

Приложение 3
к Положению о Международной
экологической олимпиаде ВУЗов
стран СНГ
18.01.2024 № 12-0

**ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ВУЗОВ СТРАН СНГ**

**1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
МОНИТОРИНГ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Экологическая безопасность в концепции устойчивого развития (Решения Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио де Жанейро, 1992 г.; Йоханесбургский саммит ООН по устойчивому развитию, 2002 г.). Основные принципы ее обеспечения.

Экологическая безопасность в рамках трансграничного сотрудничества в региональном контексте (Инициатива «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC), 2003). Основные принципы ее обеспечения.

Экологический мониторинг: понятие, цели, основные принципы организации и проведения. Экологическое нормирование вредных воздействий на окружающую среду и человека.

Экологический риск. Основные положения концепции экологического риска. Человеческий фактор в экологическом риске. Принципы обеспечения безопасности с учетом человеческого фактора.

Глобальные проявления экологической опасности. Пути предотвращения экологических катастроф и снижения негативного воздействия природных и антропогенных факторов.

Экологический кризис. Возможные пути и способы снижения негативного воздействия природных и антропогенных факторов.

**2. ВАЖНЕЙШИЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ
НАРУШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В БИОСФЕРЕ**

Химические факторы (естественные и антропогенные), механизмы их действия. Действие химических факторов. Химические поллютанты - ксенобиотики, их источники и пути попадания в организм человека.

Медико-биологические аспекты действия различных неорганических (свинец, медь и т.д.) и органических (хлорорганических, фосфорорганических и т. д.) поллютантов.

Физические факторы и их классификация. Действие физических поллютантов. Температурный фактор и его действие на физиологическое состояние человека. Шумы, шумовая карта города. Действие магнитных полей. Способы исключения негативного воздействия электромагнитного и шумового загрязнения.

Биологические факторы. Особенности действия биологических факторов в современных условиях. Реакции организма на действие экологических факторов (типы реакций адаптации, их особенности, этапы). Оценка влияния экологических факторов на популяционном уровне (уровень здоровья, группы здоровья, демографические показатели).

3. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ, ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ И СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Загрязнение атмосферы, роль в этом процессе промышленных предприятий, транспорта. Основные газообразные и пылевые поллютанты. Проблемы, связанные с загрязнением атмосферы. Кислотные дожди, нарушение теплового баланса Земли, парниковый эффект и его следствия. Проблема глобального изменения климата. «Озоновые дыры», их природа, проблема взаимосвязи с антропогенными факторами.

Загрязнение гидросферы: океанов, морей, континентальных водоемов, подземных вод. Основные источники поллютантов гидросферы, их воздействие на водные экосистемы. Самоочищение водоемов от антропогенного загрязнения.

Деградация и уничтожение почвенного покрова и естественных фитоценозов. Основные источники загрязнения почвы. Роль в этом процессе сельскохозяйственной деятельности и техногенного загрязнения. Эрозия почв; процессы, приводящие к снижению плодородия. Рекультивация земель. Противоэрозионные мероприятия.

4. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиоактивное загрязнение, его источники и характер воздействия на природные и модифицированные человеком экосистемы. Радиационная безопасность в населённых пунктах. Действие ионизирующей радиации на организм человека. Меры защиты при работе с источниками ионизирующих излучений. Оценка и прогнозирование доз радиационного облучения.

Допустимые и опасные уровни облучения человека. Радиопротекторы. Радиационная обстановка в СНГ и в мире. Последствия ядерных испытаний. Проблема утилизации радиоактивных отходов.

5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЕЁ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Понятие энергетической безопасности государства. Источники энергии в современном мире и их влияние на экологическую безопасность. Факторы истощения энергоресурсов.

Энергетическая ситуация в СНГ, развитых и развивающихся странах.

ТЭК: проблемы и пути решения.

Приоритеты в обеспечении энергетической безопасности государства. Энергетическая хартия.

Использование альтернативных источников энергии для преодоления экологического и энергетического кризиса. Обращение с отходами и ресурсосберегающие технологии.

6. ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Воздействие биосферных и ноосферных факторов на человека. Биологический и социальный аспекты взаимодействия человека с окружающей средой.

Механизмы адаптиогенеза человека на организменном, популяционном и социальном уровнях. Организменный уровень реакции человека на ксенобиотики: адаптация, привыкание, компенсация. Изменение иммунного статуса и резистентности человека по отношению к заболеваниям различной этиологии.

Загрязнение окружающей среды и канцерогенез. Накопление тяжелых металлов, нитратов в организме человека и животных и их негативные последствия.

Влияние пестицидов на здоровье человека. Роль промышленных загрязнений в этиологии различных заболеваний человека.

Влияние радиоактивного загрязнения на здоровье человека. Канцерогенное и мутагенное влияние радиации и радионуклидов.

Питание как фактор экологического риска. Опасности переядания и дисбаланса в пищевом рационе. Токсины и канцерогены (ПАУ, нитрозамины и др.) в нашей пище, их источники.

7. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И УРБАНИЗАЦИЯ

Рост численности населения и истощение природных ресурсов. Особенности демографической ситуации в различных странах мира, факторы, влияющие на неё. Проблемы обеспечения биологических и социальных потребностей. Развитие альтернативных источников питания и энергии, их виды, достоинства и недостатки.

Урбозкология. Основные особенности среды обитания в городах. Положительные и отрицательные стороны урбанизации. Главнейшие негативные факторы, воздействующие на человека в городской среде. Современная концепция здоровья человека как результат взаимодействия с окружающей средой. Медико-демографический аспект формирования здоровья человека. Вредные экологические факторы, действующие на городское и сельское население, профилактика их вредного влияния. Экологические факторы жилья, влияющие на здоровье человека. Профилактика влияния действия вредных факторов жилья.

Урбанизированные экосистемы, их флористический и фаунистический состав. Антропическая трансформация биогеоценозов, формирование новых биоценологических связей. Пути экологизации градостроительства.

8. ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ): разновидности, предназначение. Биосферная роль особо охраняемых природных территорий. Разновидности ООПТ, критерии для их создания.

Международные организации и конференции в области охраны окружающей среды и их задачи.

Разрушение и трансформация природных биогеоценозов, акклиматизация и реакклиматизация видов фауны и флоры. Экологические последствия интродукций чужеродных видов организмов.

ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ ПАКЕТА ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА ОЛИМПИАДЫ

Задания составляются пропорционально разделам программы олимпиады с указанием использованной литературы и правильных ответов

Теоретический тур включает 4 блока.

1 блок – 20 тестов с одним правильным из 4 вариантов ответов.

Например:

Химические соединения, способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме, называются ...

- а) токсикогенами*
- б) мутагенами*
- в) бластомогенами*
- г) тератогенами*

2 блок – 10 заданий - дайте ответ на вопрос.

Например:

Как называется регулируемое состояние окружающей природной среды, при котором, согласно действующему экологическому законодательству, нормам и нормативам, обеспечивается предотвращение ухудшения экологического состояния и возникновения опасности для здоровья людей?

Как называется процедура идентификации, прогнозирования и количественной оценки вероятного влияния на природную среду в результате реализации того или другого проекта, инвестиционного предложения?

Как называется комплекс инженерных сооружений, оборудования и санитарных мероприятий по обеспечению забора и отведения за пределы населенных пунктов и промышленных предприятий загрязненных сточных вод?

3 блок - 10 заданий - верно или неверно утверждение (да или нет).

Например:

Водородный показатель (рН) является одним из внутренних факторов миграции химических элементов.

Нормативная санитарно-защитная зона (СЗЗ) промышленного предприятия устанавливается путем расчета полей максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Срок проведения экологической экспертизы может продолжаться от 45 до 120 дней.

4 блок - 10 заданий - закончите предложение или впишите в текст слова. Например:

Заповедники выполняют 2 основные функции:

Экономические результаты в сумме с экономическими показателями социального эффекта представляют собой природоохранных мероприятий.

Единица измерения (СИ) поглощенной дозы радиации – это, а эквивалентной дозы -

Территории, которые имеют выраженные природно-лечебные факторы относятся к::

Разработанные материалы руководители команд присылают с матрицами ответов.

Например:

Как называется регулируемое состояние окружающей природной среды, при котором, согласно действующему законодательству, нормам и нормативам, обеспечивается предотвращение ухудшения экологического состояния и возникновения опасности для здоровья людей?

- Экологическая безопасность.

Экологическая безопасность: учебное пособие для студентов вузов / Р. И. Айзман [и др.] ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Моск. пед. гос. ун-т. -Новосибирск ; Москва : АРТА, 2011. - 272 с.