

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
« ____ » _____ **20__ г.**

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина DZP 4309 «Декоративные и защитные покрытия»

Модуль DZP 34 «Декоративные и защитные покрытия»

Специальность 5В071000 «Материаловедение и технология новых
материалов»

Машиностроительный факультет

Кафедра Нанотехнологии и металлургия

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студентов (syllabus) разработана: ст. преподавателем Юдаковой В.А., ст. преподавателем Медведевой И.Е.

Обсуждена на заседании кафедры «НТМ»

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г.

(подпись)

Одобрена методическим бюро _____ факультета

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Председатель _____ «_____» _____ 20__ г.

(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Юдакова Валерия Александровна – старший преподаватель

Медведева Ирина Евгеньевна – старший преподаватель

Кафедра НТМ находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 313, контактный телефон 8 (7212) 56-59-35 доб. 1024.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			Количество часов СРС	Всего часов			
		лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия					
8	3	30	15	-	45	90	45	135	экзамен
	5								

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Декоративные и защитные покрытия» входит в цикл профилирующих, элективных дисциплин, необходимых для подготовки специалистов-материаловедов. Знание основных методов нанесения защитных и декоративных покрытий необходимо дипломированным специалистам для понимания и формирования способности разрабатывать высокоэффективные технологические процессы нанесения покрытий.

Цель дисциплины

Целью данной дисциплины является изучение общих вопросов теории и практики нанесения всех видов защитно-декоративных покрытий.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

- научить студентов решать задачи по выбору материала покрытия, его толщины, строения, фазового и структурного состояния;
- дать знания о методах нанесения покрытий, обеспечивающих их высокое качество, надежность и долговечность с учетом экономической эффективности технологического процесса, техники безопасности и экологической приемлемости.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- о классификации всех методов нанесения покрытий, как внутренних, так и внешних;
- о методах оценки качественных показателей;

- о физико-химических свойствах поверхности твердого тела;
 - о физико-химических свойствах материалов для нанесения покрытий;
- знать:

основные общие параметры и закономерности:

- газотермического нанесения покрытий напылением;
- вакуумного конденсационного нанесения покрытий;
- нанесения покрытий из расплавленного состояния;

уметь:

- анализировать конструктивные особенности изделий и условия их эксплуатации;
 - разрабатывать оптимальные параметры режима технологического процесса нанесения покрытий;
 - выбирать метод нанесения покрытия.
- приобрести практические навыки:
- расчетных методов решения материаловедческих задач.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Физика	Строение и физические свойства металлов.
2 Химия	Периодическая система Д.И.Менделеева. Химические свойства металлов. Термодинамика. Кинетика.
3 Физические свойства материалов	Полный курс.
4 Механические свойства материалов	Полный курс.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Декоративные и защитные покрытия», используются при освоении других базовых и профильных дисциплин, таких, как:

1. «Теория и технология химико-термической обработки»,
2. При написании выпускной работы.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Тема 1. Введение. Классификация покрытий. Внутренние и внешние покрытия.	2	4	-	4	4
Тема 2. Выбор технологического процесса нанесения покрытий	4	-	-	6	6

Тема 3. Физико-химические свойства поверхности твердого тела.	4	-	-	6	6
Тема 4. Физико-химические свойства материалов для нанесения покрытий.	4	3	-	6	6
Тема 5. Газотермическое нанесение покрытий.	4	4	-	6	6
Тема 6. Вакуумное конденсационное нанесение покрытий.	6	4	-	8	8
Тема 7. Нанесение покрытий из расплавленного состояния.	6	-	-	9	9
ИТОГО:	30	15	-	45	45

Перечень тем практических занятий

- 1 Контроль качества нанесенных покрытий
- 2 Закономерности старения защитно-декоративных покрытий
- 3 Технология газотермического напыления покрытий
- 4 Основные методы вакуумного конденсационного нанесения покрытий (ВКНП).

Критерии оценки знаний студентов

Итоговая оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (тестовые задания) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Выполнение практической работы № 1	Ознакомиться с методиками контроля качества нанесенных покрытий	[1], [4], [6], [7]	4 недели	Текущий	4-я неделя
Выполнение практической работы № 2	Изучение закономерностей старения защитно-декоративных покрытий	[4], [6], [7]	3 недели	Текущий	7-я неделя
Письменный опрос № 1	Закрепление теоретических знаний и	[1], [2], [3], [4], [5], [6] конспект	1 контактный час	Рубежный	7-я неделя

	практических навыков	лекций			
Отчет по СРС (тема 1)	Углубить знания по темам.	[1], [2], [4], [5], [7]	7 недель	текущий	7-ая неделя
Выполнение практической работы № 3	Изучение технологических особенностей газотермического напыления покрытий	[1], [2], [4]	4 недели	Текущий	11-я неделя
Письменный опрос № 2	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [4], конспект лекций	1 контактный час	Рубежный	14-ая неделя
Отчет по СРС (тема 2)	Углубить знания по темам.	[1], [2], [4], [5], [7]	7 недель	текущий	14-ая неделя
Выполнение практической работы № 4	Изучить основных методов вакуумного конденсационного нанесения покрытий	[1], [2], [4]	4 недели	Текущий	15-ая неделя
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Декоративные и защитные покрытия» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Отключать сотовые телефоны во время занятий, соблюдать тишину и порядок.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Бобров Г.В., Ильин А.А. Нанесение неорганических покрытий М.: «СП Интермет Инжиниринг», 2004, 624с.
2. Хокинг М., Васантасри В., Сидки П. Металлические и керамические покрытия М.: Мир, 2000, 518с.
3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. В 2-х т. /А.В. Шишкин и др. под ред. А.Н. Чередниченко.- Новосибирск: НГТУ, 2004
4. Шарая О.А. Декоративные и защитные покрытия.- Караганда, КарГТУ, 2008

Список дополнительной литературы

5. Хасуи А., Моригаки О. Наплавка и напыление/ Пер. с яп. В.Н. Попова; Под ред. В.С.Степина,Н.Г.Шестеркина.- М.: Машиностроение, 1985.
6. Логанина В.И., Орендлихер Л.П. Стойкость защитно-декоративных покрытий наружных стен зданий М.: Изд-во АСВ, 2000, 104с.
7. Логанина В.И., Орендлихер Л.П. Качество отделки строительных изделий и конструкций красочными составами М.: Изд-во АСВ, 2002, 143с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине «Декоративные и защитные покрытия»

модуль «Декоративные и защитные покрытия»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56