

# ПРОПЕДЕВТИКА ДИТЯЧОЇ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

*За редакцією  
доктора медичних наук,  
професора Р. В. Казакової*

*Друге видання,  
виправлене*

Рекомендовано  
МОЗ України як навчальний  
посібник для студентів  
стоматологічних факультетів  
вищих медичних навчальних  
закладів IV рівня акредитації

Київ  
“Медицина”  
2011

УДК 616.31+613.95

ББК 57.33я73

П81

### Автори:

Р.В. Казакова, М.А. Лучинський, М.Н. Воляк, Ю.А. Лабій, Г.Б. Кімак, І.Р. Костюк, Л.В. Годованець, І.В. Білоус, Р.Ю. Макарчук

### Рецензенти:

**Є.Н. Дичко** — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри дитячої стоматології Дніпропетровської медичної академії;

**Л.Ф. Каськова** — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри дитячої терапевтичної стоматології Української медичної стоматологічної академії;

**Ю.В. Філімонов** — кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри дитячої стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова

**Пропедевтика дитячої терапевтичної стоматології:** навч. посібник / Р.В. Казакова, М.А. Лучинський, М.Н. Воляк та ін.; за ред. Р.В. Казакової. — 2-е вид., випр. — К.: Медицина, 2011. — 272 с.

ISBN 978-617-505-059-0

Навчальний посібник складено згідно з Програмою з пропедевтики дитячої терапевтичної стоматології для студентів вищих медичних (стоматологічних) закладів освіти IV рівня акредитації, затвердженої МОЗ України.

Посібник складається з двох частин: теоретичної та методичних рекомендацій до заняття. У першій частині викладено основний матеріал, яким студенти повинні оволодіти в процесі навчання. У другій частині подано методичні рекомендації до кожного практичного заняття, де вказано основні питання, на які треба звертати увагу під час підготовки до заняття, а також тести для перевірки засвоєних знань.

Посібник створено на допомогу студентам у вивченні основ дитячої терапевтичної стоматології. У ньому викладено матеріал, який студенти вивчають протягом другого року навчання.

Для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації.

УДК 616.31+613.95

ББК 57.33я73

© Р.В. Казакова, М.А. Лучинський,  
М.Н. Воляк, Ю.А. Лабій, Г.Б. Кімак,  
І.Р. Костюк, Л.В. Годованець,  
І.В. Білоус, Р.Ю. Макарчук, 2006

© Р.В. Казакова, М.А. Лучинський,  
М.Н. Воляк, Ю.А. Лабій, Г.Б. Кімак,  
І.Р. Костюк, Л.В. Годованець,  
І.В. Білоус, Р.Ю. Макарчук, 2011

© Видавництво “Медицина”, 2011

ISBN 978-617-505-059-0

---

## **ВСТУП**

---

Дитяча стоматологія — одна з найскладніших клінічних дисциплін. Вона вивчає стоматологічні захворювання, ґрунтуючись на знаннях з вікових анатомо-функціональних особливостей дитини, її розвитку в анте-, інтра- і постнатальний періоди життя. Увага до неї пояснюється значною часткою дітей серед населення нашої країни, а сфера допомоги стосується найперспективнішої частини суспільства. В основі дисципліни лежить нерозривний зв'язок, зумовлений єдністю поглядів на стоматологію періодів дитячого віку.

Складність роботи лікаря-педіатра-стоматолога полягає в тому, що він повинен брати до уваги не тільки симптоматику захворювання, а й анатомо-фізіологічні особливості дитячого організму в певний період розвитку. Щоб установити діагноз та вибрати метод лікування, лікар повинен володіти не лише основними стоматологічними маніпуляціями, а й мати знання з педіатрії про періоди росту та розвитку дитини, особливості її функціонального стану.

Пропедевтика дитячої терапевтичної стоматології дає змогу студентам оволодіти певними навичками лікування карієсу зубів та його ускладнень на фантомах. Набуті таким чином знання вони використовують у процесі роботи безпосередньо з пацієнтами. На фантомних моделях та видалених зубах студенти ознайомлюються з основними періодами розвитку та резорбції коренів молочних зубів, періодами формування коренів постійних зубів у дітей, а також оволодівають основними маніпуляціями з препарування та пломбування каріозних дефектів зубів, проводять ендодонтичні втручання в зубах з різними стадіями їх розвитку.

Цей посібник відповідає навчальному плану та програмі з пропедевтики дитячої терапевтичної стоматології, затвердженій МОЗ України в 2003 р. Він складається з двох частин: перша — це теоретичний виклад матеріалу, яким повинні оволодіти студенти, а другий — методичні рекомендації, які студенти повинні використовувати під час підготовки до заняття. У методичних рекомендаціях міститься інформація про базові знання, на які студент повинен спиратися під час підготовки до заняття, структурно-логічні схеми до кожної теми, а також завдання, які повинні студенти виконати в процесі самопідготовки та на самому занятті. До кожної методичної рекомендації додається список літератури, яку слід використовувати при підготовці до заняття. У кінці посібника подано питання та тести для підсумкового контролю знань студентів та тести для контролю рівня знань. Такий спосіб викладу матеріалу повністю відповідає навчальному плану та програмі і допоможе студентам, а також лікарям-інтернам краще оволодіти основними знаннями з лікування карієсу зубів і його ускладнень у дітей.

Автори будуть вдячні за критичні зауваження та пропозиції щодо викладу матеріалу та поліпшення змісту посібника.

---

## ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ

---

Для ефективної роботи лікаря-стоматолога велике значення має раціональна організація та сучасне технічне устаткування робочого місця, завдяки чому можна успішно діагностувати та лікувати захворювання твердих тканин зубів, пародонта та слизової оболонки порожнини рота.

Згідно із санітарно-гігієнічними нормативами стоматологічний кабінет повинен займати площу не менше як  $14 \text{ м}^2$  на одне стоматологічне крісло. Якщо в кабінеті встановлюється кілька крісел, тоді його площу виховують згідно з додатковим нормативом —  $7 \text{ м}^2$  на кожне крісло. За наявності біля додаткового крісла універсальної стоматологічної установки площу на нього збільшують до  $10 \text{ м}^2$ .

Висота кабінету має бути не менша ніж 3 м, глибина — 6 м. Стіни повинні бути гладкими, без щілин; кути і місця з'єднання стін, підлоги і стелі — заокругленими. Стіни і стеля затираються з додаванням до розчину 5 % порошку сірки для зв'язування випарів ртуті, що міститься в амальгамі, у міцну сполуку (сірчисту ртуть), яка не піддається десорбції. Стіни й стелю фарбують силікатними або олійними фарбами у світлі тони, найкраще — у нейтральний світло-сірий. Підлогу покривають полівінілхлоридним матеріалом (лінолеумом), який переходить на стіни до висоти 8—10 см. Двері і вікна фарбують емалевими чи олійними фарбами білого кольору, щоб збільшити освітлення за рахунок відбиття світла.

Стоматологічний кабінет повинен мати природне і штучне освітлення (загальне і місцеве). Вікна найкра-

ще орієнтувати на північ. Світловий коефіцієнт (відношення заскленої поверхні вікон до площі підлоги) повинен становити 1 : 4—1 : 5. Кут падіння світлових променів — не менше ніж 28°. Із штучного освітлення найдоцільніше використовувати люмінесцентні лампи денного світла або люмінесцентні лампи холодного природного світла, які дають рівень освітленості в 500 лк. Місцеве освітлення у вигляді рефлектора розміщують на стоматологічних установках.

Мікроклімат створюють за допомогою опалення, системи кондиціонування, вентиляції (припливно-витяжної). Стоматологічний кабінет повинен бути забезпечений кварцовою лампою — для знезараження повітря.

Обов'язковою умовою роботи з амальгамою є наявність у кабінеті витяжної шафи, в якій вона готується. У шафу вмонтовують водопровідну раковину з уловлювачем для ртуті, а також скриньку для зберігання добового запасу амальгами, посуд для її приготування, амальгамозмішувач.

Традиційно все стоматологічне оснащення кабінету поділяють на основне, без якого неможливо виконувати лікарські дії, і допоміжне, необхідне для конкретних маніпуляцій.

---

## ОБЛАДНАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ

---

Для роботи лікаря-стоматолога необхідні:

1) стоматологічна установка, яку використовують під час препарування твердих тканин зубів, ендодонтичного лікування зубів, проведення амбулаторних і стаціонарних стоматологічних операцій, для здійснення ортодонтичних та ортопедичних маніпуляцій. Вона складається з комплексу пневматичних, електричних, гідравлічних та електронних вузлів і включає в себе:

— *блок інструментів* [низькошвидкісні мотори та високошвидкісні роторні (турбінні) інструменти]. *Модульний блок* стоматологічної установки має 2—3 шланги для мікромотора і турбінних наконечників. Мікромотори можуть обертати бор зі швидкістю від 2000 до 12 000—15 000 об./хв, а турбінні наконечники — 300 000—450 000 об./хв. Інші інструменти: *скейлер*, чи *ультразвуковий* прилад, для видалення зубних відкладень, *діатермокоагулятор*, *електродіагностичний* прилад, *полімеризаційна лампа* (для полімеризації фотополімерних матеріалів);

— *блок управління* — для управління всіма системами установки;

— *гідроблок*, до якого входять: пристосування для гідротерапії, плювальниця, раковина стакана, слиновідсмоктувач, пиловловлювач, водоповітряний пістолет;

— *освітлювальний блок* — рефлектор;

— *стоматологічне крісло* — автоматизоване, призначене для розміщення пацієнта (надає правильну опору для голови, спини, попереку та ніг пацієнта);

— *компресор* — призначений для подачі повітря до турбінних наконечників та водоповітряного пістолета;

2) стілець зі спинкою для лікаря пересувний;

---

## ЗМІСТ

---

|   |    |
|---|----|
| <b>ВСТУП</b> ( <i>Р.В. Казакова</i> ) .....   | 3  |
| <b>ОРГАНІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....  | 5  |
| <b>ОБЛАДНАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....   | 7  |
| <b>СТОМАТОЛОГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....   | 10 |
| <b>Інструменти для обстеження порожнини рота</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....  | 10 |
| <b>Інструменти для видалення зубних відкладень</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....  | 10 |
| <b>Інструменти для оброблення каріозних порожнин</b><br>( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....   | 11 |
| <b>Інструменти для пломбування каріозних порожнин</b><br>( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....  | 12 |
| <b>Інструменти для остаточного оброблення пломби</b><br>( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....   | 12 |
| <b>Допоміжні засоби для пломбування</b> ( <i>Г.Б. Кімак</i> ) .....   | 13 |
| <b>Інструменти для медикаментозного та інструментального</b><br><b>оброблення корневих каналів</b> ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) ..... | 13 |
| Діагностичні інструменти (інструменти для визначення<br>робочої довжини каналу) ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....                    | 14 |
| Інструменти для видалення м'яких тканин зуба<br>( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....  | 15 |
| Інструменти для розширення устя каналів<br>( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....   | 16 |
| Інструменти для розширення кореневого каналу<br>( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....  | 17 |
| <b>К-тип інструментів</b> ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....  | 17 |
| Модифікації К-інструментів<br>( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....  | 18 |
| <b>Н-файли</b> ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....   | 19 |
| Модифікації Н-файлів ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....   | 20 |
| <b>U-файли</b> ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....   | 20 |
| Модифікація U-файлів ( <i>Р.Ю. Макарчук, М.Н. Воляк</i> ) .....   | 21 |
| <b>Вібросистеми для оброблення корневих каналів</b><br>( <i>Р.Ю. Макарчук</i> ) .....   | 21 |
| <b>Наконечники для роботи в корневих каналах</b><br>( <i>Р.Ю. Макарчук</i> ) .....  | 22 |
| <b>Інструменти, які використовують для obturaції каналів</b><br>( <i>Р.Ю. Макарчук</i> ) .....  | 22 |
| <b>Стандартизація ендодонтичних інструментів</b> ( <i>Р.Ю. Макарчук</i> ) ....  | 23 |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>СТЕРИЛІЗАЦІЯ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ (Г.Б. Кімак) .....</b>                                       | <b>26</b> |
| <b>АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ МОЛОЧНИХ<br/>ТА ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ (М.А. Лучинський, І.В. Білоус) .....</b> | <b>34</b> |
| Тимчасові зуби верхньої щелепи (І.В. Білоус) .....  | 37        |
| Тимчасові зуби нижньої щелепи (І.В. Білоус) .....   | 38        |
| Постійні зуби верхньої щелепи (І.В. Білоус) .....   | 39        |
| Постійні зуби нижньої щелепи (І.В. Білоус) .....  | 48        |
| <b>ТЕРМІНИ ПРОРІЗУВАННЯ ТА РЕЗОРБЦІЇ КОРЕНІВ ЗУБІВ<br/>(І.Р. Костюк, І.В. Білоус) .....</b>               | <b>56</b> |
| <b>АНАТОМІЧНІ ВІДМІННОСТІ ТИМЧАСОВИХ (МОЛОЧНИХ)<br/>ТА ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ (І.В. Білоус) .....</b>            | <b>62</b> |
| <b>ГІСТОЛОГІЧНА БУДОВА ТКАНИН ЗУБА (М.А. Лучинський) .....</b>  | <b>63</b> |
| <b>ВІДМІННОСТІ УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНОЇ СТРУКТУРИ<br/>МОЛОЧНИХ ЗУБІВ (М.А. Лучинський) .....</b>              | <b>70</b> |
| <b>ПРЕПАРУВАННЯ КАРІОЗНИХ ПОРОЖНИН (М.А. Лучинський) .....</b>  | <b>71</b> |
| Розвиток і поширення каріозного процесу в зубі<br>(М.А. Лучинський) .....                                 | 74        |
| Загальні правила препарування каріозних порожнин<br>(М.А. Лучинський) .....                               | 75        |
| Препарування каріозних порожнин I класу<br>(І.Р. Костюк, М.А. Лучинський) .....                           | 79        |
| Препарування каріозних порожнин II класу<br>(І.Р. Костюк, М.А. Лучинський) .....                          | 80        |
| Препарування каріозних порожнин III класу<br>(І.Р. Костюк, М.А. Лучинський) .....                         | 81        |
| Препарування каріозних порожнин IV класу<br>(І.Р. Костюк, М.А. Лучинський) .....                          | 82        |
| Препарування каріозних порожнин V класу<br>(І.Р. Костюк, М.А. Лучинський) .....                           | 83        |
| <b>ПЛОМБУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ (Ю.А. Лабій) .....</b>  | <b>88</b> |
| <b>I. Пломбувальні матеріали для тимчасових пломб (Ю.А. Лабій) ...</b>                                    | <b>90</b> |
| <b>II. Пломбувальні матеріали для прокладок (Ю.А. Лабій) .....</b>  | <b>92</b> |
| Ізоляційні прокладки (Ю.А. Лабій) .....   | 92        |
| Ізоляційні лаки (Ю.А. Лабій) .....  | 96        |
| Лікувальні пломбувальні матеріали (Ю.А. Лабій) .....  | 96        |
| <b>III. Пломбувальні матеріали для постійних пломб (Ю.А. Лабій) ...</b>                                   | <b>98</b> |
| Стоматологічні цементи (Ю.А. Лабій) .....   | 98        |
| Цементи на основі фосфатів (Ю.А. Лабій) .....   | 99        |
| Цинк-фосфатні цементи (Ю.А. Лабій) .....  | 99        |
| Силікатні цементи (Ю.А. Лабій) .....  | 100       |
| Силікофосфатні цементи (Ю.А. Лабій) .....   | 101       |
| Цементи на основі феноляту (Ю.А. Лабій) .....   | 102       |
| Цинк-оксид-евгенольні цементи (Ю.А. Лабій) .....  | 103       |

|  |            |
|--|------------|
| Зміцнені цинк-оксид-евгенольні цементи (цинк-оксид-евгенольні цементи з наповнювачем) (Ю.А. Лабій) ..... | 104        |
| Цинк-оксид-евгенольні цементи, що містять ЕВА (Ю.А. Лабій) .....   | 105        |
| Хелатні цементи з гідроксидом кальцію (Ю.А. Лабій) .....   | 106        |
| Полікарбоксилатні цементи (Ю.А. Лабій) .....   | 108        |
| Цинк-полікарбоксилатні цементи (Ю.А. Лабій) .....  | 108        |
| Склоіономерні цементи (Ю.А. Лабій) .....   | 110        |
| Цементи на основі акрилатів (Ю.А. Лабій) .....   | 111        |
| Поліметилакрилатні цементи (ПМАЦ) (Ю.А. Лабій) .....   | 111        |
| Діаметилакрилатні цементи (Ю.А. Лабій) .....   | 112        |
| <b>Амальга (Л.В. Годованець, Ю.А. Лабій) .....</b>   | <b>114</b> |
| <b>Композитні матеріали (Ю.А. Лабій) .....</b>   | <b>117</b> |
| Фізико-хімічні властивості композитних матеріалів (Ю.А. Лабій) .....                                     | 120        |
| Полімеризаційна усадка (Ю.А. Лабій) .....  | 120        |
| Сорбція води (Ю.А. Лабій) .....  | 122        |
| Коефіцієнт теплового розширення (Ю.А. Лабій) .....   | 123        |
| Рентгеноконтрастність (Ю.А. Лабій) .....   | 124        |
| Пружність (Ю.А. Лабій) .....   | 124        |
| Пористість (Ю.А. Лабій) .....  | 124        |
| Корозія (Ю.А. Лабій) .....   | 125        |
| Прозорість (Ю.А. Лабій) .....  | 125        |
| <b>Компомери (Ю.А. Лабій) .....</b>  | <b>126</b> |
| <b>Бондингові системи (Ю.А. Лабій) .....</b>   | <b>126</b> |
| Класифікація бондингових систем (Ю.А. Лабій) .....   | 129        |
| <b>IV. Пломбувальні матеріали для заповнення корневих каналів зубів (Р.Ю. Макаrchук) .....</b>           | <b>130</b> |
| Класифікація пломбувальних матеріалів для пломбування корневих каналів зубів .....                       | 131        |
| Цинк-фосфатні цементи .....  | 131        |
| Цинк-оксид-евгенольні цементи .....  | 132        |
| Пасти на основі цинку оксиду, евгенолу, тимола, параформальдегіду .....                                  | 132        |
| Характеристика матеріалів.....   | 133        |
| Пасти з кальцію гідроксидом .....  | 135        |
| Пасти на основі епоксидних смол .....  | 135        |
| Склоіономерні цементи .....  | 136        |
| Матеріали на основі резорцин-формаліну .....   | 136        |
| Характеристика матеріалів.....   | 137        |
| Штифти (Р.Ю. Макаrchук) .....  | 138        |
| <b>Фотополімерні лампи для полімеризації стоматологічних матеріалів (Ю.А. Лабій) .....</b>               | <b>138</b> |
| Будова фотополімерних ламп .....   | 139        |
| Нові технології .....  | 141        |
| <b>Пломбування каріозних порожнин (Ю.А. Лабій) .....</b>   | <b>143</b> |

|   |            |
|---|------------|
| Пломбування за допомогою цементів .....                   | 143        |
| Особливості пломбування амальгамами .....                 | 145        |
| Пломбування порожнин композитними матеріалами .....       | 146        |
| Кислотне протравлювання або кондиціонування               |            |
| твердих тканин зуба .....                                 | 146        |
| Нанесення адгезивної системи .....                        | 148        |
| Пломбування порожнин I класу .....                        | 149        |
| Пломбування порожнин II класу .....                       | 151        |
| Методика пошарового пломбування .....                     | 151        |
| Сандвіч-техніка .....                                     | 151        |
| Пломбування порожнин III класу .....                      | 153        |
| Пряма техніка .....                                       | 154        |
| Пошарова техніка .....                                    | 154        |
| Пломбування порожнин IV класу .....                       | 155        |
| Пряма техніка .....                                       | 155        |
| Пошарова техніка .....                                    | 156        |
| Пломбування порожнин V класу .....                        | 157        |
| Пряма техніка .....                                       | 157        |
| Пошарова техніка .....                                    | 158        |
| Пломбування порожнин VI класу .....                       | 158        |
| Оброблення пломб .....                                    | 159        |
| Метод мікротерапевтичного лікування .....                 | 159        |
| Особливості застосування композитних матеріалів           |            |
| у дітей .....   | 160        |
| <b>Ендодонтія (Р.Ю. Макарчук) .....</b>                   | <b>161</b> |
| Методики розширення кореневих каналів .....               | 166        |
| Step Back (“крок назад”) — стандартна техніка .....       | 167        |
| Step-Back — техніка з використанням системи               |            |
| Lightspeed .....  | 169        |
| Техніка Step-Down, або Crown-Down (“крок уперед”,         |            |
| або “від коронки вниз”) .....                             | 169        |
| Стандартна техніка .....                                  | 169        |
| Техніка з використанням Mallefer ProFile 04 .....         | 170        |
| Техніка з використанням системи Quantek series 2000 ..... | 171        |
| Гібридна техніка (Step-Down + Step-Back) .....            | 171        |
| Концепція збалансованих сил .....                         | 171        |
| Пломбування кореневих каналів .....                       | 172        |
| Способи пломбування кореневих каналів .....               | 173        |
| Методика пломбування кореневих каналів                    |            |
| пастами і цементом .....                                  | 174        |
| Спосіб центрального штифта або одного конуса .....        | 174        |
| Спосіб пломбування під кукову вкладку .....               | 175        |
| Багатоконусні способи пломбування кореневого              |            |
| каналу .....  | 176        |
| Спосіб холодної латеральної конденсації гутаперчі .....   | 176        |
| Спосіб теплої латеральної конденсації гутаперчі .....     | 177        |

|   |            |
|---|------------|
| Спосіб вертикальної конденсації “гарячої” гутаперчі .....   | 178        |
| Обтурація кореневих каналів термопластифікованою гутаперчею, нанесеною на титановий стрижень (тип “Квік-Філл”).....                                 | 179        |
| Обтурація кореневих каналів системою “Термофіл” .....   | 179        |
| Ендодонтія постійних зубів з несформованим коренем .....  | 181        |
| Імпрегнаційні методи лікування .....  | 183        |
| <b>Тематичний план лекцій .....</b>   | <b>185</b> |
| <b>Тематичний план практичних занять .....</b>  | <b>186</b> |
| <b>Тематичний план самостійних позааудиторних занять .....</b>  | <b>188</b> |
| <b>План та організаційна структура заняття .....</b>  | <b>189</b> |
| <b>МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....</b>   | <b>190</b> |
| Практичне заняття № 1 .....   | 190        |
| Практичне заняття № 2 .....   | 191        |
| Практичне заняття № 3 .....   | 193        |
| Практичне заняття № 4 .....   | 194        |
| Практичне заняття № 5 .....   | 195        |
| Практичне заняття № 6 .....   | 197        |
| Практичне заняття № 7 .....   | 199        |
| Практичне заняття № 8 .....   | 200        |
| Практичне заняття № 9 .....   | 202        |
| Практичне заняття № 10 .....  | 204        |
| Практичне заняття № 11 .....  | 206        |
| Практичне заняття № 12 .....  | 207        |
| Практичне заняття № 13 .....  | 209        |
| Практичне заняття № 14 .....  | 210        |
| Практичне заняття № 15 .....  | 212        |
| Практичне заняття № 16 .....  | 215        |
| Практичне заняття № 17 .....  | 216        |
| Практичне заняття № 18 .....  | 218        |
| Практичне заняття № 19 .....  | 219        |
| <b>ДОДАТКИ .....</b>  | <b>223</b> |
| <b>ТЕСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ .....</b>   | <b>241</b> |
| Правильні відповіді до тестів .....   | 261        |
| Перелік практичних навичок для контролю підсумкового рівня знань .....  | 262        |
| Перелік мінімальної кількості теоретичних та практичних знань, без яких студенти не можуть отримати задовільну оцінку на підсумковому занятті ..... | 263        |
| Регламент проведення диференційного заліку .....  | 264        |
| Критерії оцінок на диференційному заліку .....  | 264        |
| <b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....</b>  | <b>265</b> |