







## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 04.03.01 «Химия»

Направленность: «Аналитическая химия и химическая экспертиза»

Дисциплина: Основы цинкового производства

Семестр изучения: 8

Форма промежуточной аттестации: зачет

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Основы цинкового производства» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПК-1	Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК - 1.1 Планирует отдельные стадии исследований при наличии общего плана НИР	<i>Знать:</i> Технические средства и методы испытаний, используемые в металлургическом производстве цинка; <i>Уметь:</i> Выбирать и использовать средства и методы испытаний, используемые в металлургическом производстве цинка; <i>Владеть:</i> Теоретическими основами производства цинка.



### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	ПК-1 Знать: Сырье для производства цинка, применение и перспективы развития цинкового производства.	Сырьевая база, производство и применение цинка	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет
2	ПК-1 Знать: Аппаратурное оформление процессов обжига и выщелачивания.	Обжиг цинковых концентратов и выщелачивание цинкового огарка	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет
3	ПК-1 Знать: Аппаратурное оформление электролиза цинка	Электролиз и пирометаллургия цинка	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет
4	ПК-1 Владеть: Экологическ ими аспектами производства цинка	Экологический аспект производства цинка	Проект (реферат, доклад, презента ция)	Зачет



Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

## **Содержание оценочных средств**

### **Типовые вопросы для зачета**

1. Физические и химические свойства цинка, его применение
2. Сырье для производства цинка
3. Современные перспективы развития металлургии цинка
4. Теоретические основы обжига цинковых концентратов
5. Аппаратурное оформление процессов обжига
6. Основные показатели процессов обжига цинка
7. Теоретические основы процесса выщелачивания цинкового огарка
8. Технологические схемы выщелачивания цинкового огарка
9. Процессы очистки сульфата цинка от примесей
10. Оборудование для выщелачивания цинковых огарков
11. Электролитическое выделение цинка
12. Режимы электролиза цинка
13. Аппаратура для электролиза цинка
14. Дистилляция цинка
15. Рафинирование черного цинка
16. Переработка цинковых кеков пирометаллургическим способом
17. Переработка цинковых кеков гидрометаллургическим способом
18. Экологические аспекты цинкового производства
19. Очистка сточных вод цинкового производства
20. Очистка газов цинкового производства

### **4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

#### **Порядок проведения промежуточной аттестации**



Текущий контроль включает в себя подготовку и сдачу проекта по выбранной теме. Студент обязан предоставить реферат по выбранной теме, защитить его, выступив с докладом, сопровождающимся презентацией.

Промежуточная аттестация представляет собой зачет, который проводится в письменной форме по билетам.

### Критерии оценки за устный ответ на зачете

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студента. При оценке ответа учитываются: правильность ответа на вопросы билета; логика изложения материала вопроса; умение увязывать теоретические и практические аспекты вопроса; правильность, содержание и полнота ответа на дополнительные вопросы; культура устной речи.

**Оценка «зачтено»** – Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы могут носить аргументированный и доказательный характер, в изложении допущены небольшие неточности, неискажающие содержание ответа. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия. При ответе на дополнительные вопросы преподавателя полные ответы даны как самостоятельно, так и при помощи наводящих вопросов.

**Оценка «незачтено»** – Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, не раскрыто его основное содержание. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов. Демонстрирует незнание и непонимание существа вопросов. Не даны ответы на дополнительные или наводящие вопросы преподавателя.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено»:
  - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности:



- формируются навыки составления информационных обзоров по химии и технологии получения цинка, необходимых для решения прикладных химических задач;
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития исследований в области получения цинка, формулировать собственные выводы.
2. Низкий уровень соответствует оценке «не зачтено».