Областное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю

Зам. директора по НМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Судденкова

Комплект контрольно-измерительных материалов

для проведения экзамена по учебной дисциплине

**«Химические и физико-химические методы анализа»**

для специальности СПО

22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов

по программе углубленной подготовки

Смоленск 2015

Комплект контрольно-измерительных материалов учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов по программе углубленной подготовки

Организация разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчик: Л.И. Смирнова, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

Зав. кафедрой (декан)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

[Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов](#_Toc372273014) 4

[1.1. Область применения](#_Toc372273015) 4

[1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины](#_Toc372273016) 4

[1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины](#_Toc372273017) 5

[2. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины](#_Toc372273018) 5

# I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа» по специальности СПО 22.02.04 Металловедение и термическая обработка металлов по программе углубленной подготовки

**Комплект контрольно - измерительных материалов позволяет оценивать: освоенные умения и усвоенные знания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Освоенные умения, усвоенные знания** | **Показатели оценки результата** |
| **Освоенные умения**  Проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты. | Точность выбора методов для проведения анализа металлов и аргументированность результатов анализа. |
| Использовать химические и физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии. | Соблюдение алгоритма методов анализа сырья и продуктов металлургии. |
| **Усвоенные знания**  Методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов. | Правильно называет методы и раскрывает сущность химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов. |
| Процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов, металлических порошков с газами и другими веществами. | Четко излагает механизмы окислительно-восстановительных процессов взаимодействия металлов, металлических порошков с газами и другими веществами. |
| Физические процессы механических методов получения металлических порошков. | Правильно раскрывает сущность физических процессов механических методов получения металлических порошков. |

## Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа»

Предметом оценки учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа» являются освоенные умения и усвоенные знания обучающихся.

Текущий контроль освоения программы учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа» проводится в пределах учебного времени, отведенного на её изучение, с использованием таких методов как выполнение самостоятельных и контрольных работ, тестов, проведение устного опроса, выполнение практических работ.

Оценка освоения программы учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа» проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ОГБПОУ СмолАПО и рабочим учебным планом по специальности.

Форма итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа»: экзамен

### Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа»

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа», ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

# II. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины

**«Химические и физико-химические методы анализа»**

**1.Условия выполнения задания.**

1.1.Задание выполняется в учебной аудитории.

1.2.Используемое оборудование:

- компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением;

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

1.3.Соблюдение техники безопасности.

**2.Инструкция по выполнению задания**

2.1.Задание выполняется в два этапа:

- выполнение практического задания;

- выполнение теоретических заданий.

2.2. Время выполнения задания – 45минут

**3.Практические и теоретические задания**

3.1. Практические задания предусматривают:

-точность выбора методов для проведения анализа металлов и аргументированность анализа результатов;

-соблюдение алгоритма методов анализа сырья и продуктов металлургии.

3.2.Теоретические задания ориентированы на вопросы методов химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; процессов окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов, металлических порошков с газами и другими веществами; физических процессов механических методов получения металлических порошков:

-химические и физико-химические методы анализа свойств и структуры металлов: железа, алюминия, меди, цинка, магния, марганца, кобальта, никеля;

-химические и физико-химические методы анализа свойств и структуры сплавов: чугуна, стали, медных сплавов, медно-никелевых, алюминиевых, магниевых, бериллиевых сплавов;

-окислительно-восстановительные реакции взаимодействия металлов, металлических порошков с газами и другими веществами;

-физические процессы механических методов получения металлических порошков.

**4. Критерии оценки**

Оценка «5» ставится в случае, если полно раскрыто содержание учебного материала; правильно и полно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно выбраны методы для проведения анализа металлов и сплавов, аргументированность анализа результатов; ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится, если раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия и использованы научные термины, ответ в основном самостоятельный, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, и незначительные нарушения последовательности изложения, незначительные неточности при выборе методов для проведения анализа металлов и сплавов, аргументированность анализа результатов.

Оценка «3» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, допущены существенные ошибки при выборе методов для проведения анализа металлов и сплавов, допущены ошибки и неточности в использовании терминологии.

Оценка «2» ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии.

## 5.Источники и литература.

**Учебники:**

1. Васильев, В.П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 2 : Физико-химические методы анализа : учеб. для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. В.П. Васильев. – 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2012. - 383, : ил.

2. Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн. 2. Методы химического анализа: Учеб. для вузов Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеева и др. Под редакцией Ю.А. Золотова-3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2011. – 503 с: ил- (Серия «Классический университетский учебник»).

3. Коровин, Н.В. Общая химия: Учеб. для технических направ. и спец. вузов/Н.В. Коровин. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2012. – 557 с.: ил.

4. Аналитическая химия: под редакцией Л.Н. Быковой. М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2012.-411 с.

5. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т.1: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования; под редакцией А.А. Ищенко. - 2-е изд., испр. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 352 с.

**Методические пособия:**

1. Физико-химические методы анализа: Практикум / В.Д. Валова, Л.Т. Абесадзе. - М.: Издательско-торговая корпорация, 2012. - 224 с.