

МІЖРЕГІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ  
РОБОТИ СТУДЕНТІВ  
з дисципліни  
“МЕДИЧНА ТЕХНІКА”  
(для бакалаврів)**

МАУП

Київ 2007

Підготовлено доцентом кафедри менеджменту *В. М. Кузьменком*

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту  
(протокол № 7 від 21.02.07)

*Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом*



**Кузьменко В. М.** Методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни “Медична техніка” (для бакалаврів). – К.: МАУП, 2007. – 28 с.

Методичні рекомендації містять пояснювальну записку, тематичний план, матеріал до вивчення дисципліни “Медична техніка”, питання для підсумкового контролю знань студентів, вказівки до виконання контрольної роботи, варіанти контрольних робіт, а також список літератури.

© Міжрегіональна Академія  
управління персоналом (МАУП),  
2007

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи з дисципліни “Медична техніка” розроблені для студентів заочної форми навчання, які навчаються за спеціальністю “Менеджмент організацій,” професійне спрямування “Медичний та фармацевтичний менеджмент”. Структурно-логічна схема спеціалізації передбачає вивчення навчальної дисципліни “Медична техніка” після опанування студентами знань з курсів “Основи менеджменту”, “Основи менеджменту охорони здоров’я” та передусє вивченню навчальних курсів “Аналіз діяльності медичних закладів”, “Медичний та фармацевтичний менеджмент”, поєднує робочу програму курсу, завдання та рекомендації до виконання семестрової контрольної роботи.

*Мета курсу:* формування уявлення про сучасну медичну техніку, напрями її розвитку, технічне обслуговування та перевірки, а також про види медичного обладнання, загальні принципи функціонування за призначенням та обслуговування.

*Завдання дисципліни* — теоретична підготовка студентів з питань:

- розвитку медичної техніки;
- особливостей вітчизняного ринку медичної техніки;
- організації роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах;
- реклами медичної техніки та виробів медичного призначення;
- нормативних документів, що регламентують роботу з медичною технікою та товарами медичного призначення;
- логістичного управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення;
- норм безпеки при роботі з медичною технікою;
- технічного обслуговування та метрологічної атестації обладнання;

набуття практичних навичок і вмінь:

- визначення потреби у придбанні медичної техніки;
- вести облікову документацію;
- оформлення тендерної документації на придбання медичної техніки.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**  
**дисципліни**  
**“МЕДИЧНА ТЕХНІКА”**

№ пор.	Назва змістового модуля і теми
1 2 3 4 5	<p><b>Змістовий модуль I. Організація роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах</b></p> <p>Медична техніка як фактор розвитку охорони здоров'я</p> <p>Класифікація медичної техніки</p> <p>Організація роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах України</p> <p>Організація проведення конкурсів на закупівлю медичної техніки</p> <p>Основи логістичного управління постачанням медичної техніки</p>
6 7	<p><b>Змістовий модуль II. Ринок медичної техніки</b></p> <p>Споживчі ринки медичної техніки і товарів медичного призначення</p> <p>Особливості міжнародного ринку медичної техніки і товарів медичного призначення</p>
8 9 10 11 12 13 14	<p><b>Змістовий модуль III. Галузі використання медичної техніки</b></p> <p>Медична техніка для функціональної діагностики</p> <p>Рентгенодіагностичне обладнання</p> <p>Ринок ендоскопічного обладнання</p> <p>Медична апаратура для стимуляції нервової та м'язової систем</p> <p>Медичне обладнання загального призначення</p> <p>Технічне обладнання стоматологічної лікарні</p> <p>Медичне обладнання загального призначення</p>
Разом годин: 81	

**Міжпредметні зв'язки**

Курс “Медична техніка” для студентів зазначеного напрямку є нормативною дисципліною, яка забезпечує формування умінь, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Дисципліна вивчається на основі базової загальноекономічної та правової підготовки студентів, вивчення курсів “Медичний та фармацевтичний менеджмент”, “Страхова медицина”, “Організаційно-правові засади в охороні здоров’я”.

Курс закладає фундамент для подальшого вивчення дисциплін, пов’язаних з галузевою специфікою кожної спеціальності та спеціалізації.

Для заочної форми навчання навчальним планом передбачаються тільки лекції та практичні заняття в обмеженій кількості. Основна форма вивчення дисципліни — самостійна робота.

### **Самостійна робота з підготовки до семінарських занять**

Основною метою семінарських занять з дисципліни “Медична техніка” є закріплення теоретичних знань і набуття студентами навичок аналізу і синтезу організаційно-управлінської інформації з метою прийняття ефективних управлінських рішень у сфері основної діяльності підприємства.

Методикою проведення семінарських занять передбачено індивідуальне і колективне розв’язання та обговорення конкретних ситуацій, вирішення практичних завдань.

Проведенню кожного семінарського заняття передують поточний експрес-контроль знань з відповідної теми за загальноприйнятими методиками.

### **Тематика семінарських занять**

1. Організація роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах України.
2. Метрологічний контроль медичної техніки.
3. Управління тендерною процедурою на закупівлю медичної техніки.
4. Логістичне управління постачанням медичної техніки та товарів медичного призначення.
5. Характеристика споживчого ринку медичної техніки і товарів медичного призначення.
6. Медична техніка для функціональної діагностики.
7. Медична моніторна техніка. Моніторно-комп’ютерні системи.
8. Рентгенодіагностичне обладнання.
9. Ендоскопічне обладнання.
10. Технічне обладнання стоматологічної лікарні.

## **Змістовий модуль I. Організація роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах**

### **Тема 1. Організація роботи з медичною технікою у лікувально-профілактичних закладах України**

#### **Питання для розгляду**

1. Загальні принципи організації роботи з медичною технікою.
2. Організація технічного забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу.
3. Організація та проведення робіт з технічного обслуговування медичної техніки: експлуатація, технічне обслуговування медичної техніки, ремонт.

#### **Методичні вказівки до підготовки відповідей на питання**

При розкритті питань необхідно звернути увагу на те, що медична техніка є фактором розвитку охорони здоров'я та ефективності надання медичної допомоги.

На сьогодні більшість фахівців сфери охорони здоров'я визнають, що незважаючи на ринкові умови господарювання, система охорони здоров'я практично залишається державною (радянського зразка). Тому і державна політика щодо забезпечення та підвищення якості медичного обслуговування населення різко відрізняється в гірший бік від такої у країнах з ринковою економікою. В Україні доступ населення до медичних послуг з використанням високотехнологічної медичної техніки реалізується шляхом концентрації останньої в централізованих державних діагностичних і реабілітаційних центрах.

При вивченні теми необхідно описати радянську модель науково-технічного розвитку та виробництва медичної техніки. Одним із шляхів була диверсифікація вітчизняних підприємств військово-промислового комплексу з метою створення конкурентоспроможних виробів медичного призначення.

Необхідно розкрити концептуальні засади розвитку медичної промисловості в Україні та шляхи переоснащення закладів охорони здоров'я новітньою медичною технікою.

## Питання для самоконтролю

1. Вироби медичного призначення.
2. Концептуальні засади розвитку медичної промисловості в Україні.
3. Шляхи переоснащення ЛПЗ новітньою медичною технікою.
4. Державна політика щодо підвищення якості медичного обслуговування населення.

## Теми рефератів

1. Історія розвитку медичної техніки.
2. Державна політика щодо забезпечення та підвищення якості медичного обслуговування населення.
3. Концептуальні засади розвитку медичної промисловості в Україні.
4. Шляхи переоснащення закладів охорони здоров'я новітньою медичною технікою.
5. Міжнародний ринок медичної техніки: тенденції розвитку.
6. Аналіз можливостей міжнародного ринку медичної техніки.
7. Основні компанії, які розробляють і виготовляють медичну техніку.
8. Представництва зарубіжних фірм як суб'єкт міжнародного ринку медичної техніки.
9. Організація роботи представників фірм, виробників товарів медичного призначення.

*Література* [1; 5; 12; 13; 18]

## **Тема 2. Метрологічний контроль медичної техніки**

### Питання для розгляду

1. Загальні принципи метрологічного контролю медичної техніки.
2. Організація навчання фахівців — інженерів медичної техніки, працівників метрологічних служб.
3. Метрологічний контроль медичної техніки у лікувально-профілактичному закладі.

### **Методичні вказівки до підготовки відповідей на питання**

При розкритті питань необхідно звернути увагу на основні характеристики медичного приладу: діапазон вимірювання фізіологічних

показників, чутливість, точність, зручність калібровки, стабільність, частотний діапазон, відсутність сторонніх небажаних сигналів (артефактів), простота використання, зручність для пацієнта, гарантія безпеки.

Необхідно розкрити питання загальної класифікації медичної техніки: медичні інструменти; шприци та голки всіх призначень; механічні апарати для діагностики та терапії; ендоскопічні прибори та апарати; стерилізаційне, дезінфекційне та дистиляційне обладнання; апарати для наркозу, штучного дихання та кисневої терапії; обладнання для лікарських кабінетів та операційних залів; обладнання для стоматологічних кабінетів; електро-медичні прибори та апарати; рентгенівські прилади; офтальмологічні апарати, прибори та окулярна оптика; прибори та інструментарій для обладнання медичних лабораторій; радіологічна діагностична і терапевтична техніка; ортопедичні вироби; рентгенологічні трубки; пересувні медичні амбулаторії та лабораторії.

### **Питання для самоконтролю**

1. Загальна класифікація медичної техніки.
2. Загальні принципи роботи з медичною технікою: вимоги до приміщень, персоналу, медичної техніки.
3. Сервісне та технічне обслуговування медичної техніки.
4. Метрологічний контроль медичної техніки.
5. Ефективність та якість забезпечення медичною технікою ЛПЗ.

### **Теми рефератів**

1. Загальні принципи організації роботи з медичною технікою.
2. Організація технічного забезпечення діяльності ЛПЗ.
3. Сервісне та технічне обслуговування медичної техніки.
4. Метрологічний контроль медичної техніки.
5. Ефективність та якість забезпечення медичною технікою ЛПЗ.

*Література* [6; 9; 11; 25; 27; 30; 37]

### ***Тема 3. Управління тендерною процедурою на закупівлю медичної техніки***

#### **Питання для розгляду**

1. Способи проведення тендерів на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров'я за рахунок бюджетних коштів.



2. Організаційна робота замовника.
3. Тендерна пропозиція.

### **Методичні вказівки до підготовки відповідей на питання**

У роботі необхідно представити нормативно-правову базу про порядок організації та проведення конкурсів (тендерів) на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров'я за рахунок бюджетних коштів. Положення про Постійний тендерний комітет МОЗ України. Головні функції, права та обов'язки Постійного тендерного комітету МОЗ України.

Загальні поняття про замовника, тендер, запрошення на тендер, про тендерну документацію, попередню кваліфікацію претендентів, конкурсний комітет, тендерну пропозицію, акцепт тендерної пропозиції, експертну раду, експертну організацію.

Способи проведення тендерів на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров'я за рахунок бюджетних коштів. Організаційна робота замовника. Оголошення про проведення конкурсу. Проведення попередньої кваліфікації претендентів. Тендерна документація. Подання тендерних пропозицій учасниками конкурсу. Оцінка і порівняння пропозицій претендентів. Визначення переможця конкурсу. Фінансування проведення конкурсів. Умови укладення договорів і перерахування коштів на їх оплату.

### **Питання для самоконтролю**

1. Конфіденційність інформації та комерційна таємниця.
2. Нормативно-правова база про порядок проведення тендерів на закупівлю медичної техніки.
3. Загальні поняття про тендер, замовника, тендерну документацію.
4. Проведення тендерів за рахунок бюджетних коштів.
5. Визначення переможця конкурсу на закупівлю медичного обладнання.
6. Умови укладення договорів і перерахування коштів на їх оплату.

### **Теми рефератів**

1. Нормативно-правова база про порядок організації та проведення тендерів на закупівлю медичної техніки.
2. Загальні поняття про замовника, тендер, тендерну документацію.

3. Способи проведення тендерів.
4. Умови укладення договорів та перерахування коштів на їх оплату.

*Література [2–6]*

#### ***Тема 4. Логістичне управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення***

##### **Питання для розгляду**

1. Основи логістичного управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення.
2. Принципи формування логістичного підходу. Концентрація вартості медичної техніки, концентрація ваги, здатність до пошкодження.
3. Основні групи логістичного обслуговування під час продажу медичної техніки.
4. Післяпродажне логістичне обслуговування (гарантійне обслуговування).

##### **Рекомендації щодо виконання**

При розкритті теми необхідно звернути увагу на основи логістичного управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення: інформаційна система забезпечення та обслуговування медичної техніки; циклічність постачання; страхові запаси; якість послуг; утилізація відходів.

Необхідно розглянути формування логістичного підходу. Загальні принципи формування логістичного підходу: мінімізація витрат на зберігання чи/і придбання товарів медичного призначення; організація циклу замовлень; транспортні витрати. Поняття про концентрацію вартості медичної техніки, концентрація ваги, здатність до пошкодження.

Основні групи логістичного обслуговування: передпродажні; робота з надання логістичних послуг під час продажу медичної техніки; післяпродажне логістичне обслуговування (гарантійне обслуговування).

##### **Питання для самоконтролю**

1. Формування логістичного підходу.
2. Загальні принципи формування логістичного підходу (мінімізація витрат на зберігання чи придбання товарів медичного призначення).

3. Загальні принципи формування логістичного підходу (організація циклу замовлень).
4. Поняття про концентрацію вартості медичної техніки.
5. Гарантійне обслуговування медичної техніки.
6. Поняття про ринок медичної техніки.
7. Етапи прийняття рішення.

### **Теми рефератів**

1. Інформаційна система забезпечення та обслуговування медичної техніки.
2. Циклічність постачання, страхові запаси, якість послуг, утилізація відходів.
3. Формування логістичного підходу.
4. Поняття про концентрацію вартості медичної техніки.
5. Основні групи логістичного обслуговування.

*Література* [7; 9; 20; 21]

### ***Тема 5. Характеристика споживчого ринку медичної техніки і товарів медичного призначення***

#### **Питання для розгляду**

1. Ринок медичної техніки і товарів медичного призначення.
2. Характеристика процесу прийняття управлінського рішення щодо придбання медичної техніки.
3. Основні фактори, що впливають на закупівлю медичної техніки і товарів медичного призначення державними закладами охорони здоров'я.

#### **Рекомендації щодо виконання**

При розкритті теми необхідно звернути увагу на поняття ринку медичної техніки і товарів медичного призначення. Висвітлити характеристику процесу прийняття управлінського рішення щодо придбання медичної техніки. Етапи прийняття рішення: визначення потреби; оцінювання характеристик медичної техніки; пошук постачальників; запит пропозицій; оцінювання варіантів; вибір постачальника; оформлення замовлення; оцінювання ефективності роботи постачальника.

Основні фактори, що впливають на закупівлю медичної техніки і товарів медичного призначення державними закладами охорони здоров'я.

Провести аналіз ринку медичної техніки і товарів медичного призначення. Вимір поточної ринкової пропозиції медичної техніки і товарів медичного призначення: оцінювання загального ринкового попиту, регіонального та ринкового попиту, фактичного збуту та частки ринку.

Прогноз попиту на медичну техніку і товари медичного призначення: дослідження намірів покупців; узагальнення оцінок торгових представників; експертні оцінки; пробний маркетинг; аналіз часових рядів; випереджувальні індикатори; статистичний аналіз попиту; аналіз інформації.

Сегментування ринків медичної техніки. Рівні сегментування: сегментування споживчого ринку; сегментування ринків організованих споживачів; сегментування міжнародних ринків; багатofакторне сегментування. Загальні етапи сегментування ринку медичної техніки. Ефективність сегментування.

Оцінка і вибір цільових ринків. Оцінка сегментів ринку. Маркетингові стратегії для сегментів ринку.

Аналіз ринку медичної техніки на основі патентної статистики.

### **Питання для самоконтролю**

1. Сегментування ринків медичної техніки.
2. Оцінка і вибір цільових ринків.
3. Аналіз ринку медичної техніки на основі патентної статистики.
4. Міжнародний ринок медичної техніки.
5. Основні компанії, які розробляють і виготовляють медичну техніку.
6. Представництва зарубіжних фірм як суб'єкти міжнародного ринку медичної техніки.
7. Організація роботи представників фірм, виробників медичної техніки і товарів медичного призначення.

### **Теми рефератів**

1. Поняття про ринок медичної техніки.
2. Характеристика процесу прийняття управлінських рішень щодо закупівлі медичної техніки.
3. Основні фактори, що впливають на закупівлю медичної техніки державними закладами охорони здоров'я.
4. Аналіз ринку медичної техніки.

5. Прогноз попиту на медичну техніку і товари медичного призначення.
6. Сегментування ринків медичної техніки.
7. Оцінка і вибір цільових ринків.

*Література* [8; 13; 14; 17; 20; 23; 31; 32]

## **Змістовий модуль II. Ринок медичної техніки**

### ***Тема 6. Медична техніка для функціональної діагностики***

#### **Питання для розгляду**

1. Загальна характеристика та клінічне значення основних методів функціональної діагностики.
2. Ультразвукові сканери. Значення їх у діагностиці захворювань. Напрями розвитку ультразвукової діагностики. Провідні виробники.
3. Електрокардіографи. Загальні технічні характеристики та можливості сучасних електрокардіографів.

#### **Рекомендації щодо виконання**

При розкритті теми необхідно звернути увагу на загальну характеристику та клінічне значення основних методів функціональної діагностики.

Розглянути ультразвукові сканери. Значення їх у діагностиці захворювань. Напрями розвитку ультразвукової діагностики. Провідні виробники.

Електрокардіографи. Загальні технічні характеристики та можливості сучасних електрокардіографів.

#### **Питання для самоконтролю**

1. Електрокардіограф як засіб спостереження за станом пацієнта.
2. Анестезіологічні монітори.
3. Електрокардіографи палат інтенсивної терапії та відділень реанімації.
4. Апарати для ультразвукових досліджень.

#### **Теми рефератів**

1. Загальна характеристика та клінічне значення основних методів функціональної діагностики.

2. Ультразвукові сканери. Значення їх у діагностиці захворювань.
3. Електрокардіографи. Загальні технічні характеристики та можливості сучасних електрокардіографів.

*Література* [7; 10; 16; 19; 26; 27]

### **Тема 7. Медична моніторна техніка. Моніторно-комп'ютерні системи**

#### **Питання для розгляду**

1. Комплекси вимірювальної та обчислювальної техніки.
2. Використання мережної технології з організації комп'ютерного забезпечення в анестезіології та реанімації.
3. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу.

#### **Рекомендації щодо виконання**

При розкритті теми необхідно розглянути моніторинг як засіб спостереження за станом пацієнта та параметрами апаратури. Розглянути класифікацію моніторів за галузю використання: анестезіологічні монітори; вентиляційні монітори; приліжкові монітори, а також за кількістю каналів: одно-, дво- і триканальні монітори; багатофункціональні монітори. Поняття про комплексний (багатоканальний) моніторинг.

Комп'ютерні системи обробки даних щодо стану пацієнта. Комплекси вимірювальної та обчислювальної техніки. Використання мережної технології з організації комп'ютерного забезпечення в анестезіології та реанімації. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу.

Провідні виробники медичної моніторної техніки: Life Score BEDSIDE MONITORS DSM-2301, "Nihon Kohden" (Японія); S-5 "Datex" (Фінляндія), "ARDUS PB-1000" (Швейцарія), "GE" США, "Philips" (Нідерланди).

#### **Питання для самоконтролю**

1. Монітори палат інтенсивної терапії та відділень реанімації.
2. Комп'ютерні системи обробки даних щодо стану пацієнта.
3. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу.
4. Провідні виробники медичної моніторної техніки.

## Теми рефератів

1. Обладнання системи обробки даних у мережі інтраопераційних АРМ. Моніторинг як засіб спостереження за станом пацієнта.
2. Класифікація моніторів за галуззю використання.
3. Класифікація моніторів за кількістю каналів.
4. Комп'ютерні системи обробки даних щодо стану пацієнта.
5. Провідні виробники медичної моніторної техніки.

*Література* [10; 12; 26; 35 ]

### Змістовий модуль III. Галузі використання медичної техніки

#### **Тема 8. Рентгенодіагностичне обладнання**

##### **Питання для розгляду**

1. Групи рентгенодіагностичного обладнання.
2. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.
3. Організація роботи рентгенологічного відділення лікувально-профілактичного закладу.

Еволюція приймачів рентгенівських зображень. Приймачі для рентгеноскопії. Приймачі для рентгенографії. Універсальні цифрові приймачі.

##### **Рекомендації щодо виконання**

При розкритті теми необхідно розглянути стан парку рентгенодіагностичного обладнання у лікувально-профілактичних закладах України. Групи рентгенодіагностичних апаратів (РДА): стаціонарні діагностичні апарати; флюорографічні апарати; дентальні рентгенодіагностичні апарати; ортопантографи; маммографічні РДА; пересувні (палатні) РДА. Загальні параметри рентгенівських плівкових флюорографів. Контроль РДА.

Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.

Маммографи. Фізичні аспекти маммографії. Ринок маммографів. Системи маммографічного стереотаксису та біопсії.

Апаратура для цифрової рентгенографії. Апаратура для цифрової флюорографії. Апаратура для цифрової маммографії. Автоматичні проявочні машина.

Рентгенівська комп'ютерна томографія. Історія розробки томографічних методів дослідження. Відмітні особливості томографічно-

го дослідження від традиційних методів рентгенівської діагностики. Класифікація томографічних методів дослідження. Ринок томографів.

### **Питання для самоконтролю**

1. Приймачі для рентгеноскопії.
2. Приймачі для рентгенографії.
3. Універсальні цифрові приймачі.
4. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.
5. Фізичні аспекти маммографії.
6. Класифікація томографічних методів дослідження.

### **Теми рефератів**

1. Еволюція приймачів рентгенівських зображень.
2. Стан парку рентгенологічного обладнання в Україні.
3. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.
4. Маммографи.
5. Апаратура для цифрової флюорографії, рентгенографії, маммографії.
6. Рентгенівська комп'ютерна томографія.

*Література* [11; 15; 24; 32; 33; 36]

## **Тема 9. Ендоскопічне обладнання**

### **Питання для розгляду**

1. Використання ендоскопічної техніки при діагностиці та лікуванні.
2. Особливості ендоскопічного ринку в Україні.
3. Характеристика роботи ендоскопічного кабінету.

### **Рекомендації щодо виконання**

При висвітленні теми необхідно розглянути ендоскопічну революцію в медицині. Ендоскопи.

Жорсткі ендоскопи: загальні характеристики; використання при хірургічному лікуванні в нейрохірургії, судинній, торакальній, абдомінальній хірургії. Використання жорстких ендоскопів з метою діагностики в отоларингології, урології, ортопедії.



## **Питання для самоконтролю**

1. Загальна характеристика, використання жорстких ендоскопів.
2. Загальна характеристика, використання гнучких ендоскопів.
3. Реклама ендоскопічного обладнання.

## **Теми рефератів**

1. Ендоскопічна революція в медицині.
2. Жорсткі ендоскопи: характеристика, використання.
3. Гнучкі ендоскопи: використання та удосконалення.
4. Особливості ендоскопічного ринку в Україні.

*Література [17; 22; 23; 36; 37]*

## **Тема 10. Технічне обладнання стоматологічної лікарні**

### **Питання для розгляду**

1. Характеристика комплекту обладнання робочого місця стоматолога.
2. Механізовані інструменти та деталі стоматологічних установок.
3. Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.

### **Рекомендації щодо виконання**

При виконанні роботи необхідно звернути увагу на склад комплекту обладнання робочого місця стоматолога.

Стоматологічні установки: використання; складові. Класифікація стоматологічних установок: за способом розташування в кабінеті (стаціонарні, портативні); за кількістю обслуговуючого персоналу (лікарська, для роботи лікаря та асистента); за способом кріплення шлангів для наконечників (з верхньою та нижньою подачею); за типом приводу (повітряні, з вбудованими повітряними мікромоторами, спеціального призначення: лазерні, для проведення ендодонтичних робіт, для пародонтологічних маніпуляцій, для професійної гігієни, для зняття штучних коронок і мостоподібних протезів); електричні (для встановлення на них електричних мікромоторів і п'єзоелектричних скелерів).

Технічні характеристики бормашин. Стаціонарні стоматологічні установки з жорсткою фіксацією до підлоги кабінету. Ринок стаціонарних стоматологічних установок: "Гнатус" (Бразилія), "Хіран", "Хірадент" (Словакія), "Практик" (Словакія), "Доктор" (Бразилія),

“Rerfomer” (США) “Лазер-ТЛ”, “Планмека”(Фінляндія). Портативні стоматологічні установки. Ринок портативних стоматологічних установок: фірми “Медика” (Литва), “KaVo” (Німечинна).

Стоматологічні крісла. Види стоматологічних крісел. Вимоги. Характеристики. Типи моторів для стоматологічних крісел.

Механізовані інструменти та деталі стоматологічних установок. Типи наконечників: турбінні; кутові; прямі; спеціальні. Робочі характеристики наконечників.

Допоміжне обладнання, прибори та апарати: стілець для стоматолога; стоматологічний компресор; гнатодінамометр; міотонometr; апарат для визначення центрального співвідношення щелеп; апарат для визначення життєздатності пульпи та періодонту; радіовізіограф; апарати апелслокатор, формотрон; апарат для фотополімеризації.

Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.

### **Питання для самоконтролю**

1. Стоматологічні установки: використання; складові.
2. Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.
3. Медичні меблі та обладнання стоматологічного призначення.

### **Теми рефератів**

1. Склад комплексу обладнання робочого місця стоматолога.
2. Стоматологічні установки: використання; складові.
3. Класифікація стоматологічних установок.
4. Характеристики бормашин.
5. Стоматологічні крісла. Види, вимоги, характеристики.
6. Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.

*Література* [8; 27; 30; 34]

### **ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ**

1. Історія розвитку медичної техніки.
2. Обладнання медичного призначення.
3. Концептуальні засади розвитку медичної промисловості в Україні.

4. Шляхи переоснащення ЛПЗ новітньою медичною технікою.
5. Лазерна техніка.
6. Ультразвукова техніка.
7. Державна політика щодо підвищення якості медичного обслуговування населення.
8. Загальна класифікація медичної техніки.
9. Загальні принципи роботи з медичною технікою: вимоги до приміщень, персоналу, медичної техніки.
10. Сервісне та технічне обслуговування медичної техніки.
11. Метрологічний контроль медичної техніки.
12. Ефективність та якість забезпечення медичною технікою ЛПЗ.
13. Нормативно-правова база про порядок проведення тендерів на закупівлю медичної техніки.
14. Загальні поняття про тендер, замовника, тендерну документацію.
15. Проведення тендерів за рахунок бюджетних коштів.
16. Визначення переможця конкурсу на закупівлю медичного обладнання.
17. Умови укладення договорів і перерахування коштів на їх оплату.
18. Інформаційна система забезпечення та обслуговування медичної техніки.
19. Страхові запаси, якість послуг, утилізація відходів.
20. Формування логістичного підходу.
21. Загальні принципи формування логістичного підходу (мінімізація витрат на зберігання чи придбання товарів медичного призначення).
22. Загальні принципи формування логістичного підходу (організація циклу замовлень).
23. Поняття про концентрацію вартості медичної техніки.
24. Гарантійне обслуговування медичної техніки.
25. Поняття про ринок медичної техніки.
26. Етапи прийняття рішення щодо придбання медичної техніки.
27. Аналіз ринку медичної техніки і товарів медичного призначення.
28. Прогноз попиту на медичну техніку і товари медичного призначення.
29. Сегментування ринків медичної техніки.
30. Оцінка і вибір цільових ринків.
31. Аналіз ринку медичної техніки на основі патентної статистики.
32. Міжнародний ринок медичної техніки.

33. Основні компанії, які розробляють і виготовляють медичну техніку.
34. Представництва зарубіжних фірм як суб'єкти міжнародного ринку медичної техніки.
35. Організація роботи представників фірм, виробників медичної техніки і товарів медичного призначення.
36. Моніторинг як засіб спостереження за станом пацієнта.
37. Анестезіологічні монітори.
38. Монітори палат інтенсивної терапії та відділень реанімації.
39. Комп'ютерні системи обробки даних щодо стану пацієнта. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу.
40. Провідні виробники медичної моніторної техніки.
41. Еволюція приймачів рентгенівських зображень.
42. Приймачі для рентгеноскопії.
43. Приймачі для рентгенографії.
44. Універсальні цифрові приймачі.
45. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.
46. Фізичні аспекти маммографії.
47. Класифікація томографічних методів дослідження.
48. Ендоскопічна революція в медицині.
49. Загальна характеристика, використання жорстких ендоскопів.
50. Загальна характеристика, використання гнучких ендоскопів.
51. Реклама ендоскопічного обладнання.
52. Електрокардіостимулятори: класифікація, використання.
53. Стоматологічні установки: використання, складові.
54. Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.
55. Медичні меблі та обладнання для палат загального і спеціального призначення.
56. Обладнання і меблі для лабораторій та аптек.
57. Обладнання для спеціального догляду за новонародженими.
58. Провідні виробники обладнання для спеціального догляду за новонародженими.
59. Стерилізаційне обладнання: призначення, технічні характеристики, провідні виробники.
60. Оснащення стоматологічного кабінету.
61. Ультразвукові сканери.

## **ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

Контрольна робота з дисципліни “Медична техніка” виконується відповідно до навчального плану за спеціальністю “Менеджмент організацій” спеціалізації “Медичний та фармацевтичний менеджмент”.

*Головна мета контрольної роботи* — рубіжний контроль знань з дисципліни “Медична техніка”, набутих під час самостійного опрацювання літератури, нормативно-правових актів та аналізу діяльності конкретного закладу охорони здоров'я. Це має максимально наблизити теоретичний курс до практичної діяльності, що особливо важливе для працюючих студентів.

З питань виконання та оформлення контрольної роботи передбачене індивідуальне консультування, яке можна отримати на кафедрі менеджменту відповідно до графіка консультації та телефоном 490-95-25.

*Загальні вимоги.* Контрольну роботу слід виконувати на аркушах паперу А4 державною мовою. Сторінки нумеруються. Завдання виконується на основі аналізу діяльності закладу охорони здоров'я, де працює студент.

*Оцінювання виконання завдання.* Під час перевірки контрольної роботи викладач особливу увагу приділяє тому, як студент розуміє зміст навчальної дисципліни, його вміння пов'язати теоретичні знання з конкретним закладом охорони здоров'я, а також уміння систематизувати матеріал і чітко викласти власні думки. Серед зазначених критеріїв оцінювання найбільш важливими є здатність до практичного застосування знань у конкретних ситуаціях.

Особливо увага звертається на:

- ґрунтовність відповіді на питання;
- розуміння навчальної дисципліни;
- вміння коментувати наведені приклади;
- оформлення роботи.

Варіант контрольної роботи студент вибирає самостійно. Бажаним є наближення до місця роботи.

## **ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

### **Варіант 1. Організація роботи з медичною технікою в лікувально-профілактичних закладах України**

1. Загальні принципи організації роботи з медичною технікою.
2. Організація технічного забезпечення діяльності лікувально-профілактичного закладу.
3. Організація і проведення робіт з технічного обслуговування медичної техніки: експлуатація, технічне обслуговування медичної техніки, ремонт.

### **Варіант 2. Метрологічний контроль медичної техніки**

1. Загальні принципи метрологічного контролю медичної техніки.
2. Організація навчання фахівців — інженерів медичної техніки, працівників метрологічних служб.
3. Метрологічний контроль медичної техніки у лікувально-профілактичному закладі (за матеріалами...).

### **Варіант 3. Управління тендерною процедурою на закупівлю медичної техніки**

1. Способи проведення тендерів на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров'я за рахунок бюджетних коштів.
2. Організаційна робота замовника.
3. Тендерна пропозиція (за матеріалами...).

### **Варіант 4. Логістичне управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення**

1. Основи логістичного управління постачанням медичної техніки і товарів медичного призначення.
2. Принципи формування логістичного підходу. Концентрація вартості медичної техніки, концентрація ваги, здатність до пошкодження.
3. Основні групи логістичного обслуговування під час продажу медичної техніки.
4. Післяпродажне логістичне обслуговування (гарантійне обслуговування).

### **Варіант 5. Характеристика споживчого ринку медичної техніки і товарів медичного призначення**

1. Ринок медичної техніки і товарів медичного призначення.

2. Характеристика процесу прийняття управлінського рішення щодо придбання медичної техніки.
3. Основні фактори, що впливають на закупівлю медичної техніки і товарів медичного призначення державними закладами охорони здоров'я.

#### **Варіант 6. Медична техніка для функціональної діагностики**

1. Загальна характеристика та клінічне значення основних методів функціональної діагностики.
2. Ультразвукові сканери. Значення їх у діагностиці захворювань. Напрями розвитку ультразвукової діагностики. Провідні виробники.
3. Електрокардіографи. Загальні технічні характеристики та можливості сучасних електрокардіографів.

#### **Варіант 7. Медична моніторна техніка. Моніторно-комп'ютерні системи**

1. Комплекси вимірювальної та обчислювальної техніки.
2. Використання мережної технології з організації комп'ютерного забезпечення в анестезіології та реанімації.
3. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу.

#### **Варіант 8. Рентгенодіагностичне обладнання**

1. Групи рентгенодіагностичного обладнання.
2. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки.
3. Організація роботи рентгенологічного відділення лікувально-профілактичного закладу.

#### **Варіант 9. Ендоскопічне обладнання**

1. Використання ендоскопічної техніки при діагностиці та лікуванні.
2. Особливості ендоскопічного ринку в Україні.
3. Характеристика роботи ендоскопічного кабінету.

#### **Варіант 10. Технічне обладнання стоматологічної лікарні**

1. Характеристика комплексу обладнання робочого місця стоматолога.
2. Механізовані інструменти та деталі стоматологічних установок.
3. Стоматологічний інструментарій, видаткові матеріали та засоби, що використовують на клінічному прийомі.

Контрольна робота виконується на основі аналізу діяльності закладу охорони здоров'я, в якому працює студент, за розділами.

*Вступна частина.* Назва закладу охорони здоров'я, його спеціалізація, організаційно-правова форма, вищий орган управління, місце знаходження, час і порядок утворення.

*Медицина техніка.* Галузі використання медичної техніки. Експлуатація. Технічне обслуговування. Ремонт. Метрологічний контроль медичної апаратури.

*Допоміжне обладнання та інструментарій.*

*Перспективи розвитку технічного забезпечення закладу охорони здоров'я.*

Студент може запропонувати власний план аналізу технічного забезпечення закладу охорони здоров'я, який необхідно узгодити з викладачем.

### **Індивідуально-консультативна робота**

Індивідуально-консультативна робота є формою позааудиторної роботи викладача і студента. Студент може отримати індивідуальні консультації у години, визначені викладачем і затверджені на засіданні кафедри менеджменту.

Отримати індивідуальні консультації студент може, за бажанням, при підготовці до:

- 1) семінарських занять;
- 2) практичних занять, які включають:
  - додаткові пояснення щодо лекційного матеріалу;
  - роз'яснення специфіки теоретичного матеріалу, який відведено на самостійне опрацювання;
  - методики самостійної роботи з літературними джерелами;
  - методики розв'язання ситуаційних і розрахунково-аналітичних задач;
- 3) щодо поточного контролю знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни;
- 4) модульного контролю.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

### *Нормативно-правові акти*

1. Закон України “Основи законодавства України про охорону здоров’я” // Відомості Верховної Ради України. — 1993. — № 4.
2. Положення про порядок організації та проведення конкурсів (тендерів) на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров’я за рахунок бюджетних коштів: Наказ МОЗ України, Мінекономіки України, МЗЕЗторгу України від 04.08.98 № 235/106/474.
3. Порядок державної реєстрації виробів медичного призначення в Україні: Наказ МОЗ України від 26.09.2000 № 229.
4. Про затвердження складу Постійного тендерного комітету МОЗ України та Положення про Постійний тендерний комітет МОЗ України: Наказ МОЗ України від 03.10.03 № 467.
5. Концепція Державної цільової науково-технічної програми розвитку медичної промисловості України на 2006–2010 рр. // Медичний ринок. — 2005. Осінь. — С. 2–4.

### *Основна*

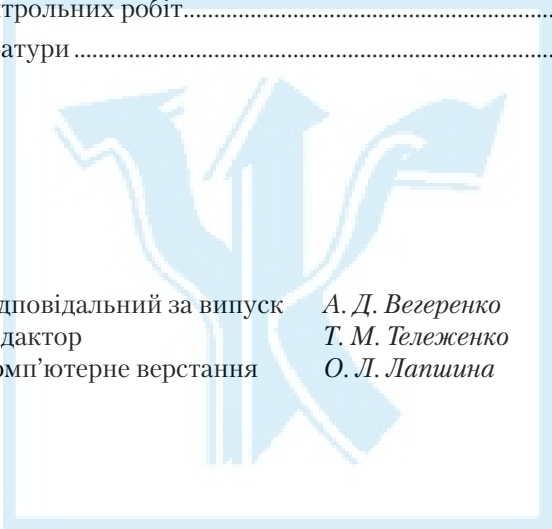
6. Автоматизация в клинической лабораторной диагностике: возможности и проблемы / Под ред. В. В. Меньшикова. — М., 1997.
7. Волкова А. С., Анашкин В. В., Камчатный Г. И. Организационно-правовые основы частной стоматологической деятельности. — Х.: Курсор, 2003. — 400 с.
8. Гималайский М. Рынок эндоскопического оборудования // Новые медицинские технологии. — 2001. — № 2. — С. 30–33.
9. Кац А. М., Канторович А. С. Руководство по приборам и оборудованию для медико-биологических исследований. — Л., 1976.
10. Ливенсон А. Р. Электромедицинская аппаратура. — М.: Медицина, 1981. — 342 с.
11. Основы рентгенодиагностической техники / Под ред. Н. Н. Блинова. — М., 2002.
12. Червяк П. І. Медична енциклопедія. — К.: Просвіта, 2001. — 1024 с.

13. Александров Е. Г. Анализ рынка медицинского приборостроения на основе патентной статистики // Мед. техника. — 2002. — № 1. — С. 28–31.
14. Бердяков Г. И., Ларчиков Ю. В. Анализ состояния парка рентгенодиагностической аппаратуры в ЛПУ Москвы // Мед. техника. — 2002. — № 6. — С. 4–7.
15. Бреслав Ю. А., Ларионов В. Н. Рентгенографические материалы на российском рынке // Мед. техника. — 2002. — № 5. — С. 40–45.
16. Викторов В. А., Романский В. Л. Аппаратура для электростимуляции нервной и мышечной систем: исследование, создание и применение // Мед. техника. — 2004. — № 5.
17. Гималайский М. Как организовать кабинет ультразвукового исследования // Новые медицинские технологии. — 2001. — № 2. — С. 6–8.
18. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы: Справочник / Под ред. Т. С. Виноградовой. — М.: Медицина, 1986. — 416 с.
19. Колпаков Е. В. История развития производства имплантируемых электрокардиостимуляторов: планы и реальность // Мед. техника. — 2002. — № 6. — С. 8–11.
20. Котлер Ф., Амстронг Г., Сондерс Дж., Вонг В. Основы маркетинга: М.; СПб.; К.: Издат. дом “Вильямс”, 1999. — 1152 с.
21. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії: Підручник. — Львів: Нац. ун-т “Львівська політехніка”; Інтеллект-Захід, 2004. — 416 с.
22. Кузьмин-Крутецкий М. И., Мазуров А. И., Элипсон М. Б. Видеосистемы для эндоскопии // Мед. техника. — 2003. — № 4. — С. 27–30.
23. Лобинская И. А. Обзор рынка эндоскопической видеотехники // Мед. бизнес. Мед. техника. — 2002. — № 9–10. — С. 20, 21.
24. Мазуров А. И. Эволюция приемников рентгеновских изображений // Мед. техника. — 2004. — № 5. — С. 34–37.
25. Оситов Л. В. Качество поставок, техническое обслуживание и метрологическое обеспечение медицинской техники // Мед. бизнес. Мед. техника. — 2002. — № 5. — С. 8–15.
26. Руководство по технике врачебных манипуляций / Г. Чен и др.: Пер. с англ. — Витебск: Будмедкнига, 1996. — 384 с.

27. Серов Д. В., Кузьмина А. Л., Чикалов А. М. Управление снабжением: практический инструмент // Экономика и менеджмент в стоматологии. — 2004. — № 1(12). — С. 38–40.
28. Симонов Е. Н. Классификация топографических методов исследования // Мед. техника. — 2003. — № 1. — С. 33–38.
29. Стерлин Ю. Г. Мониторинг безопасности в анестезиологии и реаниматологии // Мед. техника. — 2004. — № 5. — С. 36–41.
30. Стоматологический кабинет: оборудование, материалы, инструменты: Учеб. пособие для мед. вузов / Под ред. проф. В. Н. Трезубова. — СПб.: Спецлит, 2002. — 142 с.
31. Тихомиров А. В. Организационные начала публичного регулирования рынка медицинских услуг. — М.: Статут, 2003. — 257 с.
32. Уваров В. В. Маммографы // Мед. бизнес. Мед. техника. — 2002. — № 3. — С. 32–33.
33. Уваров В. В. Обзор рынка отечественной рентгенотехники // Мед. бизнес. Мед. техника. — 2001. — № 3. — С. 21–22.
34. Ульяновский В. Ю. Автоматизация работы стоматологических клиник на примере компьютерной системы “Dental 4 Windows” // Стоматология для всех. — 2001. — № 2. — С. 48–54.
35. Флеров Е. В., Сабли И. Н., Бройтман О. Г. Мониторно-компьютерные системы. Работа в компьютерных сетях. Применение Интернет-технологий // Мед. техника. — 2005. — № 4. — С. 13–18.
36. Чикирдин Э. Г., Кочетова Г. П. Цифровая рентгенотехника на выставке “Здравоохранение-2003” // Мед. техника. — 2004. — № 5. — С. 30–33.
37. Эстеров И. Д. Еще раз о значимости метрологического контроля медтехники // Мед. бизнес. Мед. техника. — 2001. — № 12. — С. 8–12.

## ***ЗМІСТ***

Пояснювальна записка.....	3
Тематичний план дисципліни “Медична техніка” .....	4
Питання для підсумкового контролю знань студентів.....	18
Вказівки до виконання контрольної роботи студентами заочної форми навчання .....	21
Варіанти контрольних робіт.....	22
Список літератури .....	25



Відповідальний за випуск *А. Д. Вегеренко*  
Редактор *Т. М. Тележенко*  
Комп'ютерне верстання *О. Л. Лапшина*

**МАУП**

Зам. № ВКЦ-3047

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)

03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП