситуации. Экологические катастрофы и их причины.

Раздел 2. Экология и экономика природопользования

Тема 2.1. Природные ресурсы и их рациональное использование

Понятие «природные ресурсы», «природные условия» и «природно-ресурсный потенциал». Классификация и характеристика природных ресурсов и условий. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства. Неравномерность размещения природных ресурсов на планете. Рост потребления ресурсов. Виды природопользования.

Нерациональное и рациональное природопользование.

Тема 2.2. Основы экономики природопользования

Функции окружающей среды. Понятие экономического ущерба от деградации окружающей среды. Экологические издержки: экологический ущерб, затраты на предотвращение загрязнения (предотвращенный ущерб).

Экономический механизм охраны окружающей среды. Виды платы за негативное воздействие на окружающую среду. сбросы и выбросы загрязняющих веществ. Экономическая оценка важнейших видов природных ресурсов. Платежи за использование природных ресурсов.

Тема 2.3. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения

Понятие загрязнения окружающей среды. Природное и антропогенное загрязнение. Виды антропогенного загрязнения. Классификация загрязнений окружающей среды. Источники антропогенного загрязнения: точечные и диффузные; стационарные и нестационарные; организованные и неорганизованные.

Загрязнение атмосферы. Промышленность, транспорт и энергетика как источники загрязнения воздушного бассейна. Токсичные вещества в выбросах. Охрана атмосферного воздуха.

Проблемы водопользования и пути их решения. Характеристика и особенности способов очистки воды различной загрязнённости. Эвтрофикация поверхностных вод, ее причины, последствия и способы предотвращения.

Воздействие загрязнений на здоровье человека. Типы воздействия. Классы опасности загрязнителей. Нормирование качества окружающей среды.

Тема 2.4. Размещение производства и проблема отходов

Отходы производства и потребления, их основные виды и способы размещения. Способы уменьшения отходов. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии: рационализация использования природного сырья, продуктов его переработки и снижение объемов загрязнений и отходов. Повторное использование и вторичная переработка отходов.

Тема 2.5. Мониторинг окружающей среды

Понятие о мониторинге окружающей среды. Экологическая информация, использование экологической информации в разных отраслях экономики. Ответственность за сокрытие или искажение экологической информации.

Тема 2.6. Правовое регулирование природоохранной деятельности. Основные направления государственной экологической политики России.

Административные механизмы ее реализации. Экологический контроль и надзор. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — Режим

доступа: <https://urait.ru/bcode/456520>

2. Короткий, Л. М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Короткий, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456518>
3. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебник / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. —Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450693>

Дополнительная литература:

1. Охрана природы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448844>
2. Вацалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Вацалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/44870>

4.ТИПОВОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ ПО «ОСНОВАМ ЭКОЛОГИИ»

1.Силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов, называют:

а) абиотическими факторами; б) биотическими факторами; в) антропогенными факторами.

2.Фактор, уровень которого в качественном или количественном отношении (недостаток или избыток) оказывается близким к пределам толерантности (выносливости) организма, называется:

а) оптимальным; б) лимитирующим; в) минимальным.

3.Любая, способная к самовоспроизведению совокупность особей одного вида, более или менее изолированная в пространстве и времени от других аналогичных совокупностей этого же вида называется:

а) популяцией; б) биоценозом;
в) экологической системой.

4.Совокупность популяций всех видов живых организмов, населяющих определенную территорию, отличающуюся от других территорий по химическому составу почв, вод, а также по ряду физических показателей, называют:

а) экологической системой; б) биосферой;
в) биоценозом.

5.Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ, называется:

а) популяцией; б) биотопом;
в) экологической системой.

6.К продуцентам экосистем относятся:

- а) грибы;
- б) насекомые;
- в) растения, содержащие хлорофилл.

7.Функцию разложения мертвого органического вещества до простых минеральных веществ в экологической системе выполняют:

- а) редуценты; б) консументы; в) продуценты.

8.К возобновимым природным ресурсам относятся:

- а) лесные ресурсы;
- б) топливно-энергетические ресурсы; в) рудные полезные ископаемые.

9.Принцип охраны природы, согласно которому один и тот же вид в одних регионах нуждается в охране, а в других допускается его промысел, называют правилом:

- а) комплексности;
- б) связи и взаимосвязи; в) региональности.

10.Наиболее приоритетной мерой по защите почв от загрязнения отходами является:

- а) строительство полигонов для размещения отходов; б) строительство мусоросжигательных заводов;
- в) внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий.

11.Примером биологического загрязнения является:

- а) тепловое загрязнение среды;
- б) радиоактивное загрязнение среды;
- в) загрязнение среды нежелательными организмами.

12.Примером физического загрязнения водоемов является:

- а) тепловое загрязнение водоемов;
- б) массовое размножение в водоеме сине-зеленых водорослей; в) сброс органических соединений со сточными водами;

13.К парниковым газам относится:

- а) углекислый газ; б) диоксид серы; в) без(а)пирен.

14.Кислотные дожди – это осадки с показателем PH

- а) больше 6,5;
- б) меньше 5,6;
- в) равным 7.

15.Наиболее опасными из приведенных веществ для здоровья человека являются:

- а) железо, кремний, йод;

б) кальций, цинк, марганец. в) кадмий, ртуть, свинец.

16. Наиболее эффективной мерой охраны атмосферы от загрязнения является:

- а) создание санитарно-защитных зон предприятий;
- б) сооружение высоких труб для эффективного рассеивания загрязняющих веществ;
- в) использование замкнутых технологических циклов.

17. Наиболее перспективным способом обезвреживания ТКО является:

- а) захоронение ТКО на полигонах;
- б) сжигание отходов на мусоросжигательных заводах;
- в) предварительная сортировка, утилизация ценных компонентов.

18. Концентрация вредного вещества, которая при постоянном или временном воздействии не оказывает отрицательного влияния на организм человека, называется:

- а) фоновой;
- б) предельно допустимой; в) постоянной.

19. Систему контроля, оценки и прогноза качества компонентов окружающей среды, позволяющая выявить изменение состояния окружающей среды, под влиянием антропогенной деятельности, называется:

- а) экологической сукцессией; б) экологической экспертизой;
- в) экологическим мониторингом.

20. Систему регулярных наблюдений за состоянием компонентов окружающей природной среды в пределах небольшой территории, называется:

- а) импактным мониторингом; б) глобальным мониторингом; в) биосферным мониторингом.

21. Более надежным методом охраны видового разнообразия является:

- а) создание Красных книг;
- б) создание природных заповедников; в) создание памятников природы.

22. Особо охраняемой территорией, созданной с целью сохранения природного ландшафта и удовлетворения рекреационных потребностей людей, является:

- а) природный заповедник; б) заказник;
- в) национальный парк.

23. Участки территории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного использования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, называются:

- а) заказниками;
- б) памятниками природы;
- в) природными заповедниками;

24. Процедура принятия решения о возможности реализации намечаемой

хозяйственной и иной деятельности, называется:

- а) экологической экспертизой;
- б) экологическим лицензированием; в) экологическим аудитом.

25.Плата за выброс вредных веществ в атмосферный воздух взимается:

- а) от стационарных источников;
- б) не взимается с природопользователей; в) от передвижных источников.