

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фізики

«УЗГОДЖЕНО»

Гарант освітньо-професійної програми
«Менеджмент охорони здоров'я та
соціальне проєктування»

_____ **Дмитро КАРАМИШЕВ**

«_____» _____ 2024 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова вченої ради міжнародного
факультету

_____ **Лілія БУРЯ**

Протокол від _____ 2024 №__

СИЛАБУС
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ
нормативна дисципліна

(дисципліна нормативна/ вибіркова)

рівень вищої освіти
галузь знань
спеціальність

другий (магістерський) рівень вищої освіти
07 «Управління та адміністрування»
073 Менеджмент

освітньо-професійна програма

«Менеджмент охорони здоров'я та соціальне
проєктування»

професійна кваліфікація

магістр менеджменту охорони здоров'я та
соціального проєктування

форма навчання

Заочна (дистанційна)

курс(и) та семестр(и) вивчення навчальної
дисципліни

I курс – I семестр

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри фізики

Зав. кафедри _____ **Олена СІЛКОВА**

Протокол від _____ 20__ №__

Полтава – 2024 рік

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладачів, науковий ступінь, учене звання	Сілкова Олена Вікторівна – к. пед. н., доцент Макаренко Олександр Володимирович – к. пед. н., доцент
Профайл викладача (викладачів)	https://www.pdmu.edu.ua/fakultets/foreign-students/kafedry/med-inform/workers
Контактний телефон	(0532)68-73-86
E-mail:	med_inform@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	https://www.pdmu.edu.ua/fakultets/foreign-students/kafedry/med-inform

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – **3,0 / 90**, із них:

Лекції (год.) – **4**

Практичні (год.) – **8**

Консультації (год.) – **6**

Самостійна робота (год.) – **72**

Вид контролю: **Підсумковий модульний контроль**

Політика навчальної дисципліни

Згідно із Законом України «Про вищу освіту» здобувач вищої освіти зобов'язаний дотримуватись вимог законодавства, статуту та правил внутрішнього розпорядку для осіб, які навчаються в університеті. Виконувати графік навчального процесу та вимоги навчального плану.

Для успішного проходження курсу та складання підсумкового модульного контролю необхідним є відвідування та прослуховування лекцій, вчасне вивчення навчального матеріалу у повному обсязі згідно з планом практичних занять та виконання самостійної роботи.

Для успішного засвоєння навчального матеріалу здобувач освіти зобов'язаний:

- приходити на заняття вчасно;
- відвідати усі практичні заняття (у разі відсутності – відпрацювати);
- самостійно освоїти матеріал пропущеного заняття;
- сумлінно готуватися до заняття;
- активно працювати на занятті;
- відключати телефон на занятті (якщо немає потреби у його використанні);
- бути чемним, толерантним та ввічливим, відкритим до конструктивної дискусії;
- не допускати порушення академічної доброчесності під час проектної, індивідуальної та самостійної діяльності.

Під час занять здобувачам освіти рекомендовано вести конспект заняття та приймати активну участь під час обговорення питань. Здобувачі освіти мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати. Під час дискусії важливі: повага до колег; толерантність до інших; сприйнятливості та неупередженість; здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки; ретельна аргументація своєї думки; дотримання етики академічних взаємовідносин; самостійне виконання завдань з дисципліни.

Дотримуватися академічної доброчесності та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання.

При організації освітнього процесу в ПДМУ викладачі і здобувачі освіти діють відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті» та інших діючих нормативних документів <https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenty>

Проведення освітнього процесу за дисципліною «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні» в особливих умовах (військовий стан, карантин під час пандемії та ін.) відбувається за допомогою технологій дистанційного навчання, зокрема лекції та практичні заняття проводяться з використанням платформи ZOOM, Google Meet, Google Classroom та ін.

Опис навчальної дисципліни.

Сучасні інформаційні системи і цифрові технології знайшли широке застосування у менеджменті, особливої актуальності набувають уміння майбутніх управленців медичної галузі ефективно опрацьовувати та аналізувати інформацію. Актуальність вивчення дисципліни «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні» відображають ті інформаційні процеси, які реалізуються в системі охорони здоров'я, стають умовами прогресу галузі. До пропонованої програми ввійшли найпоширеніші питання сучасних комп'ютерних технологій, пов'язані з розв'язанням проблем медичної галузі, ознайомлення з основами та фундаментальними поняттями в галузі кібербезпеки, кібергігієни. Знання з цих проблем необхідні в подальшій практичній діяльності фахівців.

Сфера застосувань дисципліни є багатопрофільною та охоплює такі галузі, як електронні медичні картки пацієнтів, телемедицина, медична етика, використання комп'ютерних технологій у системі охорони здоров'я населення, надає загальне уявлення про сутність кібербезпеки, кібергігієни та їх важливість в сучасному цифровому світі.

Здобувачі вищої освіти отримають професійні навички пошуку та аналізу інформації біомедичного профілю, використання інноваційних програм, ресурсів та комп'ютерних технологій для покращення охорони здоров'я, проведення власних досліджень, дізнаються про різноманітні види кіберзагроз, включаючи хакерські атаки, віруси, фішинг, витік даних тощо, та навчаться оцінювати ризики для організацій та індивідів, основним принципам та методам захисту інформації, включаючи шифрування, аутентифікацію, авторизацію та інші механізми.

Отримані ними компетенції будуть потрібні для управління роботою лікарень, науково-дослідних лабораторій, діагностичних лабораторій, страхових компаній та урядових організаціях.

Цей курс надає необхідну базу для подальшого вивчення та розвитку кібербезпеки та призначений для тих, хто прагне зрозуміти основи захисту від

кіберзагроз та небезпек, що існують у цифровому світі, зокрема медичному.

Мета та завдання навчальної дисципліни:

– метою вивчення дисципліни «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні» є формування та розвиток інформаційної компетентності у майбутніх управленців для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення, для вирішення складних задач і проблем, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, формування цілісного уявлення про кібербезпеку, кібергігієну та базових знань в даній галузі.;

- 1) основними завданнями вивчення дисципліни є:
- 2) формування та розвиток знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального та спеціального призначення у галузі охорони здоров'я;
- 3) ознайомлення здобувачів освіти із значенням та можливостями нових інформаційно-комунікаційних технологій у галузі охорони здоров'я, з перспективами розвитку комп'ютерних технологій; різноманітними видами кіберзагроз, включаючи хакерські атаки, віруси, фішинг, фейкові дані, витік даних;
- 4) розвиток уміння самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання; оцінювати ризики кібербезпеки для організацій та індивідів;
- 5) формування базових навичок щодо роботи з персональним комп'ютером (ПК) та пошуку медичної інформації з використанням інформаційних технологій і способів оцінювання надійності джерел даних;
- 6) використання методів опрацювання медико-біологічних даних.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна

Згідно з вимогами освітньої програми, дисципліна «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні» забезпечує набуття здобувачами освіти **компетентностей:**

1) інтегральна:

- - здатність вирішувати практичні проблеми і задачі діяльності у галузі охорони здоров'я із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, медичних та клінічних наук в умовах комплексності та невизначеності.
- загальні:
 - ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
 - ЗК2. Здатність до спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
 - ЗК3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;
 - ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети;
 - ЗК5. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);
 - ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
 - ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

2) спеціальні (фахові):

- СК1. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;
- СК2. Здатність встановлювати цінності, бачення, місію, цілі та критерії, за якими організація визначає подальші напрями розвитку, розробляти і реалізовувати відповідні стратегії та плани;
- СК3. Здатність до саморозвитку, навчання впродовж життя та ефективного самоменеджменту;
- СК4. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації;
- СК5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;
- СК6. Здатність формувати лідерські якості та демонструвати їх в процесі управління людьми;
- СК7. Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;
- СК9. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;
- СК10. Здатність до управління організацією та її розвитком;
- СК 11. Здатність забезпечувати правове регулювання, застосовувати норми та акти міжнародного права, впроваджувати провідний міжнародний досвід;
- СК 12. Здатність проводити моніторинг, оцінювати можливі ризики, використовувати сучасні методи кризового менеджменту з урахуванням тенденцій розвитку суспільства і політики держави;
- СК 13. Здатність здійснювати належне забезпечення якості на основі міжнародних стандартів та принципів корпоративної соціальної відповідальності;
- СК 14. Здатність вибудовувати ефективні процеси, використовувати маркетингові інструменти, управляти змінами та конкурентоспроможністю в організаціях, реагувати на надзвичайні ситуації.

Програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна:

- ПРН 1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;
- ПРН 2. Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення;
- ПРН 3. Проєктувати ефективні системи управління організаціями;
- ПРН 4. Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї;
- ПРН 5. Планувати діяльність організації в стратегічному та тактичному розрізах;
- ПРН 6. Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність;
- ПРН 7. Організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті;

- ПРН 8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;
- ПРН 10. Демонструвати лідерські навички та вміння працювати у команді, взаємодіяти з людьми, впливати на їх поведінку для вирішення професійних задач;
- ПРН 11. Забезпечувати особистий професійний розвиток та планування власного часу;
- ПРН 13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу);
- ПРН 14. Оцінювати можливі ризики, використовувати сучасні методи кризового менеджменту, організовувати заходи безпеки на різних рівнях управління;
- 16. Вміти використовувати маркетингові інструменти, управляти змінами та конкурентоспроможністю в організаціях, реагувати на надзвичайні ситуації.

Результати навчання до дисципліни:

по завершенню вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

знати:

- принципи застосування новітніх інформаційних і комунікаційних технологій;
- функціональні можливості загального та спеціального програмного забезпечення для розв'язання фахових задач;
- основні принципи побудови електронних документів;
- класифікацію сучасних кіберзагроз, основні принципи та типи шкідливого програмного забезпечення;
- способи захисту даних, комп'ютерних систем та пристроїв.

уміти:

- використовувати інформаційні технології у повсякденній діяльності фахівця;
- використовувати програмні засоби для виконання обчислень, упорядкування і групування даних, візуалізації інформації, для обробки статистичної інформації у медицині;
- використовувати інформаційні ресурси для пошуку, обробки та представлення медико-біологічної і медичної інформації;
- застосовувати різні способи захисту комп'ютерних систем та пристроїв;
- використовувати методи захисту медичної інформації, принципів зберігання паролів.

Тематичний план лекцій (за модулем) із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1. Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні		
1.	Основи інформаційних технологій в медицині. Використання інформаційних технологій в медицині. - Медичні дані, види. Медична інформація, властивості, вимір. - Застосування комп'ютерів та програмного забезпечення для опрацювання медико-біологічних даних. - Поняття інформаційних систем, напрямки розвитку інформаційних систем в управлінні.	2

2.	Кібербезпека. Основи кібергігієни для медичного персоналу. - Засади і принципи державної політики у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки. - Закон України «Про захист персональних даних». - Особливості та взаємозв'язок інформаційної безпеки та кібербезпеки. - Безпека та ризики використання соціальних мереж та месенджерів - Захист аккаунту від зламу: паролі та двоетапна аутентифікація - Антивірусні програми: переваги та недоліки	2
Разом		4

Тематичний план семінарських занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на семінарському занятті – семінарські заняття програмою не передбачено.

Тематичний план практичних занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1. Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні		
1.	Кібербезпека роботи в Internet - Закон України «Про захист персональних даних». - Особливості та взаємозв'язок інформаційної безпеки та кібербезпеки. - Захист аккаунту від зламу: паролі та двоетапна аутентифікація - Захист електронних медичних записів (EMR) - Методи захисту медичних даних. - Кібербезпека телемедицини - Захист даних пацієнтів при наданні телемедичних послуг. - Регулювання та стандарти кібербезпеки в медицині - Впровадження стандартів кібербезпеки в медичних установах.	2
2.	Використання антивірусних програм та інших засобів безпеки. - Огляд сучасних антивірусних рішень. - Значення антивірусних програм для кібергігієни. - Резервне копіювання даних, важливість та методи регулярного резервного копіювання. - Вибір безпечних методів зберігання резервних копій. - Політики та рекомендації для безпечної роботи в офісі.	2
3.	Кібергігієна в медицині. - Основи кібергігієни для медичного персоналу. - Рекомендації для медичного персоналу щодо безпеки в Інтернеті. - Методи забезпечення конфіденційності пацієнтів. - Запобігання фішинг-атакам у медичних установах. - Навчання персоналу розпізнавати фішинг-атаки. - Технології для запобігання фішинг-атакам у лікарнях. - Створення та управління безпечними паролями у медичних установах. - Резервне копіювання та відновлення даних у медицині. - Використання антивірусних програм у медичних системах. - Захист мобільних пристроїв, що використовуються для роботи з медичними даними.	
4.	Підсумковий модульний контроль	2
Разом		8

План проведення консультацій

№ п/п	Назва теми	К-ть годин
1.	Консультація №1	2
2.	Консультація №2	2
3.	Консультація №3	2

№ п/п	Назва теми	К-ть годин
1.	Підготовка до практичних занять ☐ теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	14
2.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	6
3.	Підготовка до консультацій	12
4.	Опрацювання тем, що не входять до плану аудиторних занять.	40
Разом		72

Самостійна робота.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення і аналіз навчальної літератури, що доповнюють роботу на практичних заняттях. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру практичних занять та оцінюються в процесі виконання навчальних завдань.

Тематичний план самостійних занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на занятті

Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	14
2.	Опрацювання тем, що не входять до плану аудиторних занять (перелік) із зазначенням основних питань, що повинні бути вивчені	40
1)	Вивчення силабусу з освітньої компоненти «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні»	6
2)	Вимірювання інформації - Рівні ієрархії інформації - Кодування та декодування інформації. - Інформаційна ентропія та її властивості.	7
3)	Інструменти GOOGLE - диск GOOGLE - календар GOOGLE - пошта GOOGLE - перекладач GOOGLE - клас GOOGLE	7
4)	Сучасні антивірусні програми: - різновиди, -принципи дії, -переваги та недоліки	6
5)	Методи і засоби вимірювання та комп'ютерного опрацювання біосигналів - Види і характеристика біосигналів - Класифікація біосигналів - Комп'ютерне опрацювання біосигналів: параметри, сфери застосування та ускладнення	7
6)	Індивідуальні медичні картки (ЕМК). Структуризація змісту електронних медичних карток. - Визначення та цілі ЕМК в сучасній медицині. - Основні складові ЕМК - Структуризація медичних даних - Стандарти обміну медичною інформацією: HL7, DICOM. - Технології забезпечення доступу та зберігання ЕМК. - Розвиток мобільних додатків для пацієнтів та їх можливості в управлінні власними ЕМК.	7
3.	Підготовка до консультацій	12
4..	Підготовка до підсумкового модульного контролю	6
	Разом	72

Індивідуальні завдання – програмою не передбачено.

Перелік теоретичних питань для підготовки студентів до підсумкового модульного контролю.

Перелік теоретичних питань для підготовки здобувачів освіти до підсумкового модульного контролю.

Модуль 1. Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні.

1. Поняття «інформація», «дані», «знання».
2. Передача інформації. Визначення кількості інформації.
3. Поняття та визначення інформаційних технологій.
4. Проблеми і перспективи використання інформаційних технологій в охороні здоров'я.
5. Основні поняття комп'ютерних мереж.
6. Класифікація комп'ютерних мереж.
7. Глобальна мережа Internet: протоколи, принцип комутації пакетів, адресація в Internet.
8. Основні способи пошуку інформації, мова пошукових запитів Google.
9. Впровадження і використання продуктів Google у медицині.
10. Місце хмарних технологій в сучасному світі
11. Google Диск та пов'язані з ним сервіси.
12. Радіологічні та нерадіологічні методи отримання медичних зображень; аналогові, матричні зображення.
13. Характеристика та особливості інформаційних ресурсів системи охорони здоров'я.
14. Засади і принципи державної політики у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.
15. Кібербезпека в медицині. Найкращі практики для захисту персональних пристроїв, електронних медичних записів (EMR).
16. Методи захисту медичних даних.
17. Основи кібергігієни для медичного персоналу. Рекомендації для медичного персоналу щодо безпеки в Інтернеті, з телемедициною.

Перелік практичних навичок до підсумкового модульного контролю.

Модуль 1. Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні.

1. Аналізувати роль інформації, комунікації та інформаційних технологій в охороні здоров'я.
2. Демонструвати базові уміння використовувати ресурси Інтернет.
3. Демонструвати навички роботи з інформаційними системами.
4. Демонструвати вміння використовувати захист аккаунту від зламу.
5. Демонструвати вміння використовувати антивірусні програми.
6. Демонструвати вміння створювати та управляти безпечними паролями.
7. Демонструвати безпечну роботу в соціальних мережах.
8. Демонструвати вміння управляти налаштуваннями конфіденційності та безпеки при роботі і Internet.
9. Демонструвати вміння використовувати антивірусні програми та інших засоби безпеки.

Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумковий модульний контроль.

Система поточного та підсумкового контролю

На кожному практичному занятті здійснюється поточний контроль знань відповідно конкретним цілям теми. На практичних заняттях оцінюються теоретична, практична підготовка та СРС (самостійна робота здобувача вищої освіти) як підготовка до аудиторних занять.

Оцінка успішності є інтегрованою (оцінюються всі види роботи здобувача вищої освіти як під час підготовки до заняття, так і під час заняття) за критеріями, які доводяться до відома здобувачів вищої освіти на початку вивчення відповідної дисципліни.

Критерії оцінювання знань здобувачів освіти з дисципліни визначаються згідно стандартизованих узагальнених критеріїв оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ ([Положення про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в полтавському державному медичному університеті](#)) (таблиця 1).

Таблиця 1.

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Критерії оцінювання
5 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили, володіє не менш ніж 90% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 85% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом науково-педагогічного працівника, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок, володіє не менш ніж 75% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою науково-педагогічного працівника може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 65% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

	E	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, володіє не менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як по час опитування, та усіх видів контролю.
	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

Конвертація поточної оцінки, виставленої за традиційною 4-бальною шкалою, в багатобальну на кожному занятті не проводиться.

Конвертація оцінки за традиційною 4-бальною шкалою у багатобальну (максимум 120 балів) проводиться лише після поточного заняття, яке передуює підсумковому модульному контролю. Конвертація проводиться за таким алгоритмом:

- підраховується середня оцінка здобувача вищої освіти за традиційною 4-бальною шкалою, отримана протягом поточних занять, що належать до цього модулю (з точністю до сотих балу);
- середній бал поточної успішності розраховується на загальну кількість занять у модулі, а не на фактично відвідану здобувачем вищої освіти;
- для одержання конвертованої багатобальної сумарної оцінки поточної успішності за модуль використовується підрахована середня оцінка за модуль, отримана за традиційною 4-бальною шкалою, помножена на коефіцієнт 24. Винятком є випадок, коли середня за традиційною 4-бальною шкалою оцінка становить 2 бали. У цьому разі здобувач вищої освіти отримує 0 балів за багатобальною шкалою, або для одержання конвертованої багатобальної сумарної оцінки поточної успішності за модуль використовують таблицю 2. 2 ([Положення про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в полтавському державному медичному університеті](#)).

Мінімальна конвертована сума балів поточної успішності для модуля складає **72 бала**.

Таблиця 2

Відповідність середнього балу поточної успішності за традиційною 4-бальною шкалою сумарній оцінці поточної успішності за модуль

Середній бал за поточну успішність (A)	Бали за поточну успішність з модуля ($A * 24$)	Бали за ПМК з модуля ($A * 16$)	Бали за модуль та/або екзамен ($A * 24 + A * 16$)	Категорія ЄКТС	За 4-бальною шкалою
2	48	32	80	F FX	2 незадовільно
2,1	50	34	84		
2,15	52	34	86		
2,2	53	35	88		
2,25	54	36	90		
2,3	55	37	92		
2,35	56	38	94		
2,4	58	38	96		

2,45	59	39	98			
2,5	60	40	100			
2,55	61	41	102			
2,6	62	42	104			
2,65	64	42	106			
2,7	65	43	108			
2,75	66	44	110			
2,8	67	45	112			
2,85	68	46	114			
2,9	70	46	116			
2,95	71	47	118			
3	72	50	122			
3,05	73	50	123			
3,1	74	50	124	Е	3 задовільно	
3,15	76	50	126			
3,2	77	51	128			
3,25	78	52	130			D
3,3	79	53	132			
3,35	80	54	134			
3,4	82	54	136			
3,45	83	55	138			
3,5	84	56	140	C		4 добре
3,55	85	57	142			
3,6	86	58	144			
3,65	88	58	146			
3,7	89	59	148			
3,75	90	60	150			
3,8	91	61	152			
3,85	92	62	154			
3,9	94	62	156			
3,95	95	63	158			
4	96	64	160	B		
4,05	97	65	162			
4,1	98	66	164			
4,15	100	66	166			
4,2	101	67	168			
4,25	102	68	170			
4,3	103	69	172			
4,35	104	70	174			
4,4	106	70	176			
4,45	107	71	178			
4,5	108	72	180	A	5 відмінно	
4,55	109	73	182			
4,6	110	74	184			
4,65	112	74	186			
4,7	113	75	188			
4,75	114	76	190			
4,8	115	77	192			
4,85	116	78	194			

4,9	118	78	196		
4,95	119	79	198		
5	120	80	200		

Підсумковий контроль засвоєння модулю відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних змістових модулів шляхом тестування та виконання практичних завдань.

До підсумкового модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти, що відвідали всі практичні заняття (або відпрацювали пропущені заняття у встановленому порядку), виконали усі вимоги навчального плану і набрали конвертовану суму балів не меншу за мінімальну – 72 бали. Якщо за результатами поточної успішності здобувач вищої освіти набрав 72 бали, він допускається до складання ПМК.

Наявність оцінки «2» за поточну успішність не позбавляє здобувача вищої освіти права допуску до підсумкового модульного контролю з допустимою мінімальною кількістю балів за поточну успішність.

Здобувач вищої освіти не має право перескладати поточні оцінки «2» якщо він має мінімальну суму балів для допуску до контрольних заходів. Поточні оцінки «3» або «4» не перескладаються. Здобувач вищої освіти зобов'язаний перескладати «2», у разі, якщо середній бал поточної успішності за модуль не досягає мінімального (3,0 бали). Дозвіл на відпрацювання поточної оцінки «2» надає завідувач кафедри лише з метою досягнення здобувачем вищої освіти мінімальної кількості балів для допуску до підсумкового контролю.

Здобувачі вищої освіти які під час вивчення модуля, з якого проводиться підсумковий контроль, мали середній бал поточної успішності від 4,50 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до таблиці 2, при цьому присутність здобувача освіти на ПМК є обов'язковою. У разі незгоди з оцінкою, зазначена категорія здобувачів вищої освіти складає ПМК за загальними правилами

Оцінювання знань під час проведення ПМК відбувається у два етапи.

Перший – проходження тестового контролю, який містить лише теоретичні питання згідно з програмою дисципліни. Загальна кількість питань у тестовому контролі складає – 25 шт. За кожне питання здобувач освіти має можливість отримати 2 бали. Якщо кількість балів, яку отримав здобувач освіти за тестовий контроль становить більше 20 балів, то тест вважається пройденим успішно. В іншому випадку вважається тест не пройденим і виставляється загальна незадовільна оцінка за ПМК, яка дорівнює кількості балів правильних відповідей.

Наступний етап – вирішення типових завдань. За вичерпне розв'язання яких здобувач освіти може отримати максимум 30 балів.

Отже, в випадку успішного проходження тесту сумарна оцінка за ПМК складається за схемою:

Загальна оцінка ПМК виставляється відповідно до наступних положень.

ПМК = бали за тестовий контроль + оцінка за завдання

71-80 балів отримує здобувач освіти, який виконав тестові завдання та виявив всебічні, систематичні і глибокі знання, здатність самостійно виконувати завдання,

передбачені програмою, ознайомлений з основною і додатковою літературою, рекомендованою програмою. Знання здобувача освіти є міцними, узагальненими; здобувач освіти вміє застосовувати знання творчо, його навчальна діяльність позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію.

61-70 балів отримує здобувач освіти, який виконав тестові завдання та засвоїв навчально-програмовий матеріал у повному обсязі, успішно виконує передбачені програмою завдання, опрацював основну літературу, рекомендовану програмою. Тобто здобувач освіти знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

50-60 балів отримує здобувач освіти, який виконав тестові завдання та виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за професією, здатний виконувати елементарні завдання за зразком, передбачені програмою, ознайомлений з основною літературою, рекомендованою програмою. Як правило, відповідь здобувача освіти при відтворенні навчального матеріалу стисла, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Здобувач освіти відтворює основний навчальний матеріал та володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.

0-49 балів отримує здобувач освіти, який не виконав тестові завдання та у знаннях якого є прогалини, який припустився принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань, тобто здобувач освіти, який неспроможний описати явища, не виявляє знання і розуміння основних положень теми.

У разі порушення здобувачем вищої освіти правил академічної доброчесності ([Правила внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету](#) (п.2.2.5)) результати оцінювання, отримані під час складання ПМК, студенту за відповідь виставляється оцінка «незадовільно».

Результат підсумкового модульного контролю оцінюється у балах (традиційна 4-бальна оцінка не виставляється). Максимальна кількість балів підсумкового модульного контролю складає 80 балів. Мінімальна кількість балів підсумкового модульного контролю, за якої контроль вважається складеним, є 50 балів. **Максимальна кількість балів за модуль складає 200 балів** (із них до 120 балів – за поточну успішність).

Методи навчання

Вивчення дисципліни «Інформаційні системи і цифрові технології в управлінні» повинно реалізовуватися на основі методів продуктивного навчання, зокрема, проблемного викладу, евристичного, дослідницького, інтерактивного (метод проєктів, моделювання професійних ситуацій, рольові та ділові ігри). При цьому репродуктивні методи повинні використовуватися на початковому етапі навчання, оскільки вони орієнтовані на вміння відтворювати набуті знання щодо вирішення типових завдань шляхом використання алгоритмів, інструкцій, настанов. Особливості методів продуктивного навчання полягають у створенні умов активізації мислення, підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти, прийняття творчих рішень, стійкій активності протягом виконання завдань.

Форми та методи оцінювання

- Поточне оцінювання здобувачів освіти на практичних заняття проводиться у формі усного опитування, вирішення ситуаційних завдань, письмового контролю, письмового або програмного комп'ютерного тестування (відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ПДМУ (п. 6 Оцінювання результатів навчання)).
- Підсумковий контроль проводиться у формі модульного контролю (ПМК).

Методичне забезпечення

1. Тематичні плани лекцій та практичних занять.
2. Рекомендована література.
3. Матеріали для контролю знань, умінь і навичок здобувачів освіти: тести різних рівнів складності; ситуаційні задачі; комп'ютерні контролюючі програми.
4. Перелік питань, який повинен засвоїти здобувач вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни.

Рекомендована література

Базова

1. Інформаційні технології у терапії: підручник / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, Л.О. Кухар та ін.; за ред. І.Є. Булах. – К. : Медицина, 2008. – 224с.
2. Медична інформатика : навчальний посібник [для здобувач вищої освіти в вищих навч. закладів МОЗ України] / О.В. Сілкова, Н.В. Лобач ; МОЗ України, УМСА. – Вид. 2-ге, змін., випр. – Полтава : АСМІ, 2016. – 262 с.
3. Медична інформатика : навчальний посібник для студентів мед. ун-тів / В. Г. Кнігавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 64 с
4. Медична інформатика Частина 1. Електронний навчальний посібник для студ. мед. навч. закл. / Н.В. Лобач, М.С. Саєнко, О.В Сілкова. – Полтава : ПДМУ, 2023. – 257 с.
5. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту. Навч. посіб. / В. М. Богуш, В. В. Богуш, В. Д. Бровко, В. П. Настрadin; під. ред. В. М. Богуша. — К.: Видавництво Ліра-К, 2020. — 554 с. ISBN 978-617-7844-54-8 <https://jurkniga.ua/contents/osnovi-kiberprostoru-kiberbezpeki-ta-kiberzakhistu.pdf>

1.

Допоміжна

1. Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій: навч. посібн. / Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 390, с.
2. Інформаційні системи й технології: навч. посіб. для самост. вивч. / Л.М. Симбірська, Г.Д. Симбірський, А.І. Левтеров. – Харків: ХНАДУ, 2016. – 129с.
3. Мережеві організаційні структури управління. Моделювання та візуалізація засобами Excel. / О.Г. Додонов, А.І. Кузьмичов – Київ : Ліра-К, 2021. – 264 с.
4. Пудова, С. С. Медична інформатика : практикум для студентів-медиків / С. С. Пудова, Т. Є. Вуж, Т. Г. Ревіна ; Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2021. – 103 с.
5. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник / [В. Л. Бурячок, В. Б. Толубко, В. О. Хорошко, С. В. Толюпа]; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора В. Б. Толубка.— К.: ДУТ, 2015.— 288 с. ISBN 978–966–2970–86–9

Інформаційні ресурси

1. www.uacm.kharkov.ua (Українська асоціація «Комп'ютерна Медицина»)
2. <https://www.cochrane.org> (Розділ Кокранівського співтовариства)
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> Національна медична бібліотека (National Library of Medicine)
4. <http://www.compendium.com.ua> (Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних і фармацевтичних ВНЗ)
5. <https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/cyber-security-google/> (Безплатне навчання з кібербезпеки від Google та Prometheus)
6. <https://safety.google/intl/uk/cybersecurity-advancements/> (інновації Google у сфері безпеки)
7. <https://www.ndi.org/sites/default/files/%5BUkrainian%5D%20Cybersecurity%20Handbook%20for%20Civil%20Society%20Organizations-compressed.pdf> (Довідник із кібербезпеки для громадянських організацій)
8. <https://wiseit.com.ua/services/hmarni-rishennya/platforma-google-cloud/bezpeka-ta-identyfikacziya/> (Ідентифікація та кібербезпека Google Cloud)

Розробник: Сілкова О.В. – завідувачка кафедрою, кандидат педагогічних наук, доцент.