

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-18.03.01.08_2018_94665
Актуализировано: 31.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Лакокрасочные покрытия и адгезивы

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.08 шифр
	Химическая технология металлов и соединений металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование

Киров, 2018 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Михайлова Инна Юрьевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Ознакомление студентов с методом защиты металлических поверхностей от коррозионного разрушения с помощью неметаллических органических (лакокрасочных) покрытий.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение состава и назначения компонентов лакокрасочного материала (ЛКМ) и лакокрасочного покрытия (ЛКП); - ознакомление с методами нанесения ЛКМ на поверхность (процессами окраски); - изучение способов отверждения (сушки) ЛКП; - ознакомление с оборудованием, применяемым в производстве лакокрасочных покрытий; - изучение методов испытаний ЛКМ и ЛКП; - ознакомление с правилами составления технологий подготовки металлической поверхности под окраску и получения лакокрасочных покрытий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции		
Знает	Умеет	Владеет
структурное строение основных пленкообразующих веществ, реакции органического синтеза (полимеризации, поликонденсации, окисления); механизмы отверждения лакокрасочных материалов; составы и назначение компонентов лакокрасочных материалов и покрытий; технологические процессы подготовки поверхности, окраски и сушки лакокрасочных материалов; назначение, принципы работы оборудования для нанесения лакокрасочных материалов	выбирать оптимальный состав лакокрасочного материала и систему лакокрасочного покрытия; выбирать способы и режимы процессов окраски поверхности и сушки (отверждении) лакокрасочных материалов; выбирать необходимое оборудование для нанесения лакокрасочных материалов в зависимости от его природы и назначения покрытия; рассчитывать основные характеристики процесса	навыками определения технологических показателей процесса

Компетенция ПК-3

готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
нормативные документы по качеству лакокрасочных материалов и покрытий	выбирать необходимые методы испытаний лакокрасочных материалов и покрытий; выбирать рациональную схему производства	методиками контроля качества лакокрасочных материалов и покрытий

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общие сведения о ЛКМ и ЛКП. Основные пленкообразователи (ПО)	ПК-1, ПК-3
2	Методы нанесения ЛКМ	ПК-1, ПК-3
3	Сушка ЛКМ. Контроль качества ЛКМ и ЛКП	ПК-1, ПК-3
4	Технологии подготовки поверхности под окраску и получения ЛКП	ПК-1, ПК-3
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	8 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	8	108	3	77	54	18	18	18	31		8	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Общие сведения о ЛКМ и ЛКП. Основные пленкообразователи (ПО)»		25.00
Лекции		
Л1.1	Назначение и характеристика составляющих ЛКМ. Реакции отверждения ЛКП.	2.00
Л1.2	Система ЛКП. Назначение шпатлевок, грунтов и других слоев.	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Структурное строение основных пленкообразователей	2.00
П1.2	Классификация и обозначение ЛКМ и ЛКП в научно-технической документации.	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Разработка рецептуры ЛКМ.	6.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Проработка лекций, работа с ГОСТами.	2.00
С1.2	Подготовка к практическим занятиям.	1.00
С1.3	Подготовка к лабораторной работе.	2.00
С1.4	Подготовка к тесту.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
Раздел 2 «Методы нанесения ЛКМ»		34.50
Лекции		
Л2.1	Окраска кистью, валиками, окунанием, обливом.	2.00
Л2.2	Окраска методом пневматического распыления.	2.00
Л2.3	Окраска в электростатическом поле.	2.00
Л2.4	Окраска электроосаждением водорастворимых ЛКМ.	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Нанесение порошковых полимерных композиций.	2.00
П2.2	Выбор метода и оборудования для окраски.	2.00
П2.3	Определение норм расхода ЛКМ. Определение параметров ванны электроосаждения.	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Технологии получения ЛКП.	6.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Проработка лекций.	4.00
С2.2	Подготовка к практическим занятиям.	1.00
С2.3	Подготовка к лабораторной работе.	2.00
С2.4	Подготовка к тесту.	1.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 3 «Сушка ЛКМ. Контроль качества ЛКМ и ЛКП»		27.00

Лекции		
ЛЗ.1	Процессы, протекающие при отверждении ЛКМ. Методы организации процесса сушки.	2.00
ЛЗ.2	Параметры контроля лакокрасочных материалов и покрытий	2.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Выбор метода сушки ЛКП.	2.00
ПЗ.2	Выбор оборудования для сушки ЛКП.	2.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	Контроль качества ЛКП.	6.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Проработка лекций.	4.00
СЗ.2	Подготовка к практическим занятиям.	1.00
СЗ.3	Подготовка к лабораторной работе.	2.00
СЗ.4	Подготовка к тесту.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
Раздел 4 «Технологии подготовки поверхности под окраску и получения ЛКП»		17.50
Лекции		
Л4.1	Технологии подготовки поверхности под окраску и получения ЛКП.	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Выбор технологии подготовки поверхности под окраску.	2.00
П4.2	Выбор системы ЛКП и технологии получения ЛКП.	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Проработка лекций.	4.00
С4.2	Подготовка к практическим занятиям.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	6.50
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З5.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР5.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		108.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Семенова, И. В. Коррозия и защита от коррозии : учебное пособие / И.В. Семенова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Физматлит, 2010. - 416 с. - ISBN 978-5-9221-1234-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68857/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Семенова, Инна Владиславовна. Коррозия и защита от коррозии : учеб. пособие / И. В. Семенова, Г. М. Флорианович, А. В. Хорошилов; под ред. И. В. Семеновой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 376 с. - ISBN 5-9221-0723-2 : 225.00 р., 362.00 р., 465.30 р., 329.70 р., 400.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Дринберг, Сергей Анатольевич. Растворители для лакокрасочных материалов : Справ. пос. / С. А. Дринберг, Э. Ф. Ицко. - Л. : Химия, 1980. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 151-155. - 0.45 р. - Текст : непосредственный.

2) Лакокрасочные покрытия в машиностроении : Справ. / под ред. М. М. Гольдберга. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1974. - 576 с. - Библиогр.: с. 561-576. - 2.27 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Технология лакокрасочных материалов : учебно-методическое пособие для студентов направления 18.03.01 всех профилей и форм обучения / И. А. Мансурова, Е. И. Соколова, А. Д. Краев [и др.]. ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ХТПП. - Киров : [б. и.], 2020. - 48 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 15.01.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Михайлова, Инна Юрьевна. Лакокрасочные покрытия : учеб. наглядное пособие для студентов специальности 240302.65, направления 240100.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / И. Ю. Михайлова ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2013. - 174 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 04.05.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-18.03.01.08
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М C-GM/GM-50
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJESTA ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ SCL-300 (300 x 0,01г)
ВЕСЫ ТЕХН,ЭЛЕКТР,НВ 600-М
МАШИНА МРС-2
ШКАФ СУХОВОЗДУШНЫЙ ШС-80-01

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=94665