

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

ОПИСАНИЕ¹

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
(далее - программа)

«Производство и применение водно-дисперсионных красок»

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

знать:

- состав, структуру и свойства пленкообразующих систем для водно-дисперсионных красок;
- принципы составления рецептур водно-дисперсионных красок;
- методы испытаний красок и покрытий на их основе;
- технологию производства продукции предприятия: технологию производства водно-дисперсионных лакокрасочных материалов;
- технологию окраски металлов и пластмасс: окрашивание изделий из металла и пластмасс (для следующих трудовых функций: В/02.4; В/03.4.);

уметь:

- проводить целенаправленно выбор сырьевых компонентов для производства красок;
- грамотно составлять рецептуры водно-дисперсионных красок различного назначения;
- формировать перспективные направления развития данной тематики на производстве.

владеть навыками:

- расчета рецептур водно-дисперсионных красок;
- сопоставительного анализа качества сырьевых компонентов красок, вариантов технологического процесса их производства, варьирования рецептур красок в заданном направлении изменения свойств.

¹ Составлено на основании разделов 2, 5, 6, 7 утвержденной программы и установленного шаблона

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ), РАЗДЕЛОВ, ТЕМ

1. Темы и содержание лекций

Раздел 1. Основы технологии производства водно- дисперсионных лакокрасочных материалов – 12 часов

1.1. Состав и свойства водно- дисперсионных пленкообразователей

1.1.1. Синтетические латексы. Особенности эмульсионной полимеризации. Природа устойчивости. Пленкообразующая способность и методы ее регулирования. Химическая природа водно- дисперсионных пленкообразователей. Направления развития производства латексов: безэмульгаторные латексы, оболочковые латексы, синтез латексов в среде водорастворимых олигомеров.

1.1.2. Искусственные латексы. Методы получения. Самоэмульгируемые системы. Ассортимент искусственных латексов.

1.1.3. Модифицированные латексы. Методы модификации: лиофилизация, окисление, нейтрализация, гидролиз.

1.1.4. Смешанные системы. Смеси латексов, смеси латексов с водорастворимыми олигомерами, искусственными латексами.

1.2. Технология производства продукции предприятия: технология производства водно- дисперсионных лакокрасочных материалов.

1.2.1. Особенности пигментирования водно- дисперсионных пленкообразователей. Требования к пигментам и наполнителям. Применение наноразмерных наполнителей.

1.2.2. Функциональные добавки в водно- дисперсионные краски. Механизм действия. Загустители, коалесценты, пеногасители, биоциды, антифризы, диспергаторы.

1.2.3. Принципы составления рецептур водно- дисперсионных красок различного назначения. Различия в уровне наполнения красок различного назначения. Подходы к выбору природы латексов, пигментов, наполнителей и функциональных добавок.

1.2.4. Технологические схемы производства водно- дисперсионных красок.

1.2.5. Методы оценки качества водно-дисперсионных красок и покрытий

Раздел 2. Водно-дисперсионные лакокрасочные материалы различного назначения – 4 часа

Рецептуры материалов, влияние рецептурных факторов на свойства материалов и покрытий

2.1. Грунтовки, пропитки, шпатлевки, интерьерные и фасадные краски, лаки для использования в строительстве

2.2. Окрашивание изделий из металла

2.3. Окрашивание изделий из древесины. Особенности окрашивания древесины водными лакокрасочными материалами.

2.4. Технология окраски металлов и пластмасс: окрашивание изделий из металла и пластмасс.

2.5. Окрашивание волокнистых материалов (бумага, картон и др.)

2.6. Покрытия специального назначения. Описание и рецептуры красок для покрытий пониженной горючести обычного и вспучивающего типа, покрытий типа «рельеф», «металлик», многоцветных покрытий, покрытий металлических и черепичных крыш, деревянных, цементных полов, антискользящих покрытий, покрытий для разметки дорог, атмосферостойких лессирующих антисептических покрытий (типа пинотекс).

2.Содержание лабораторных занятий

№ темы	Содержание занятия	Объем, час
5.2.1.	Составление рецептуры и изготовление водно-дисперсионной краски	1
5.2.2.	Оценка качества изготовленной водно-дисперсионной краски по показателям ГОСТ	1
Всего		2

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачета в виде устного ответа по основным разделам и темам программы.

2. Вопросы к итоговой аттестации по освоению программы

Раздел 1. Основы технологии производства водно-дисперсионных лакокрасочных материалов

1. Состав, структура и свойства синтетических латексов.
2. Стадии процесса пленкообразования из латексов.
3. Ассортимент синтетических латексов
4. Искусственные латексы
5. Методы модификации латексов.
6. Основные направления развития латексных пленкообразователей.
7. Особенности пигментирования латексных пленкообразователей.
8. Типы и механизм действия загустителей для водно-дисперсионных ЛКМ.
9. Механизм действия диспергаторов в водных пигментных пастах.
10. Коалесцирующие, биоцидные и антивспенивающие агенты для водно-дисперсионных ЛКМ.
11. Типовой состав водно-дисперсионных красок.
12. Технология производства водно-дисперсионных ЛКМ.
13. Основные методы оценки качества водно-дисперсионных красок.

Раздел 2. Водно-дисперсионные лакокрасочные материалы различного назначения

1. Принципы создания водно-дисперсионных красок строительного назначения.
2. Принцип создания водно-дисперсионных красок по металлу.
3. Водно-дисперсионные ЛКМ для отделки древесины.
4. Водно-дисперсионные ЛКМ для пористо-волокнистых подложек и пластмасс.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Учебно-методическое обеспечение программы

1.1. Основная литература:

Толмачев И.А. Дисперсионные полимерные композиционные материалы: учебное пособие /И.А.Толмачев, Н.А.Петренко.А.С.Сердцелюбова -СПб.: СПбГТИ(ТУ), каф. хим. технол. орган. покрытий, 2017.-60с. (ЭБ)

1.2. Дополнительная:

Толмачев, И.А. Водно-дисперсионные краски / И.А Толмачев, Н.А.Петренко - М.: Пэйнт- Медиа, 2010.-106с.

1.2. Вспомогательная литература:

Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / Т.Брок, М.Гротеклаус, П.Пишке - М.: Пэйт- Медиа, 2004.-548 с.

Верхоланцев, В.В. Функциональные добавки в технологии лакокрасочных материалов и покрытий / В.В.Верхоланцев - М.: ЛКМ-пресс, 2008. – 280с.

Толмачев, И.А. Новые водно- дисперсионные краски/ И.А.Толмачев, В.В.Верхоланцев - Л.: Химия, 1979.- 198с.

2.Материально-техническое обеспечение программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Компьютер с выходом в Интернет и в локальную сеть СПбГТИ(ТУ), мультимедийный проектор, экран, доска
Лабораторный зал	Лабораторное занятие	Оборудование и приборы для получения красок и оценки их свойств