

## СИЛАБУС

### навчальної дисципліни «Медична техніка»

Спеціальність	073 «Менеджмент»
Освітня програма	Менеджмент в галузі охорони здоров'я
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус навчальної дисципліни	вибіркова
Код навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми	ВК 2
Семестр вивчення	4-й семестр
Кількість кредитів ЄКТС / годин	4 / 120
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 48 год.
	Практичні, семінарські заняття - 32 год.
	Самостійна робота - 40 год.
Вид індивідуального завдання	Практичні завдання, доповідь
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Кафедра Менеджменту і адміністрування
Викладач /і:	
Контактна інформація викладача/ів:	
Дні занять	Згідно з розкладом
Консультації	Очні консультації: згідно з графіком Дистанційні: електронна пошта, групи у Вайбері, Телеграмі
<b>Анотація навчальної дисципліни</b>	
Навчальна дисципліна спрямована на формування вмінь та компетенції щодо забезпечення системи знань, умінь та навичок застосування сучасних медичних приладів і апаратів для діагностики, моніторингу та лікування в лікувально-профілактичних закладах.	
<b>Мета навчальної дисципліни:</b>	
оволодіння та опанування теоретичних знань, вмінь та навичок щодо принципів устрою, дії та застосування в практичній медицині сучасних приладів й апаратів спеціального призначення для діагностики, моніторингу та лікування захворювань.	
<b>Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:</b>	
ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області;	

<p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p>ЗК10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні;</p> <p>ЗК14. Здатність працювати у міжнародному контексті;</p> <p>СК17. Уміння використовувати законодавчі та інші нормативні акти державного і регіонального рівнів.</p>
<p><b>Програмні результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми)</b></p>
<p>ПРН2.Зберігати моральні, культурні, наукові цінності та примножувати досягнення суспільства, використовувати різні види;</p> <p>ПРН3.Демонструвати знання теорій, методів і функцій менеджменту, сучасних концепцій лідерства;</p> <p>ПРН5.Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації;</p> <p>ПРН12.Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації;</p> <p>ПРН13.Демонструвати здатність на професійному рівня спілкуватись в усній та письмовій формі державною та іноземною мовами;</p> <p>ПРН15.Демонструвати здатність діяти соціально, відповідально та громадсько свідомо на основі етичних міркувань;</p> <p>ПРН16.Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань;</p> <p>ПРН18. Демонструвати навички стратегічного та інноваційного управління в умовах невизначеності та ризику.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>
<p>Знати історію та основні етапи розвитку медичної техніки.</p> <p>Визначати особливості вітчизняного ринку медичної техніки.</p> <p>Проводити організацію роботи з медичною технікою в лікувально-профілактичних закладах.</p> <p>Проводити загальну класифікацію медичного обладнання на основні характеристики медичної техніки.</p> <p>Керуватися нормативними документами, що регламентують роботу з медичною технікою та товарами медичного призначення.</p> <p>Організовувати логістичне управління постачанням медичною технікою та товарами медичного призначення.</p> <p>Впроваджувати норми безпеки при роботі з медичною технікою.</p> <p>Контролювати процеси технічного обслуговування та метрологічну атестацію обладнання.</p>
<p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p>
<p>Змістовий модуль 1.</p> <p><i>Тема 1. Медична техніка як фактор розвитку охорони здоров'я та ефективності надання медичної допомоги</i></p> <p>Історія розвитку медичної техніки. Державна політика щодо забезпечення та підвищення якості медичного обслуговування населення: забезпечення доступності та гарантованого забезпечення населення якісними виробами медичного призначення; сприяння науковому розвитку виробництва медичної техніки та збереженню науково-технічного потенціалу; підтримка вітчизняних виробників виробів медичного призначення. Концептуальні засади розвитку медичної промисловості в Україні. Шляхи переоснащення закладів охорони здоров'я новітньою медичною технікою.</p>



## *Тема 2. Класифікація та основні характеристики медичних приладів*

Компоненти медичної апаратури. Основні характеристики медичного приладу: діапазон вимірювання фізіологічних показників, чутливість, точність, зручність калібрування, стабільність, частотний діапазон, відсутність сторонніх небажаних сигналів (артефактів), простота використання, зручність для пацієнта, гарантія безпеки.

Загальна класифікація медичної техніки: медичні інструменти; шприци та голки всіх призначень; механічні апарати для діагностики та терапії; ендоскопічні прилади 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; електромедичні прилади та апарати; рентгенівські прилади та приладдя; офтальмологічні апарати, прилади та окулярна оптика; прилади та інструментарій для обладнання медичних лабораторій; радіологічна діагностична і терапевтична техніка; ортопедичні вироби; рентгенологічні трубки; пересувні медичні амбулаторії та лабораторії.

## *Тема 3. Медична моніторна техніка. Комп'ютерні діагностичні системи*

Моніторинг як засіб спостереження за станом пацієнта та параметрами апаратури. Класифікація моніторів за галузями використання: анестезіологічні; вентиляційні; приліжкові. Класифікація моніторів за кількістю каналів: одноканальні; дво-, триканальні; багатофункціональні. Поняття про комплексний (багатоканальний) моніторинг.

Комп'ютерні системи опрацювання даних про стан пацієнта. Комплекс вимірювальної та обчислювальної техніки. Використання мережевої технології з організації комп'ютерного забезпечення в анестезіології та реанімації. Напрями розвитку систем комп'ютерного моніторингу. Провідні виробники медичної моніторної техніки. Обладнання системи опрацювання даних у мережі інтраопераційних АРМ.

## *Тема 4. Рентгенодіагностичне обладнання*

Еволюція приймачів рентгенівських зображень. Приймачі для рентгеноскопії. Приймачі для рентгенографії. Універсальні цифрові приймачі. Стан парку рентгенодіагностичного обладнання в ЛПЗ України. Групи рентгенодіагностичних апаратів (РДА): стаціонарні; флюорографічні; дентальні; ортопантографи; мамографічні; пересувні (палатні). Загальні параметри рентгенівських плівкових флюорографів. Контроль РДА. Рентгенографічні матеріали: світовий і вітчизняний ринки. Апаратура для цифрової рентгенографії. Апаратура для цифрової флюорографії. Апаратура для цифрової мамографії. Автоматичні проявочні машини. Рентгенівська комп'ютерна томографія. Історія розробки томографічних методів дослідження. Відмінності томографічного дослідження від традиційних методів рентгенівської діагностики. Класифікація томографічних методів дослідження. Ринок томографів.

## Змістовий модуль 2.

### *Тема 5. Ендоскопічне обладнання*

Ендоскопічна революція 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. Гнучкі ендоскопи. Використання гнучких ендоскопів з метою діагностики захворювань. Сучасні тенденції вдосконалення гнучких ендоскопів: зменшення розмірів зовнішнього діаметра; наявність ультразвукових датчиків в ендоскопі. Ендоскопічні системи відеоспостережень.

Особливості ендоскопічного ринку в Україні; відсутність вітчизняних виробників; лідерство німецьких компаній на ринку жорстких ендоскопів; причини лідерства японських компаній на ринку гнучких ендоскопів та ендоскопічних відеосистем.

*Тема 6. Технічне обладнання стоматологічних закладів*

Склад комплексу обладнання робочого місця стоматолога. Стоматологічні установки: використання; складові. Класифікація стоматологічних установок. Механізовані інструменти та деталі стоматологічних установок. Типи наконечників: турбінні; кутові; прямі; спеціальні. Робочі характеристики наконечників.

Допоміжне обладнання, прилади та апарати. Стоматологічний інструментарій; видаткові матеріали та засоби, що використовуються на клінічному прийомі.

*Тема 7. Медична техніка для функціональної діагностики*

Загальна характеристика та клінічне значення основних методів функціональної діагностики. Ультразвукові сканери, їх значення в діагностиці захворювань. Напрями розвитку ультразвукової діагностики. Провідні виробники. Електрокардіографи. Загальні технічні характеристики та можливості сучасних електрокардіографів.

*Тема 14. Медичне обладнання для лабораторій*

Лабораторна техніка: визначення, призначення. Загальні тенденції розвитку лабораторної техніки. Класифікація лабораторної техніки. Загальна лабораторна техніка. Спеціальна лабораторна техніка: апаратура для мікробіологічних, гістологічних, імунологічних, радіоізотопного та імуноферментного досліджень. Специфічна апаратура для біохімічних досліджень. Лабораторний посуд: з хіміко-лабораторного скла; фарфоровий; з пластмас. Догляд за лабораторною технікою та посудом.

*Тема 8. Медичне обладнання загального призначення*

Медичне обладнання загального призначення: функціональні ліжка, каталки, коляски, медичні меблі. Медичні меблі та обладнання для палат загального та спеціального призначення, оснащення робочого місця медичного персоналу, лабораторій та аптек. Провідні фірми-виробники загального медичного обладнання. Обладнання для спеціального догляду за новонародженими. Стерилізаційне обладнання: призначення, технічні характеристики, провідні виробники.

**Методи викладання, навчання:**

Проблемні лекції.

Практичні заняття: бесіда, публічне обговорення питань тем курсу, виконання практичних завдань, пояснювально-ілюстративний метод, мультимедійна презентація, методи контролю і самоконтролю.

Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ): практичні завдання, електронна презентація на обрану тему наукової доповіді.

**Форми контролю успішності навчання:**

Контрольні заходи з перевірки успішності засвоєння навчального матеріалу з дисципліни включають: поточний контроль, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (ІНДЗ), підсумковий контроль.

*Поточний контроль* має на меті перевірку виконання завдань як аудиторної, так і самостійної роботи студентів та може проводитися в таких формах:

- перевірка підготовлених виступів, доповідей з тематики лекційних занять;
- усне опитування або письмовий експрес-контроль на аудиторних заняттях;
- перевірка виконання завдань СРС.

Контроль виконання *ІНДЗ* здійснюється у формі перевірки практичних завдань, наукової доповіді на обрану тему з електронною презентацією.

Формою *підсумкового контролю* з навчальної дисципліни є *залік*.

Залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань.

Форма проведення заліку – електронне тестування. При проведенні *підсумкового*



контролю у формі електронного тестування використовується набір тестових завдань, які містяться в бібліотеці електронних курсів системи дистанційного навчання СУРА для перевірки знань студентів.

#### Рекомендована література:

1. «Основи законодавства України про охорону здоров'я» // ВВР України. 1993. № 4.
2. Законодавство України про охорону праці (збірник нормативних документів). У 3 т. К. : Держнагляд охорони праці; Основа, 2007.
3. Наказ МОЗ України, Мінекономіки України, МЗЕЗторгу України від 04.08.98 № 235/106/474 «Положення про порядок організації та проведення конкурсів (тендерів) на закупівлю медичної техніки установами та закладами охорони здоров'я за рахунок бюджетних коштів».
4. Концепція Державної цільової науково-технічної програми розвитку медичної промисловості України на 2006–2010 рр. // Медичний ринок. 2005. С. 2–4.
5. Червяк П. І. Медична енциклопедія. К.: Просвіта, 2011. 1024 с.
6. О.П. Яворовський, І.В. Сер-гета, Ю.О. Паустовський, В.І. Зенкіна та ін. Охорона праці в медичній галузі: Підручник. К.: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2021. 448 с.
7. Офіційний сайт Міністерства Охорони здоров'я України <http://moz.gov.ua/ua/main/>
8. [www.lika-laser.com.ua/surg.htm](http://www.lika-laser.com.ua/surg.htm)  
[www.medikom.kiev.ua/ru/laser\\_surgery/](http://www.medikom.kiev.ua/ru/laser_surgery/)

#### Система оцінювання результатів навчання:

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою.

Підсумкова оцінка (залік) виставляється на підставі суми накопичених балів студентом, отриманих у ході поточного контролю, виконання індивідуального завдання.

#### Схема розподілу балів:

70 балів (поточний контроль)	30 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

#### Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:

45 балів (поточний контроль)	15 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Накопичування балів з навчальної дисципліни під час *поточного* контролю відбувається під час оцінювання таких видів робіт:

- 1) участь у дискусіях, доповіді (презентації), виступи на практичних заняттях;
- 2) виконання практичних індивідуальних завдань;
- 3) усне опитування;
- 4) електронне тестування;
- 5) виконання завдань самостійної роботи;
- 6) участь у конференції за тематикою курсу.

Оцінка за семестр з дисципліни, з якої передбачений залік, виставляється після закінчення її вивчення (до початку екзаменаційної сесії) за результатами поточного та контролю виконання ІНДЗ (ваговий коефіцієнт – 0,3).

Залік отримує студент, який виконав всі види роботи, визначені в робочій програмі навчальної дисципліни й має достатню кількість балів за поточний контроль (не менше 45 балів) та за контроль виконання ІНДЗ (не менше 15 балів).

Загальна семестрова оцінка за 100-бальною шкалою переводиться у національну шкалу

відповідно до таблиці

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії і порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час усіх видів контролю здійснюється відповідно до затверджено в університеті «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень з навчальних дисциплін здобувачів вищої освіти» (URL : <https://www.suem.edu.ua/normatyvni-dokumeny>).

#### **Політика курсу:**

##### ***Політика дотримання академічної доброчесності***

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порухеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

##### ***Комунікаційна політика***

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Медична техніка».

##### ***Політика щодо пропусків занять***

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

##### ***Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну***

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

##### ***Політика щодо оскарження оцінювання***

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

##### ***Бонуси***

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів



оцінювання до підсумкової оцінки.