**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Техноэкология»**

# Задания закрытого типа

## Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

1. Технодинамика – это …

А) наука о производственных системах;

Б) наука о закономерностях зарождения, развития и распространения технологий;

В) наука об экономических аспектах производства;

Г) наука о рациональном использовании сырья.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1)

2. Материальный баланс, являющийся проявлением закона сохранения массы вещества в условиях производства, утверждает, что …

А) Приход + Расход = Константа;

Б) Приход = Расход;

В) Приход > Расход;

Г) Приход < Расход.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1)

3. Концентрат – это …

А) исходное сырье для переработки;

Б) продукт обогащения с повышенным содержанием ценных минералов;

В) отходы после обогащения;

Г) вторичное сырье.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1)

4. Что такое «петля качества»?

А) Метод контроля качества;

Б) Маркетинговая стратегия;

В) Цикл управления качеством продукции;

Г) Система охраны окружающей среды.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

5. Ведущая отрасль промышленности для машиностроения.

А) Легкая промышленность;

Б) Химическая промышленность;

В) Тяжелое машиностроение;

Г) Добывающая промышленность.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

6. Стандарт – это …

А) Документ, содержащий рекомендации по управлению качеством;

Б) Документ, регулирующий цены на продукцию;

В) Документ, описывающий историю производства;

Г) Документ, устанавливающий требования к продукции.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

## Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие типа производства с его особенностью.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Машиностроение | А) Производство строительных материалов |
| 2) Химическое  производство | Б) Применение технологий обработки металлов |
| 3) Строительное  производство | В) Использование химических реакций для создания продукции |
| 4) Легкая  промышленность | Г) Производство текстиля и одежды |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1)

2. Установите соответствие метода получения минеральных удобрений с его описанием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Смешанные  удобрения | А) Химическое взаимодействие компонентов для создания новых веществ |
| 2) Сложные удобрения | Б) Содержат азот в виде аммиака или нитратов |
| 3) Азотные удобрения | В) Содержат фосфор в виде суперфосфата или фосфоритовой муки |
| 4) Фосфорные  удобрения | Г) Механическое смешивание простых удобрений |

Правильный ответ: 1-Г, 2-А; 3-Б, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1)

3. Установите соответствие вида энергии с её применением.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Электрическая энергия | А) Реализация через реакции горения |
| 2) Энергия света | Б) Получение тепла для технологических процессов |
| 3) Химическая энергия | В) Преобразование в механическую энергию |
| 4) Тепловая энергия | Г) Применение в фотоэлементах и фотохимических процессах |

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Установите соответствие способа обогащения сырья с его описанием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Промывка | А) Разделение по электрическим свойствам |
| 2) Флотация | Б) Удаление загрязнений глиной |
| 3) Электрическая сепарация | В) Отделение частиц по плотности в водной среде |
| 4) Гравитация | Г) Отделение частиц по физико-химическим свойствам поверхности |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г; 3-А, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

5. Установите соответствие вида пластмассы и её особенности.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Термопластичные | А) Возможность повторной переработки после нагрева |
| 2) Термореактивные | Б) Содержат только углерод в основной цепи молекул |
| 3) Карбоцепные | В) Содержат дополнительные элементы (N, O, S) в цепи молекул |
| 4) Гетероцепные | Г) Необратимое отвердевание после нагрева |

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.1)

6. Установите соответствие способа литья с его описанием.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Литье в кокиль | А) Заливка металла в форму, изготовленную по модели из легкоплавкого материала |
| 2) Литье под давлением | Б) Получение изделий путем заливки жидкого металла в металлическую форму |
| 3) Центробежное литье | В) Получение точных отливок из цветных металлов |
| 4) Литье по выплавляемым моделям | Г) Заливка металла во вращающуюся форму |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В; 3-Г, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

## Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите правильную последовательность этапов производства стали.

А) Плавка чугуна в доменной печи;

Б) Отливка готовой стали;

В) Подготовка шихты;

Г) Конвертерное или электросталеплавильное производство.

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите правильную последовательность этапов производства серной кислоты.

А) Поступление готовой продукции;

Б) Окисление SO2 до SO3

В) Абсорбция SO3 водой;

Г) Обжиг сернистого сырья для получения SO3.

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите правильную последовательность этапов производства керамических изделий.

А) Сушка сырца;

Б) Добыча сырья;

В) Обжиг;

Г) Формование изделий.

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

4. Установите правильную последовательность этапов очистки воды.

А) Умягчение;

Б) Обеззараживание;

В) Дегазация;

Г) Осветление и обесцвечивание.

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

5. Установите правильную последовательность этапов обогащения полезных ископаемых.

А) Промывка для удаления примесей;

Б) Получение концентрата;

В) Дробление и размол сырья;

Г) Флотация или магнитная сепарация.

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

6. Установите правильную последовательность этапов патентования нового изобретения**.**

А) Рассмотрение заявки и экспертиза;

Б) Выдача патента;

В) Подача заявки;

Г) Публикация информации об изобретении.

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

# Задания открытого типа

## Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Для анализа технологических процессов используются различные параметры, которые можно разделить на частные, единичные и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: обобщенные

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это свойство деталей или сборочных единиц, позволяющее их устанавливать или заменять без дополнительной подгонки.

Правильный ответ: Взаимозаменяемость

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Гидравлическая энергия используется для производства электроэнергии, особенно в странах, богатых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ресурсами.

Правильный ответ: гидроэнергетическими

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это гидравлическое вяжущее вещество, образующееся при спекании смеси известняка и глины.

Правильный ответ: Портландцемент

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

5. При производстве серной кислоты исходным веществом служит сернистый ангидрид SO2, который образуется при \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ различных серосодержащих продуктов.

Правильный ответ: обжиге

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это документ, удостоверяющий исключительное право на использование изобретения, полезной модели или промышленного образца.

Правильный ответ: Патент

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

## Задания открытого типа с кратким свободным ответом

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. В технологии машиностроения обработка металлов давлением заключается в получении заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий путем их \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в холодном или горячем состоянии.

Правильный ответ: деформирования / деформации / изменения формы / искажения / искривления / деформативности

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Брикетирование – это процесс переработки мелкого ископаемого сырья (топлива, руд) и различных материалов промышленного и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ назначения.

Правильный ответ: сельскохозяйственного / сельскохоз / с/х

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Цель осветления воды – удаление из нее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ примесей.

Правильный ответ: механических / мех / грубых / твёрдых, взвешенных частиц / мельчайших

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

4. Литье под давлением позволяет получать детали более точных размеров с хорошим качеством поверхности и значительно повышает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ труда.

Правильный ответ: производительность / продуктивность / эффективность / результативность

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.2)

5. Качество воды определяется ее физическими и химическими характеристиками, такими как жесткость, общее \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, прозрачность, окисляемость и др.

Правильный ответ: солесодержание / содержание солей / концентрация солей / вмещение солей

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

6. Элементарный технологический процесс теряет свои характерные признаки при дальнейшем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: упрощении / изменении /облегчении / оптимизации

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

## Задания открытого типа с развернутым ответом

*Дайте ответ на вопрос*

# 1. Опишите структуру производственной системы. Какие факторы ее образуют?

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

# Производственная система представляет собой организационно целостное подразделение, где реализуется совокупность взаимосвязанных производственных процессов. Ее основные факторы: предметы труда (сырье, материалы), орудия труда (станки, механизмы) и сам труд (деятельность человека). В структуре можно выделить две части: систему технологических процессов производства (основную) и службы управления, учета и снабжения (обеспечивающую).

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Расскажите о принципах работы АЭС. Какие преимущества она имеет перед ТЭС?

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

АЭС работает на основе ядерного горючего, преобразуя тепловую энергию реактора в электрическую. Преимущества АЭС перед ТЭС: меньшие выбросы CO2, низкая потребность в топливе, экологическая безопасность. Однако строительство АЭС требует значительных инвестиций и строгого соблюдения норм безопасности.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Недостатки метода ручной формовки при литье.

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Ручная формовка заключается в создании формы для заливки металла вручную с использованием песчано-глинистой смеси. Недостатки: высокая трудоемкость, большие отходы материала, ограничения в точности размеров. Тем не менее, этот метод прост и доступен для малых партий продукции.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

# 4. Какой наиболее экономичный метод производства пластмасс?

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Пластмассы производят методами литья под давлением, экструзии и формования из листа. Наиболее экономичен метод литья под давлением, так как он позволяет создавать изделия сложной формы с минимальными отходами. Этот метод активно используется в автомобилестроении и электронике.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

5. Почему машиностроение считается ведущей отраслью промышленности?

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Машиностроение – это отрасль, создающая орудия труда для других производств. Она считается ведущей, так как обеспечивает технический прогресс во всех сферах экономики. Машиностроение включает станкостроение, энергетическое, транспортное и другие направления, каждый из которых влияет на развитие производства.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)

# 6. Что такое ТРИЗ? Какие задачи она решает?

Время выполнения 15 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

ТРИЗ – теория решения изобретательских задач. Она помогает находить новые технические решения через разрешение противоречий и использование закономерностей развития техники. Задачи: стимулирование творческого мышления, оптимизация технологий, повышение эффективности разработки новых продуктов.

Компетенции (индикаторы): ПК-6 (ПК-6.3)