**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Экологические проблемы металлургического производства»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

Какой из следующих отходов наиболее характерен для металлургического производства?

А) Пластиковые отходы

Б) Бумажные отходы

В) Шлаки

Г) Пищевые отходы

Правильный ответ: В

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Выберите один правильный ответ

Какой газ является основным загрязнителем воздуха в металлургических заводах?

А) Азот

Б) Углекислый газ

Г) Сернистый газ

Правильный ответ: Б

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

Выберите один правильный ответ

3 Выберите один правильный ответ

Какой метод переработки металлических отходов считается наиболее экологически чистым?

А) Восстановление и повторное использование

В) Захоронение на свалке

Г) Экспорт в другие страны

Правильный ответ: А

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

4. Выберите один правильный ответ

Какой из следующих процессов является источником образования токсичных побочных продуктов?

А) Литье

Б) Пирометаллургия

В) Электролиз

Г) Станочный процесс

Правильный ответ: Б

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите соответствие между загрязняющими веществами и их воздействием на окружающую среду. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Сернистый газ | А) Причиняет кислотные дожди |
| 2) Тяжёлые металлы | Б) Накопление в почвах и организмах |
| 3) Углеродный оксид | В) Ухудшение качества воздуха |
| 4) Фенолы | Г) Токсичность для водных организмов |

Правильный ответ: 1А, 2Б, 3В, 4Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Установите соответствие между экологическими проблемами и их последствиями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
|  Экологическая проблема | Последствие |
| 1) Загрязнение воздуха |  А) Отравление водоемов |
| 2) Загрязнение воды |  Б) Ухудшение здоровья человека |
| 3) Образование отходов |  В) Уничтожение биологических видов |
| 4) Деградация земельных ресурсов |  Г) Понижение плодородия земли |

Правильный ответ: 1Б, 2А, 3В, 4Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

3. Установите соответствие между загрязняющими веществами и их последствиями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| Загрязняющее вещество | Последствие |
| 1) Свинец | А) Кислотные дожди |
| 2) Меркурий | Б) Нервные нарушения |
| 3) Углекислый газ | В) Увеличение глобального потепления |
| 4) Серная кислота |  Г) Загрязнение водоемов |

Правильный ответ: 1Б, 2Г, 3В, 4А

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

4. Соотнесите тип отходов с их характеристиками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип отходов | Характеристика |
| 1) Шлаки | А) Токсичное вещество, может содержать тяжелые металлы |
| 2) Двуокись углерода | Б) Продукт сжигания ископаемого топлива |
| 3) Пыль | В) Составляет загрязняющие вещества в воздухе |
| 4) Бытовые отходы | Г) Органическое и неорганическое мусорное вещество |

Правильный ответ: 1А, 2Б, 3В, 4Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Установите правильную последовательность этапов формирования экологической политики на металлургическом производстве.

А) Оценка экологических рисков

Б) Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия

В) Анализ загрязнения окружающей среды

Г) Внедрение экологических норм и стандартов

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Установите правильную последовательность действий в процессе оценки экологических последствий металлургического производства.

А) Сбор данных о выбросах и отходах

Б) Оценка воздействия на окружающую среду

В) Разработка плана мероприятий по минимизации воздействия

Г) Мониторинг и контроль результатов

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

3. Установите правильную последовательность необходимых действий для снижения загрязнений в металлургическом производстве.

А) Оценка текущего состояния выбросов

Б) Разработка и внедрение технологий очистки

В) Непрерывный контроль за выбросами

Г) Обучение персонала экологическим нормам

Правильный ответ: А, Г, Б, В

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

4. Установите правильную последовательность действий для оценки воздействия металлургического производства на окружающую среду.

А) Сбор данных о текущих выбросах и отходах

Б) Анализ данных и оценка влияния

В) Разработка рекомендаций по снижению воздействия

Г) Внедрение предложенных мероприятий

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными экологическими проблемами, связанными с металлургическим производством, являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование отходов, загрязнение водных ресурсов и деградация земель.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Одной из основных целей экологической политики в металлургическом производстве является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: снижение негативного воздействия на окружающую среду, минимизация выбросов и отходов, а также соблюдение экологических норм и стандартов.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными экологическими рисками, связанными с металлургическим производством, являются выбросы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, образование отходов, загрязнение водных ресурсов и негативное воздействие на здоровье человека.

Правильный ответ: токсичных газов

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными источниками загрязнения воздуха в металлургии являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: выбросы от процессов плавки, сжигания топлива, а также пыль, образующаяся при переработке металлов.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Назовите один из источников загрязнения воздуха на металлургических предприятиях.

Правильный ответ: выбросы газов из печей/процессы плавки и очистки/ использование химикатов в процессе обработки металлов.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Метод снижения выбросов за счет повторного использования отходов называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: безотходное производство / вторичная переработка / малоотходная технология.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

3. Назовите одно из последствий сброса сточных вод из металлургического производства в водоемы.

Правильный ответ: отравление водных организмов/ухудшение качества питьевой воды/опасность для здоровья человека.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

**Задания открытого типа с развёрнутым ответом**

1. К каким последствиям могут привести экологические проблемы металлургического производства, и какие меры необходимо предпринимать для их минимизации?

Время выполнения – 20 мин.

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Экологические проблемы металлургического производства могут привести к серьезным последствиям как для окружающей среды, так и для здоровья человека. Загрязнение воздуха вредными газами, такими как углеродный оксид и сернистый газ, вызывает заболевания дыхательных путей и сердечно-сосудистой системы. Загрязнение воды тяжёлыми металлами и фенолами негативно сказывается на экосистемах, снижает качество питьевой воды и устраняет биологическое разнообразие.

Для минимизации этих негативных последствий необходимо внедрение современных технологий, способствующих снижению загрязнений, таких как очистка выбросов, утилизация отходов, замена токсичных материалов на более безопасные и увеличение использования вторичных материалов. Также важно развивать систему экологического контроля и установить строгие нормы, требующие от предприятий выполнения экологических стандартов.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Перечислите виды экологического риска и их классификацию.

Время выполнения – 15 минут

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Экологический риск делится на техногенный, природный, военный, социально-экономический и политический. Техногенный риск связан с авариями на АЭС, химических заводах и других объектах. Природный риск возникает из-за землетрясений, наводнений и других катаклизмов. Социально-экономический риск зависит от уровня развития региона.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)

3. Каковы основные методы минимизации воздействия металлургического производства на окружающую среду?

Время выполнения – 25мин.

Критерий оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Минимизация воздействия металлургического производства на окружающую среду может быть достигнута через внедрение нескольких ключевых методов:

Технологические улучшения: Модернизация существующих производственных процессов и внедрение новых экологически чистых технологий, таких как безотходные и замкнутые циклы, снижающие выбросы и отходы.

Системы управления экологией: Введение системы управления окружающей средой, которая включает регулярный мониторинг выбросов, соблюдение норм и стандартов, а также обучение персонала по экологии на всех уровнях.

Переработка отходов: Реорганизация работы с отходами, что включает их классификацию, переработку и повторное использование в производстве, чтобы минимизировать количество отходов, отправляемых на свалки.

Снижение энергозатрат: Оптимизация энергопотребления и использование альтернативных источников энергии, что поможет уменьшить выбросы углекислого газа и других загрязнителей.

Образование и общественная осведомленность: Проведение информационных кампаний для повышения осведомленности работников и населения о важности охраны окружающей среды и участия в мероприятиях по ее защите.

Эти методы в совокупности могут значительно помочь в снижении негативного воздействия металлургического производства на окружающую среду и улучшить качество жизни людей.

Компетенции(индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1)