

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Тасухев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.09.2025 10:37:41

Уникальный идентификатор:

04c19ed81b19083037a44809a16886329529

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Основы лакокрасочного производства» по направлению подготовки (специальности) "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю)

Основы лакокрасочного производства

Направление подготовки (специальность)

04.03.01 Химия

Направленность (профиль)

Аналитическая химия и химическая экспертиза

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

очная

Год набора 2025

Челябинск 2025 г.

04.03.01 Химия

Аналитическая химия и химическая экспертиза

Основы лакокрасочного производства

2025 г.н.

очная форма обучения

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 В.Е. Федоров

Ученым советом химического факультета

Протокол заседания № 6 от 14.02.2025

Председатель Ученого совета

химического факультета

согласовано

В. А. Бурмистров

Заседанием кафедры химии твердого тела и нанопроцессов

Протокол заседания № 6 от 31.01.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.А. Белая

Автор (составитель)

Е.А. Белая

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



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 химическая экспертиза»

Дисциплина: Основы лакокрасочного производства

Семестр изучения: 7

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Основы лакокрасочного 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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> способы поиска и анализа информации по синтезу и свойствам лакокрасочных материалов; <i>Уметь:</i> анализировать информацию, касающуюся лакокрасочного производства, применять системный подход для решения поставленных задач; <i>Владеть:</i> способами поиска, анализа и синтеза информации.



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	УК-1 Знать: Компоненты лакокрасочных материалов. Основные свойства лакокрасочных материалов и покрытий. Контроль качества.	Основные виды лакокрасочных покрытий	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет
2	УК-1 Знать: Пигменты в лакокрасочной промышленности. Основные свойства, функции, назначения.	Пигментированные лакокрасочные материалы	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет
3	УК-1 Знать: основные наполнители, их функции и назначение; Уметь: обосновать наличие того или иного наполнителя в ЛКМ; Владеть:	Наполнители для ЛКМ	Проект (реферат, доклад, презентация)	Зачет



	представлениями о минеральных наполнителях;			
4	УК-1 Знать: способы получения порошковых красок, их особенности, применение, достоинства и недостатки. Уметь: прогнозировать способы нанесения порошковых красок в зависимости от окрашиваемой поверхности Владеть: представлениями о порошковых красках как альтернативе жидким ЛКМ.	Порошковые краски	Проект (реферат, доклад, презентация)	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

№ п/п	Формулировка вопроса	Основные пункты устного ответа
1	Раскройте понятия о пигментах в лакокрасочных покрытиях. (УК-1)	Классификация пигментов по цвету, химическому составу, назначению.



2	Функции и свойства наполнителей. (УК-1)	Назначение и виды наполнителей.
3	Основные пигментированные лакокрасочные покрытия. (УК-1)	Краски, эмали. Назначение, Отличия. Связующие.
4	Назовите основные функции грунтовок, их виды и варианты использования. (УК-1)	Виды грунтовок: сухие смеси, жидкие или пастообразные, специфицированные для машинного или ручного нанесения, универсальные. Спектр использования грунтовоочных составов.
5	Назначение и функции модификаторов в лакокрасочных покрытиях. (УК-1)	Модификаторы ржавчины. Грунтовки-модификаторы водно-дисперсионные или органоразбавляемые.
6	Лакокрасочные покрытия для металлических поверхностей. (УК-1)	Краски по ржавчине; эмали для создания покрытий, не требующих предварительного грунтования и обеспечивающих долговременную защиту от коррозии стальных конструкций и оцинковки, эксплуатирующихся в условиях промышленной атмосферы; грунтовки для антикоррозионной защиты металлических поверхностей; лаки для защиты в составе комплексных покрытий металлических, бетонных и железобетонных строительных конструкций.
7	Назовите основные меры охраны окружающей среды при производстве ЛКМ. (УК-1)	Экологический аспект применения лакокрасочных составов. Источники выбросов лакокрасочного производства. ПДК растворителей. Параметры взрыва и пожароопасности растворителей.
8	Компоненты лакокрасочных материалов . (УК-1)	Выбор пигментов в зависимости от пленкообразующих веществ, состава лакокрасочной пленки, строения окрашиваемой поверхности и предполагаемых эксплуатационных свойств. Приборно-математический метод расчета рецептур заданного цвета, состава и свойств.
9	Эмали. (УК-1)	Эмали нитроцеллюлозные, пентафталевые, глифталевые, кремнийорганические. Понятия, состав, применение.
10	Нитроэмали. (УК-1)	Назначение. Принцип действия. Составы
11	Порошковые краски. (УК-1)	Особенности. Классификация. Применение. Способы синтеза. Особенности способов нанесения на окрашиваемую поверхность.



		Сравнение с жидкими красками.
12	Лаки (УК-1)	Лаки однокомпонентные, двухкомпонентные. Состав, назначение, степень блеска. Области применения.
13	Характеристика ассортимента лакокрасочных материалов. (УК-1)	Олифы, лаки, нитролаки, краски, эмали, грунтовки, шпаклевки.
14	Пластификаторы (УК-1)	Классификация, виды, назначение, требования, предъявляемые к пластификаторам.
15	Неорганические минеральные наполнители (УК-1)	Карбонаты, силикаты, слюда, каолин, тальк, барит, гипс, бланфикс.

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.

4.1.1. 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, не искажающие 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 эмалей, лаков и красок, навыки систематизации данных, 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 лакокрасочного производства, формулировать собственные выводы.
2. Низкий уровень соответствует оценке «не зачтено».