

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан інженерно-фізичного факультету

_____ П.І.Лобода

30 червня 2011 року

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ
дисципліни “Технології у ливарному виробництві”
код ВП-04**

Модуль “Протезотехнічне матеріалознавство”,

для студентів напрямку підготовки **6. 050402** «Ливарне виробництво»

Ухвалено методичною комісією
інженерно-фізичного факультету
Протокол № _____ від _____ 2011р.
Заступник голови методичної комісії
_____ О.В. Степанов

Програму рекомендовано кафедрою
“Ливарне виробництво чорних та
кольорових металів”
Протокол № 6 від 17 червня 2011 р.
Завідувач кафедри
Проф. _____ В.Г. Могилатенко

**Київ
2011**

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Дисципліна “Протезотехнічне матеріалознавство” є базовою дисципліною для послідувочої підготовки спеціалістів і магістрів по спеціалізації “Технологія виготовлення литих стоматологічних та ортопедичних протезів” і повинна надати студентам достатні знання для визначення шляхів підвищення якості та довговічності протезів на основі раціонального підбору матеріалів, як основних так і допоміжних, створення та вдосконалення технологічних процесів обробки виробів в умовах сучасної техніки протезування .

Метою курсу “Протезотехнічне матеріалознавство” є вивчення природи матеріалів, взаємозв'язку між їх складом, структурою та властивостями, а також методів зміни структури та властивостей, що забезпечують високу надійність і довговічність протезотехнічних виробів.

В результаті вивчення дисципліни студенти набувають знання про:

- фізичну сутність явищ, що проходять в матеріалах в умовах виробництва і експлуатації;
- закономірності зміни властивостей матеріалів в залежності від хімічного складу, структури, зовнішніх дій.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП підготовки спеціаліста (магістра) повинне забезпечити такі уміння:

- виходячи з технічного завдання забезпечити раціональний вибір матеріалів та засобів їх зміцнення, що забезпечить необхідну структуру та властивості, надійність та довговічність конструкцій (ПФ.Д 1.04 ЗП.О 1.04.04)
- оцінити поведінку матеріалів під впливом різних технологічних та експлуатаційних факторів, в тому числі визначення дослідним шляхом основних характеристик матеріалів;
- з урахуванням можливостей обраного виробництва розробити технологію виготовлення вилівка (ПФ.Д 1.04 ЗРП.О 1.04.01)
- виходячи з технічного завдання на вилівок обрати доцільний технологічний процес (ПФ.Д 1.04 ЗП.О 1.04.05)
- виходячи з прийнятої технології визначити необхідні вимоги до конструкції вилівка та вимоги до ливарних матеріалів (ПФ.Д 1.04 ЗП.О 1.04.06)

Дана навчальна дисципліна базується на знаннях раніше вивчаємих дисциплін: анатомія, фізіологія з біомеханікою жувальної та опорно-рухальної системи, загальної та фізичної хімії.

Рекомендації, щодо розподілу навчального часу за видами занять

Форма навчання	Семестри	Всього кредитів / годин	Розподіл навчального часу за видами занять			Семестрова атестація
			Лекції	Практичні	СРС*	
Денна	6	1,5/54	18	-	36	залік
Заочна		2/72				залік

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Тема 1. Основні конструкційні матеріали.

Ціль і задачі курсу. Стислі історичні зведення про використання матеріалів у стоматології.

Класифікація матеріалів. Основні медико-технічні вимоги.

Метали і сплави. Вимоги запропоновані металам. Основні властивості металів.

Золото. Засоби видобутку золота. Властивості золота. Одержання чистого золота зі сплавів. Застосування золота.

Золоті конструкційні сплави. Класифікація золотих сплавів. Хімічний склад золотих сплавів. Вплив легуючих домішок на експлуатаційні характеристики золотих сплавів. Властивості золотих сплавів, що леговані паладієм та сріблом.

Платина. Засоби видобутку платини. Властивості платини й області застосування. Срібло. Промисловий засіб видобутку срібла. Паркесірованіє і патісонірованіє. Властивості срібла. Области застосування.

Серебряно-паладієвые сплави. Властивості паладія. Класифікація серебряно-паладієвых сплавів. Области застосування.

Сталі, що неіржавіють. Вимоги до сталей. Хімічний склад сталей. Вплив домішок на технологічні властивості.

Властивості нержавіючих сталей. Хромисті і хромонікелеві сталі. Класифікація сталей. Термічна обробка сталей. Области застосування при протезуванні.

Кобальто-хромові сплави(КХС). Властивості кобальту і хрому. Класифікація сплавів. Властивості КХС. Застосування.

Пластмаси для протезів. Медіко-технічні вимоги. Класифікація пластичних мас. Складові полімерних матеріалів. Засоби одержання полімерів. Класифікація пластичних мас для протезів. Пластмаси типу гель.

Пластмаси гарячого ствердження. Процес набрякання полімеру. Властивості полімерізата гарячого ствердження. Класифікація пластмас.

Пластмаси холодного ствердження. Переваги і хиби. Технологічні властивості. Процес набрякання. Номенклатура пластмас.

Пластмаси на основі літьєвих полімерів. Номенклатура.

Порцеляна. Склади порцелянових мас. Технологія виготовлення порцелянових мас і їхня класифікація. Властивості стоматологічної порцеляни.

Металокерамика. Вимоги до сплавів. Порцелянові маси для металокерамики.

Штучні зуби. Класифікація.

Тема 2 Допоміжні матеріали.

Класифікація допоміжних матеріалів.

Оттискні матеріали. Вимоги і класифікація. Гідроколоїдні оборотні і необоротні матеріали. Гумоподібні оттискні матеріали. Термопластичні матеріали. Тверді оттискні матеріали.

Цінкооксидвгенольні оттискні матеріали. Склад. Номенклатура.

Зуботехнічні воски. Класифікація. Воски для моделювання. Віск для базисів. Віск для мостовідних робіт. Віск для моделювання вкладок. Віск для бюгельних робіт. Воски профільні.

Формувальні матеріали і суміші. Вимоги до матеріалів. Склад формувальних сумішей.

Гіпсові формувальні суміші. Технологічні властивості. Засоби компенсації усадки металів при використанні гіпсових сумішей.

Фосфатні формувальні суміші. Склади. Тхнологічні властивості.

Силікатні формувальні матеріали. Вогнетривкі наполнителі для сумішей. Связуючи. Технологічні добавки в суміші. Технологія готування сумішей. Номенклатура силікатних сумішей.

Припої. Вимоги. Золоті припої. Срібні припої. Флюси. Абразиви для шліфування. Абразиви для полірування. Допоміжні матеріали для лабораторних робіт.

Тема 3 . Методи іспитів основних протезотехнічних матеріалів.

Загальні зведення. Механічні іспити. Фізичні іспити. Хімічні іспити. Технологічні іспити. Біологічні іспити.

3. ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття не передбачаються.

4. ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторні роботи не передбачаються.

5. КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

Контрольні роботи передбачаються з метою перевірки засвоєння студентом матеріалу. Передбачається дві контрольна роботи за темами 1- 2.

Модульна контрольна робота 1

Тема 1. Основні конструкційні матеріали

Стислі історичні зведення про використання матеріалів у стоматології. Золото. Засоби видобутку золота. Властивості золота. Одержання чистого золота зі сплавів. Застосування золота.

Золоті конструкційні сплави. Класифікація золотих сплавів. Хімічний склад золотих сплавів. Вплив легуючих домішок на експлуатаційні характеристики золотих сплавів. Властивості золотих сплавів, що леговані паладієм та сріблом.

Платина. Засоби видобутку платини. Властивості платини й області застосування. Срібло. Промисловий засіб видобутку срібла. Паркесірованіє і патісонірованіє. Властивості срібла. Области застосування.

Серебряно-паладієві сплави. Властивості паладія. Класифікація срібно-паладієвих сплавів. Области застосування.

Сталі, що неіржавіють. Вимоги до сталей. Хімічний склад сталей. Вплив домішок на технологічні властивості.

Властивості нержавіючих сталей. Хромисті і хромонікелеві сталі. Класифікація сталей. Термічна обробка сталей. Области застосування при протезуванні.

Кобальто-хромові сплави (КХС). Властивості кобальту і хрому. Класифікація сплавів. Властивості КХС. Застосування.

Пластмаси для протезів. Медико-технічні вимоги. Класифікація пластичних мас. Складові полімерних матеріалів. Засоби одержання полімерів. Класифікація пластичних мас для протезів. Пластмаси типу гель.

Пластмаси гарячого отвердження. Процес набрякання полімеру. Властивості полімерізата гарячого отвердження. Класифікація пластмас.

Пластмаси холодного отвердження. Переваги і хиби. Технологічні властивості. Процес набрякання. Номенклатура пластмас.

Пластмаси на основі літьєвих полімерів. Номенклатура.

Порцеляна. Склади порцелянових мас. Технологія виготовлення порцелянових мас і їхня класифікації. Властивості стоматологічної порцеляни.

Металокерамика. Вимоги до сплавів. Порцелянові маси для металокерамики.

Штучні зуби. Класифікація.

Модульна контрольна робота 2.

Тема 2. Допоміжні матеріали.

Оттискні матеріали. Вимоги і класифікація. Гідроколоїдні оборотні і необоротні матеріали. Гумоподібні оттискні матеріали. Термопластичні матеріали. Тверді оттискні матеріали.

Цінкооксидвгенольні оттискні матеріали. Склад. Номенклатура.

Зуботехнічні воски. Класифікація. Воски для моделювання. Віск для базисів. Віск для мостовідних робіт. Віск для моделювання вкладок. Віск для бюгельних робіт. Воски профільні.

Формувальні матеріали і суміші. Вимоги до матеріалів. Склад формувальних сумішей.

Гіпсові формувальні суміші. Технологічні властивості. Засоби компенсації усадки металів при використанні гіпсових сумішей.

Фосфатні формувальні суміші. Склади. Технологічні властивості.

Силікатні формувальні матеріали. Вогнетривкі наполнители для сумішей. Свяжуючи. Технологічні добавки в суміші. Технологія готування сумішей. Номенклатура силікатних сумішей.

Припої. Вимоги. Золоті припої. Срібні припої. Флюси. Абразиви для шліфування. Абразиви для полірування. Допоміжні матеріали для лабораторних робіт.

Література: /7/, с. 214-260

Тема 3. Методи іспитів основних стоматологічних матеріалів.

Механічні іспити. Фізичні іспити. Хімічні іспити. Технологічні іспити. Біологічні іспити.

6. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Материаловедение в стоматологии. /Под редакцией А.И. Рыбакова.-М.: Медицина, 1984, 424 с.
2. В.Н. Каширин. Зуботехническое материаловедение.- М.: Медицина, 1973, 232 с.
3. А.И. Дойников, В.Д. Синицин. Зуботехническое материаловедение.- М.: Медицина, 1986, 208 с.
4. Г.И. Сидоренко. Зуботехническое материаловедение. –К. Вища школа, 1988, 182 с.
5. В.Н. Копейкин и др. Зубопротезная техника. –М.: Медицина, 1994, 432 с.

Навчальна програма складена на основі освітньо-професійної програми СВО за напрямом підготовки 0904 – Металургія, за спеціальністю 8.090403 – Ливарне виробництво чорних і кольорових металів

Розробник програми кандидат технічних наук доцент

_____ Л.М. Сиропоршнев