

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 22.04.2026 13:52:39  
Уникальный программный ключ:  
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»**

**по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля  
химических соединений**

**Ханты-Мансийск, 2025 г.**

**ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности**

**Задание № 1**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Последовательность процессов в тарельчатом абсорбере:

- 1) Прохождение газа через тарелки.
- 2) Подача газа и жидкости в аппарат.
- 3) Контакт газа с жидкостью на тарелках.
- 4) Вывод очищенного газа и насыщенной жидкости.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

2	1	3	4
---	---	---	---

**Задание № 2**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Какие действия выполняются при обслуживании теплообменников?

- 1) Внешний осмотр
- 2) Подготовка к обслуживанию
- 3) Разборка теплообменника (при необходимости)
- 4) Сборка теплообменника
- 5) Проверка состояния элементов
- 6) Ремонт или замена деталей
- 7) Очистка
- 8) Герметизация и проверка на утечки

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

2	1	3	7	5	6	4	8
---	---	---	---	---	---	---	---

**Задание № 3**

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Что такое технологический трубопровод?

- А) Система труб для транспортировки жидкостей, газов или сыпучих материалов в производственных процессах
- Б) Трубопровод для подачи воды в жилые дома
- В) Трубопровод для отвода сточных вод

Ответ: А

Обоснование: Технологический трубопровод — это система труб, используемая для транспортировки различных сред.

**Задание № 4**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие параметры необходимо контролировать для оценки эффективности работы центробежного насоса, используемого в системе водоснабжения?

- 1) Давление на входе и выходе насоса.
- 2) Температура окружающей среды.

- 3) Расход перекачиваемой воды.
- 4) Уровень шума в помещении.
- 5) Мощность, потребляемая электродвигателем насоса.
- 6) Частота вращения вала насоса.

Ответ: 1356

Обоснование: Данные параметры необходимо контролировать для оценки эффективности работы центробежного насоса, используемого в системе водоснабжения.

### Задание № 5

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Что в современных тенденциях и технологиях в области проектирования и эксплуатации трубопроводных систем позволяет создать модели систем, которые учитывают течения и теплопередачу, а также предсказывать поведение материалов в различных условиях?

Ответ: Компьютерное моделирование

## ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа

### Задание № 6

Прочитайте текст и установите последовательность.

Какая последовательность действий необходима для предотвращения аварийных ситуаций на технологическом оборудовании?

- 1) Проведение диагностики оборудования.
- 2) Устранение выявленных неисправностей.
- 3) Анализ причин аварийных ситуаций.
- 4) Внедрение системы автоматического контроля и управления.
- 5) Разработка плана профилактических мероприятий.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### Задание № 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между термином и его описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Термин		Описание	
<b>А</b>	Температурный напор	<b>1</b>	Разность температур между теплоносителями.
<b>Б</b>	Коэффициент теплопередачи	<b>2</b>	Количество тепла, передаваемое через единицу поверхности за единицу времени
<b>В</b>	Тепловой поток	<b>3</b>	Характеристика, показывающая способность системы передавать тепло
		<b>4</b>	Контролируемый выброс тела, используемый на производстве для прогрева систем

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В
1	3	2

### Задание № 8

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Что является основной целью технологического расчета оборудования?

- А) Определение оптимальных параметров работы оборудования для выполнения технологических задач
- Б) Расчет стоимости оборудования
- В) Оценка внешнего вида оборудования

Ответ: А

Обоснование: Основной целью технологического расчета оборудования является определение оптимальных параметров работы оборудования для выполнения технологических задач.

### **Задание № 9**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие меры необходимо соблюдать для обеспечения безопасной эксплуатации центробежного насоса?

- 1) Регулярная проверка уровня масла в подшипниках.
- 2) Использование насоса для перекачивания жидкостей, не указанных в технической документации.
- 3) Контроль температуры и вибрации корпуса насоса.
- 4) Игнорирование утечек жидкости из уплотнений.
- 5) Проведение планового технического обслуживания согласно регламенту.

Ответ: 135

Обоснование: Для обеспечения безопасной эксплуатации центробежного насоса необходима регулярная проверка уровня масла в подшипниках, контроль температуры и вибрации корпуса насоса и проведение планового технического обслуживания согласно регламенту.

### **Задание № 10**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Смешиватели, ротационные дозаторы, распыляющие устройства относятся к каким аппаратам?

Ответ: Аппаратам для смешивания и дозирования

## **ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.**

### **Задание № 11**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Последовательность регенерации адсорбента:

- 1) Нагрев адсорбента или снижение давления.
- 2) Десорбция поглощенных примесей.
- 3) Охлаждение адсорбента (если применялся нагрев).
- 4) Возврат адсорбента в рабочий цикл.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1	2	3	4
---	---	---	---

### Задание № 12

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между законом и его описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Закон		Описание	
<b>А</b>	Закон Фурье	<b>1</b>	Описывает теплопроводность через твердое тело
<b>Б</b>	Закон Ньютона-Рихмана	<b>2</b>	Описывает конвективный теплообмен
<b>В</b>	Закон Стефана-Больцмана	<b>3</b>	Описывает тепловое излучение.
		<b>4</b>	Описывает ядерный теплообмен

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
1	2	3

### Задание № 13

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие данные необходимы для технологического расчета теплообменника?

- А) Размеры помещения, где установлен теплообменник
- Б) Расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред
- В) Стоимость электроэнергии

Ответ: Б

Обоснование: Для технологического расчета теплообменника необходимы расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред. Размеры помещения и стоимость электроэнергии не играют существенной роли.

### Задание № 14

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие меры безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации поршневого компрессора?

- 1) Регулярная замена масла и фильтров.
- 2) Использование компрессора для сжатия газов, не указанных в технической документации.
- 3) Контроль температуры сжатого газа на выходе.
- 4) Игнорирование вибраций и посторонних шумов.
- 5) Проведение периодической проверки предохранительных клапанов.

Ответ: 135

Обоснование: При эксплуатации поршневого компрессора необходимы регулярная замена масла и фильтров, контроль температуры сжатого газа на выходе и проведение периодической проверки предохранительных клапанов.

### Задание № 15

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Как называются устройства, играющие важную роль в химических производствах, обеспечивая точность и эффективность внесения реагентов в процессе?

Ответ: Дозирующие устройства

## ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности

### Задание № 16

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Последовательность регенерации адсорбента:

- 1) Нагрев адсорбента или снижение давления.
- 2) Десорбция поглощенных примесей.
- 3) Охлаждение адсорбента (если применялся нагрев).
- 4) Возврат адсорбента в рабочий цикл.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

1	2	3	4
---	---	---	---

### Задание № 17

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между законом и его описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Закон		Описание	
<b>А</b>	Закон Фурье	<b>1</b>	Описывает теплопроводность через твердое тело
<b>Б</b>	Закон Ньютона-Рихмана	<b>2</b>	Описывает конвективный теплообмен
<b>В</b>	Закон Стефана-Больцмана	<b>3</b>	Описывает тепловое излучение.
		<b>4</b>	Описывает ядерный теплообмен

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
1	2	3

### Задание № 18

*Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие данные необходимы для технологического расчета теплообменника?

- А) Размеры помещения, где установлен теплообменник
- Б) Расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред
- В) Стоимость электроэнергии

Ответ: Б

Обоснование: Для технологического расчета теплообменника необходимы расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред. Размеры помещения и стоимость электроэнергии не играют существенной роли.

### **Задание №19**

*Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.*

Какие меры безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации поршневого компрессора?

- 1) Регулярная замена масла и фильтров.
- 2) Использование компрессора для сжатия газов, не указанных в технической документации.
- 3) Контроль температуры сжатого газа на выходе.
- 4) Игнорирование вибраций и посторонних шумов.
- 5) Проведение периодической проверки предохранительных клапанов.

Ответ: 135

Обоснование: При эксплуатации поршневого компрессора необходимы регулярная замена масла и фильтров, контроль температуры сжатого газа на выходе и проведение периодической проверки предохранительных клапанов.

### **Задание № 20**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Вставьте пропущенное слово или словосочетание.

Как называются устройства, играющие важную роль в химических производствах, обеспечивая точность и эффективность внесения реагентов в процессе?

Ответ: Дозирующие устройства

**Ключи к оцениванию тестовых заданий по дисциплине и критерии оценивания\***

№ задания	Эталонный (правильный) ответ	Критерии оценивания
1	2134	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
2	21375648	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
3	А Технологический трубопровод — это система труб, используемая для транспортировки различных сред.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
4	1356 Данные параметры необходимо контролировать для оценки эффективности работы центробежного насоса, используемого в системе водоснабжения.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
5	Компьютерное моделирование	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
6	12345	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
7	A1B3B2	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
8	А Основной целью технологического расчета оборудования является определение оптимальных параметров работы оборудования для выполнения технологических задач.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
9	135 Для обеспечения безопасной эксплуатации центробежного насоса необходима регулярная проверка уровня масла в подшипниках, контроль температуры и вибрации корпуса насоса и проведение планового технического обслуживания согласно регламенту проведение планового технического обслуживания согласно регламенту.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
10	Аппаратам для смешивания и дозирования	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
11	1234	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
12	A1B2B3	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
13	Б Для технологического расчета теплообменника необходимы расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред. Размеры помещения и стоимость электроэнергии не играют существенной роли.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
14	135 При эксплуатации поршневого компрессора необходимы регулярная замена масла и фильтров, контроль температуры сжатого газа на выходе и проведение периодической проверки предохранительных клапанов.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
15	Дозирующие устройства	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
16	1234	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
17	A1B2B3	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
18	Б Для технологического расчета теплообменника необходимы расходы теплоносителей, начальные и конечные температуры, свойства сред. Размеры помещения и стоимость электроэнергии не играют существенной роли.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
19	135 При эксплуатации поршневого компрессора необходимы регулярная замена масла и фильтров, контроль температуры сжатого газа на выходе и проведение периодической проверки предохранительных клапанов.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.
20	Дозирующие устройства	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами если ответ правильный, но не полный – оценивается 2 баллами если допущена одна ошибка/неточность – оценивается 1 баллом

		если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – оценивается 0 баллами
--	--	--