



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

СИЛАБУС НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОТЕЗУВАННЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ (ЧАСТИНА II)»

| | |
|--|---|
| Галузь знань | 22 «Охорона здоров'я» |
| Шифр та назва спеціальності | 224 «Технології медичної діагностики та лікування» |
| Спеціалізація | 224.02 Протезування- ортезування |
| Назва освітньо-професійної програми | «Протезування-ортезування» |
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) |
| Кафедра | Кафедра реабілітаційної медицини, фізичної терапії та спортивної медицини |
| Статус нормативної навчальної дисципліни | Обов'язкова |
| Форма навчання | Очна (денна) |

Викладач

| | |
|--------------------------------|--|
| Прізвище, ім'я, по батькові | Стеценко Олександр Павлович |
| Посада | Асистент кафедри реабілітаційної медицини, фізичної терапії та спортивної медицини |
| Науковий ступінь, вчене звання | Інженер-протезист, сертифікований ISPO ортезист-протезист, керівник «Стеценко-центр (Ортотех-Сервіс) |
| Електронна адреса | ortotech_alexs@ukr.net |
| Телефон | +380674035671 |
| Посилання на профіль викладача | https://www.stetsenko.center |
| Консультації | Пн, ср, пт 09:00-12:00 |

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до навчальної дисципліни

Нормативна навчальна дисципліна "Протезування нижньої кінцівки (частина II)" є важливою ланкою професійної підготовки фахівців з ортезування та протезування. Вона займає центральне положення у навчальному процесі, інтегруючи фундаментальні знання з практичними аспектами сучасної реабілітаційної медицини.

Ця нормативна навчальна дисципліна є системним елементом освітньої програми та перебуває у тісному взаємозв'язку з іншими професійно орієнтованими курсами. Вона ґрунтується на знаннях, отриманих під час вивчення анатомії, фізіології

та біомеханіки, одночасно формуючи базис для подальшого освоєння клінічних аспектів реабілітаційного процесу. Відмінною рисою нормативної навчальної дисципліни є її синтетичний характер, що поєднує медико-біологічні знання з інженерно-технічними рішеннями та інноваційними цифровими технологіями

Нормативна навчальна дисципліна має визначальне значення у формуванні професійних якостей майбутніх спеціалістів, готуючи їх до роботи з сучасними протезними конструкціями. Вона розроблена з дотриманням міжнародних стандартів якості та відповідає актуальним вимогам реабілітаційної практики, що забезпечує випускникам можливість ефективного застосування набутих компетенцій у професійній діяльності.

Основною метою нормативної навчальної дисципліни є підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних професійно застосовувати сучасні технології протезування нижніх кінцівок у клінічній практиці. Курс спрямований на формування системного розуміння принципів та методів відновлення функцій нижньої кінцівки за допомогою інноваційних протезних систем. У процесі навчання студенти отримують комплексні теоретичні знання та практичні вміння, необхідні для:

- проведення всебічної оцінки стану пацієнтів з ампутаціями нижніх кінцівок
- обґрунтованого підбору типів протезів з урахуванням індивідуальних особливостей
- проектування та виготовлення сучасних протезних конструкцій
- дотримання правил безпеки, нормативних вимог та процедур, при підборі та застосуванні необхідного обладнання і інструментів у процесі виготовлення протезів
- вміння якісно проектувати (з використанням необхідних компонентів) та виготовляти наступне (але не обмежуючись цим): транстибіальний протез (РТВ (Patellar tendon bearing), транстибіальний протез PTS (Patellar-tendon-suprapatellar), трансфеморальний протез TF (з приймальною гільзою Quadrilateral, IC та SIC (sub-ischial) або іншим дизайном та з використанням різних технологій); здійснювати модифікацію взуття
- ефективного супроводу реабілітаційного процесу

Особлива увага приділяється освоєнню передових технологій, зокрема:

- комп'ютерного моделювання
- 3D-друку
- інтелектуальних протезних систем

Нормативна навчальна дисципліна сприяє розвитку клінічного мислення, що дозволяє майбутнім фахівцям приймати оптимальні рішення у складних клінічних випадках. Важливим компонентом навчання є формування:

- професійної етики
- ефективних комунікативних навичок
- здатності до міжнормативна навчальна дисциплінарної співпраці з лікарями, інженерами та реабілітологами

В результаті опанування нормативної навчальної дисципліни випускники отримують необхідний рівень компетентності для успішної професійної діяльності у сфері протезування нижніх кінцівок, що відповідає сучасним міжнародним стандартам якості медичної допомоги.

Навчальна нормативна навчальна дисципліна передбачає комплекс завдань, спрямованих на формування професійних компетенцій у галузі сучасного протезування нижніх кінцівок. Основними завданнями є:

1. Формування системних знань про: анатоμο-функціональні особливості нижньої кінцівки; біомеханіку ходи; патофізіологічні зміни після ампутацій
2. Опанування сучасних методів: клінічної діагностики та оцінки стану пацієнтів; аналізу функціональних можливостей

Мета навчальної дисципліни

Завдання нормативної навчальної дисципліни

культі; вибору оптимального типу протезування

3. Вивчення інноваційних технологій: комп'ютерного проектування протезів (CAD/CAM системи); аддитивних технологій у виробництві (3D-друк); інтелектуальних протезних систем

4. Розвиток практичних умінь: роботи з сучасним протезним обладнанням; використання спеціалізованих матеріалів; адаптації та налаштування протезних систем

5. Формування професійних якостей: клінічного мислення; навичок міжнормативна навчальна дисциплінарної взаємодії; етичних принципів роботи з пацієнтами; комунікативної компетентності

Нормативна навчальна дисципліна сприяє розвитку здатності до: аналізу складних клінічних випадків; прийняття обґрунтованих рішень; творчого застосування сучасних технологій; постійного професійного вдосконалення

Реалізація цих завдань забезпечує підготовку фахівців, здатних ефективно вирішувати сучасні завдання протезування та забезпечувати високий рівень реабілітаційної допомоги.

Пререквізити

Нормативна навчальна дисципліна "Протезування нижньої кінцівки (частина II)" органічно вписана в освітню програму та має тісні міжнормативна навчальна дисциплінарні зв'язки. Вона спирається на знання, отримані студентами на попередніх курсах, та є продовженням нормативної навчальної дисципліни "Протезування нижньої кінцівки (частина I)".

Для успішного освоєння нормативної навчальної дисципліни необхідні ґрунтовні знання з анатомії та фізіології людини, особливо щодо будови та функціонування нижніх кінцівок, розуміння принципів біомеханіки рухів і знання властивостей матеріалів, що використовуються у протезуванні.

Постреквізити

Опанування нормативної навчальної дисципліни відкриває можливості для поглибленого вивчення спеціалізованих курсів з клінічного протезування, сучасних реабілітаційних технологій та інноваційних методів протезно-ортопедичної допомоги. Отримані знання знаходять практичне застосування під час клінічних практик, наукових досліджень та підготовки кваліфікаційних робіт.

Нормативна навчальна дисципліна активно взаємодіє з іншими напрямками підготовки, зокрема з медичною інформатикою (у сфері комп'ютерного моделювання), біомедичною інженерією (щодо розробки новітніх протезних систем) та клінічною психологією (у аспекті роботи з пацієнтами). Такі міжнормативна навчальна дисциплінарні зв'язки забезпечують комплексний підхід до підготовки сучасних фахівців у галузі протезування.

Компетентності, формуванню яких сприяє нормативна навчальна дисципліна

Мають відповідати стандарту вищої освіти та ОПП «Протезування-ортезування»

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК08. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК09. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК):

СК01. Знання наукової основи предмета, обізнаність у поточних дослідженнях і розробках, а також розуміння зв'язку між наукою та перевіреним досвідом і практичного значення цього.

СК02. Здатність проводити огляд пацієнта/клієнта та визначати його фізичні, функціональні можливості та антропометричні дані, в тому числі у співпраці з іншими учасниками мультиформативна навчальна дисциплінарної команди

СК03. Здатність обирати та застосовувати відповідні методи протезування-ортезування, які базуються на фундаментальних та доказових технічних процедурах.

СК04. Здатність знаходити та аналізувати відповідні нормативні документи.

СК05. Здатність самостійно та у співпраці з пацієнтом здійснювати заходи, які включають протезування-ортезування, та виступати в ролі технічного спеціаліста в межах усієї реабілітаційної програми.

СК08. Здатність презентувати та обговорювати (усно та письмово) заходи та результати реабілітації, яка включає протезування-ортезування, із зацікавленими сторонами, а також документувати їх відповідно до вимог.

СК11. Здатність визначати власну потребу в додаткових знаннях та безперервно розвивати власні навички.

СК12. Здатність до самостійного прийняття клінічних рішень та використання підходу, орієнтованого на пацієнта, до протезно-ортезних втручань, що охоплюють всі вікові категорії.

СК13. Здатність застосовувати фізичні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів.

СК14. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включно із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.

СК 15 Здатність презентувати та обговорювати (усно та письмово) заходи та результати реабілітації, яка включає протезування-ортезування, із зацікавленими сторонами, а також документувати їх відповідно до вимог.

СК 16 Здатність ініціювати методологічні технічні вдосконалення процесів роботи ортопедичної майстерні для підвищення ефективності роботи обладнання та застосування специфічних інструментів та засобів.

СК 18 Здатність планувати та впроваджувати інноваційні технології, спрямовані на відновлення функції опорно- рухової системи людини з метою покращення якості життя людини з інвалідністю

СК 19 Здатність керувати практикою та контролювати безпеку фахівців ортопедичної майстерні під час роботи.

СК 20 Здатність надавати послуги з протезування- ортезування, дотримуючись відповідної техніки безпеки та принципів матеріалознавства.

Результати навчання

Мають відповідати стандарту вищої освіти та ОПП «протезування-ортезування»

ПРН 1. Знаходити ефективні доказові рішення у клінічних умовах (протезно-ортопедичні підприємства, реабілітаційні центри та заклади охорони здоров'я), реалізуючи їх з метою визначення та забезпечення потреб пацієнта у протезуванні або ортезуванні.

ПРН 2. Застосовувати знання та уміння із загальної та професійної підготовки при вирішенні спеціалізованих завдань, таких як: обстеження пацієнта, розуміння діагностичної документації, розробка плану реабілітації пацієнта, що включає протезування/ортезування.

ПРН 3. Застосовувати знання та уміння із загальної та професійної підготовки при вирішенні спеціалізованих завдань, а саме: зняття замірів та план виготовлення протезного чи ортезного виробу, виготовлення та корекція протезного або ортезного виробу, взаємодія з пацієнтом та іншими фахівцями для оцінки результатів втручання.

ПРН 4. Вміти ефективно працювати у складі мультиномативна навчальна дисциплінарної команди, орієнтуючись на пацієнта та керуючись принципами професійної та етичної практики.

ПРН 5. Вірно та якісно виконувати усі важливі елементи процесу протезування або ортезування (від оцінки стану пацієнта до інструктажу щодо користування протезним або ортезним виробом), застосовуючи принципи професійної комунікації, толерантності, етики та конфіденційності.

ПРН 6. Застосовувати фундаментальні знання щодо рекомендацій з призначення, дизайну протезів чи ортезів на основі анатомії людини, вибору матеріалів, біомеханічних принципів, підгонки, оцінки, налаштування та досягнення конкретних результатів для пацієнта.

ПРН 7. Аргументувати висновки та виявляти зв'язки між сучасними концепціями в організації процесу управління практикою, яка включає протезування-ортезування, на кожному етапі професійної діяльності.

ПРН 8. Управляти даними та перевіряти гіпотези (включаючи тести між двома або більше групами), визначати похибку вимірювання, надійність та валідність, статистичне значення під час планування, виготовлення та аналізу якості протезного або ортезного виробу.

ПРН 9. Знаходити можливість для самоосвіти демонструвати, демонструвати уміння представити і оцінити власний досвід та аналізувати й застосовувати досвід колег, демонструвати здатність обміну досвідом з іншими спеціалістами у сфері реабілітації, яка включає протезування-ортезування.

ПРН 10 Самостійно аналізувати наукову літературу та застосовувати найкращі наявні докази для вирішення важливих проблем або питань у сфері протезування та ортезування.

ПРН 11. Розуміти науково-дослідні процеси та вміти виконувати роль протезиста-ортезиста на рівні досліджень.

ПРН 12. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають в процесі професійної діяльності та формувати почуття відповідальності за виконувану роботу.

ПРН 13. Самостійно розробляти та впроваджувати ефективний план подальшого обслуговування для забезпечення оптимального носіння та функціонування ортеза чи протеза. Цей план також має передбачати контроль результатів плану реабілітації.

ПРН 14. Мати необхідні клінічні навички для надання комплексних послуг з протезування-ортезування, які сприяють покращенню якості життя пацієнта

ПРН 15. Вміти дотримуватися правил безпеки, нормативних вимог та процедур, при підборі та застосуванні необхідного обладнання і інструментів у процесі виготовлення протезів та ортезів.

ПРН 16. Координувати, модифікувати і комбінувати різні методи дослідження з метою виконання типових і нетипових професійних завдань.

ПРН 17. Вміти якісно проектувати (з використанням необхідних компонентів) та виготовляти наступне (але не обмежуючись цим):

- 1) ортез стопи FO (особливо при діабеті),
- 2) ортез стопи AFO (пасивний та активний),
- 3) стегново-колінний гомілково-стопний ортез KAFO,
- 4) ортез грудо-попереково-крижового відділу TLSO,
- 5) ортез при сколіозі,
- 6) ортез зап'ястя WO,

- 7) ортез плеча SO,
- 8) ортез плече-лікоть-зап'ястя-кисть SEWHO,
- 9) трансперіальний протез TR (з підбором необхідного дизайну куксоприймальної гільзи та з різними видами кріплень),
- 10) трансгуморальний протез TH (з підбором необхідного дизайну куксоприймальної гільзи та з кріпленням у вигляді вісімки або дев'ятки),
- 11) транстибіальний протез (PTB (Patellar tendon bearing),
- 12) транстибіальний протез PTS (Patellar-tendon-supracondylar),
- 13) трансфеморальний протез TF (з приймальною гільзою Quadrilateral, IC та SIC (sub-ischial) або іншим дизайном та з використанням різних технологій);
- 14) здійснювати модифікацію взуття.

Обсяг нормативної навчальної дисципліни

Загальний обсяг нормативної навчальної дисципліни: кредитів ЄКТС 3 (90 годин).
Для очної (денної) форми навчання: аудиторних 72 години, самостійна робота 18 годин

Форма підсумкового контролю

Іспит

Терміни викладання нормативної навчальної дисципліни

Нормативна навчальна дисципліна викладається у III семестрі

Програма нормативної навчальної дисципліни

Назви тем

| Код теми | Назва модулю, теми | Перелік основних питань теми |
|---|--|--|
| | 2 | 3 |
| Модуль 1. Оцінювання, підбір протезу та передпротезна реабілітація | | |
| 1.1. | Мультиномативна навчальна дисциплінарний підхід та нормативно-правове регулювання у протезуванні | <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд нормативно-правової бази у протезуванні 2. Міжнародні стандарти ISO для протезів нижніх кінцівок 3. Мультиномативна навчальна дисциплінарний підхід до протезування нижньої кінцівки 4. Основні принципи персоналізованого протезування 5. Етика та правові аспекти протезування нижньої кінцівки |

| | | |
|---|--|---|
| | | |
| 1.2. | Ампутація нижньої кінцівки: анатомічні, хірургічні особливості ампутацій на різних рівнях нижньої кінцівки. Показання до проведення ампутації. Ускладнення | <ol style="list-style-type: none"> 1. Анатомія нижньої кінцівки 2. Етіологічні чинники, що призводять до проведення ампутацій 3. Покази та протипокази до проведення ампутації 4. Хірургічні особливості ампутацій нижньої кінцівки 5. Ускладнення після проведення ампутації |
| 1.3 | Ампутаційна кукса: оцінювання стану кукси до протезування. Протипокази до протезування. Основи догляду за куксою | <ol style="list-style-type: none"> 1. Клінічний стан кукси 2. Проблемні стани кукси 3. Оцінка стану ампутаційної кукси перед протезуванням 4. Протипокази до протезування 5. Методи догляду за куксою |
| 1.4 | Біомеханіка нижньої кінцівки та її врахування у протезуванні | <ol style="list-style-type: none"> 1. Кінематика природніх рухів нижньої кінцівки 2. Аналіз навантажень у різних типах протезів 3. Компенсаторні механізми при використанні протеза 4. Біомеханічні критерії оцінки ефективності протезу 5. Комп'ютерне моделювання біомеханічних процесів |
| 1.5 | Протезна реабілітація: навчання користування протезом нижньої кінцівки, відновлення патерну ходьби | <ol style="list-style-type: none"> 1. Мета реабілітації перед протезуванням 2. Рання післяопераційна реабілітація 3. Реабілітація після виготовлення первинного протезу нижньої кінцівки 4. Навчання користування та догляду за протезом 5. Відновлення патерну ходьби |
| Модуль 2. Технології протезування та комплектуючі протезів нижніх кінцівок | | |

| | | |
|------|---|--|
| 2.1. | Схеми та компоненти протезів нижніх кінцівок | <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна будова протезу нижньої кінцівки 2. Види протезів нижніх кінцівок в залежності від рівня ампутації 3. Схеми протезів нижніх кінцівок 4. Компоненти протезів нижніх кінцівок при ампутації нижче коліна 5. Компоненти протезів нижніх кінцівок при ампутації вище коліна |
| 2.2. | Сировина та обладнання для виготовлення протезів нижніх кінцівок | <ol style="list-style-type: none"> 1. Види сировини для виготовлення компонентів протезу нижньої кінцівки 2. Основи вибору оптимальної сировини 3. Методика роботи із термопластиком 4. Обладнання для роботи із сировиною для виготовлення протезів 5. Техніка безпеки при роботі із сировиною та обладнанням |
| 2.3 | Приймальна гільза нижньої кінцівки: види, дизайн. Системи кріплення приймальної гільзи. Технологія виготовлення приймальних гільз | <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-моделювання приймальної гільзи з урахуванням анатомії культі 2. Вибір дизайну приймальної гільзи 3. Швидке виробництво пробних конструкцій 4. Системи кріплення приймальної гільзи 5. Методика виготовлення приймальних гільз |
| 2.4 | Суглобові модулі протезів нижніх кінцівок: види, особливості підбору та налаштування. Штучні стопи | <ol style="list-style-type: none"> 1. Види суглобових модулів 2. Особливості модуля колінного суглобу 3. Методи підбору та налаштування суглобових модулів 4. Довгостроковий моніторинг зносу |

| | | |
|-----|--|--|
| | | протезних компонентів 5. Види та особливості штучних стоп |
| 2.5 | Основні принципи вирівнювання протезів нижніх кінцівок. Оцінка ефективності користування протезом нижньої кінцівки | 1. Основи вирівнювання компонентів протезу 2. Початкове вирівнювання транстибіальних протезів 3. Початкове вирівнювання трансфemorальних протезів 4. Корекція положення компонентів протезу у довготривалому періоді 5. Оцінка ефективності користування протезним пристроєм |

Самостійна робота здобувача освіти

| Код теми | Зміст самостійної роботи | Обсяг СР (годин) |
|----------|---|------------------|
| | | денна форма |
| 1.1 | Мультиномативна навчальна дисциплінарний підхід та нормативно-правове регулювання у протезуванні <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура мультиномативна навчальна дисциплінарної реабілітаційної команди 2. Огляд нормативно-правової бази у протезуванні 3. Міжнародні стандарти ISO для протезів нижніх кінцівок 4. Мультиномативна навчальна дисциплінарний підхід до протезування нижньої кінцівки 5. Основні принципи персоналізованого протезування | 2 |
| 1.2 | Ампутація нижньої кінцівки: анатомічні, хірургічні особливості ампутацій на різних рівнях нижньої кінцівки. Показання до проведення ампутації. Ускладнення <ol style="list-style-type: none"> 1. Анатомія нижньої кінцівки (кістки, м'язи, судини та нерви) 2. Травматична ампутація нижньої кінцівки 3. Покази до проведення реампутації 4. Хірургічні особливості ампутацій нижньої кінцівки 5. Ускладнення після проведення ампутації | 2 |
| 1.3 | Ампутаційна кукса: оцінювання стану кукси до протезування. Протипокази до протезування. Основи догляду за куксою <ol style="list-style-type: none"> 1. Клінічний стан кукси | 2 |

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Ускладнення кукси 3. Оцінка стану ампутаційної кукси перед протезуванням 4. Протипокази до протезування 5. Програма догляду за куксою для пацієнта | |
| 1.4 | <p>Біомеханіка нижньої кінцівки та її врахування у протезуванні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи функціональної ходьби 2. Аналіз навантажень у різних типах протезів 3. Компенсаторні механізми при використанні протеза 4. Біомеханічні критерії оцінки ефективності протезу 5. Апаратні системи для оцінки якості ходьби | 3 |
| 2.1 | <p>Схеми та компоненти протезів нижніх кінцівок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна будова протезу нижньої кінцівки 2. Протез для купання 3. Осцеоінтегративне протезування 4. Компоненти протезів нижніх кінцівок при ампутації нижче коліна 5. Компоненти протезів нижніх кінцівок при ампутації вище коліна | 2 |
| 2.2 | <p>Сировина та обладнання для виготовлення протезів нижніх кінцівок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи застосування ПП (поліпропілену) і ЕВА (етиленвінілацетату) 2. Основи вибору оптимальної сировини 3. Методика роботи із термопластиком 4. Обладнання для роботи із сировиною для виготовлення протезів 5. Техніка безпеки при роботі із сировиною та обладнанням | 2 |
| 2.3 | <p>Приймальна гільза нижньої кінцівки: види, дизайн. Системи кріплення приймальної гільзи. Технологія виготовлення приймальних гільз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-моделювання приймальної гільзи з урахуванням анатомії культі 2. Дизайн приймальної гільзи 3. Швидке виробництво пробних конструкцій 4. Системи кріплення приймальної гільзи 5. Методика виготовлення приймальних гільз | 2 |
| 2.4 | <p>Суглобові модулі протезів нижніх кінцівок: види, особливості підбору та налаштування. Штучні стопи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Види колінних модулів 2. Особливості модуля колінного суглобу 3. Методи підбору та налаштування суглобових модулів 4. Сучасні функціональні модулі стопи 5. Модулі стопи для занять спортом | 3 |
| Всього разом | | 18 |

Самостійна робота передбачає виконання індивідуальних проектів з дотриманням норм академічної доброчесності.

Питання для підсумкового контролю за темами модулів

Модуль 1

Тема 1.1: Мультидисциплінарний підхід та нормативно-правове регулювання у протезуванні

1. Назвіть основні нормативно-правові акти, які регулюють процес протезування в Україні.
2. З ким із МДРК та на якому етапі повинен комунікувати протезист-ортезист?
3. Назвіть 3 міжнародні стандарти ISO для протезів нижніх кінцівок
4. Опишіть мультидисциплінарний підхід взаємодії протезиста-ортезиста з фізичним терапевтом.
5. Які правові норми регулюють забезпечення протезними пристроями ветеранів?
- 6.

Тема 1.2: Ампутація нижньої кінцівки: анатомічні, хірургічні особливості ампутацій на різних рівнях нижньої кінцівки. Показання до проведення ампутації. Ускладнення.

6. Опишіть анатомічну будову нижньої кінцівки
7. Які захворювання можуть спричинити потребу у ампутації нижньої кінцівки?
8. Назвіть 5 хірургічних рівнів ампутації нижньої кінцівки та опишіть їх
9. Які показання для проведення реампутації на вищий рівень?
10. Які причини виникнення післяопераційних ускладнень?
- 11.

Тема 1.3: Ампутаційна кукса: оцінювання стану кукси до протезування. Протипокази до протезування. Основи догляду за куксою.

11. Які фізикальні та інструментальні методи оцінювання стану кукси ви знаєте?
12. Назвіть 3 основних протипокази до протезування нижньої кінцівки
13. Опишіть метод компресійного бинтування для кукси на рівні стегна
14. Назвіть засоби для догляду за куксою
15. Складіть план догляду за куксою для пацієнта
- 16.

Тема 1.4: Біомеханіка нижньої кінцівки та її врахування у протезуванні.

16. Поясніть принцип функціональної ходьби
17. Які основні порушення ходьби при односторонній ампутації?
18. Назвіть біомеханічні критерії оцінки протезу
19. Які є компенсаторні механізми при використанні протезу нижньої кінцівки
20. Які методи оцінки біомеханіки ходьби ви знаєте?
- 21.

Тема 1.5: Протезна реабілітація: навчання користування протезом нижньої кінцівки, відновлення патерну ходьби.

21. Опишіть процес ранньої післяопераційної реабілітації
22. Яке реабілітаційне обладнання потрібне для навчання користування протезом нижньої кінцівки?
23. Назвіть основні складнощі початкового етапу користування протезом нижньої кінцівки
24. Чому тренування балансу є важливим для пацієнта?
25. Опишіть процес відновлення патерну ходьби

Модуль 2

Тема 2.1: Схеми та компоненти протезів нижніх кінцівок

1. Назвіть компоненти трансгібіального протезу.
2. Назвіть компоненти трансфemorального протезу
3. Які функції підвісної системи протезу?
4. Опишіть схему дезартикуляційного протезу кульшового суглоба
5. Чому важлива наявність косметичного покриття протезу?

Тема 2.2: Сировина та обладнання для виготовлення протезів нижніх кінцівок

6. Опишіть різницю при використанні ПП (поліпропілену) та ЕВА (етиленвінілацетату)
7. Яке обладнання використовується для виготовлення протезу нижньої кінцівки?
8. Розкажіть про техніку безпеки при виготовленні протезу
9. Назвіть необхідне обладнання для зняття зліпку кукси
10. Які правила зберігання сировини для виготовлення протезу?

Тема 2.3: Приймальна гільза нижньої кінцівки: види, дизайн. Системи кріплення приймальної гільзи. Технологія виготовлення приймальних гільз

11. Які найбільш часто використовувані типи приймальних гільз? Опишіть їх
12. Назвіть 3 вимоги ДСТУ до протезних гільз.
13. Порівняйте надвиросткову (SC) та надвиростково-супрапателярну (SPSC) концепцію приймальної гільзи
14. Які анатомічні особливості враховують при формуванні приймальної гільзи?
15. Опишіть технологію виготовлення приймальної гільзи протезу при трансгібіальній ампутації

Тема 2.4: Суглобові модулі протезів нижніх кінцівок: види, особливості підбору та налаштування. Штучні стопи

16. Які суглобові модулі існують у протезах нижніх кінцівок?

17. Порівняйте механічний та мікропроцесорний колінний модуль
18. Опишіть конструкцію стопи SACH
19. Які клінічні переваги мікропроцесорних колінних модулів?
20. Наведіть приклади штучних стоп для різних активностей пацієнта

Тема 2.5: Основні принципи вирівнювання протезів нижніх кінцівок. Оцінка ефективності користування протезом нижньої кінцівки

21. Які етапи включає вирівнювання протеза?
22. Як аналізують навантаження на куксу під час експлуатації протеза?
23. Опишіть методику вирівнювання транстибіальних протезів
24. Опишіть методику вирівнювання трансфemorальних протезів
25. Які методи оцінки ефективності користування протезом нижньої кінцівки ви знаєте?

Організація навчання

Навчальні технології та форми і засоби навчання

На лекціях чітко та зрозуміло структурується матеріал; зосереджується увага здобувачів на проблемних питаннях; наводяться конкретні приклади практичного застосування отриманих знань; звертаються до зарубіжного досвіду вирішення окремих проблем; заохочуються здобувачі до критичного сприймання нового матеріалу замість пасивного конспектування; використовуються наочні матеріали, схеми, таблиці, моделі, графіки; використовуються технічні засоби навчання: мультимедійний проєктор, слайди тощо.

На практичних заняттях запроваджуються різні навчальні технології: розгорнута бесіда, обговорення проблем, дискусії; вирішення ситуаційних вправ; розв'язання проблемних питань; мозковий штурм; кейс-методи; презентації; аналіз конкретної ситуації; робота в малих групах; рольові та ділові ігри; банки візуального супроводження; письмовий контроль знань; індивідуальне та групове опитування; перехресна перевірка завдань з наступною аргументацією виставленої оцінки тощо.

Самостійну роботу здобувача викладач планує разом зі здобувачем, але виконує її здобувачем за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача; зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою нормативної навчальної дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- ☐ словесні (лекція-монолог, лекція-діалог, проблемна-лекція);
- ☐ наочні (презентація, демонстрування; опорних сигналів; опорних конспектів);
- ☐ практичні методи (вправи; практичні завдання; спостереження).

Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

- ☐ метод проблемного викладу матеріалу;
- ☐ моделювання життєвих ситуацій;
- ☐ мозковий штурм;
- ☐ метод опори на життєвий досвід;

☐ навчальної дискусії.

Методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

☐ усного контролю;

☐ письмового контролю;

☐ самоконтролю та взаємоконтролю;

☐ рецензування відповідей.

Список рекомендованих джерел

Нормативно-правові акти:

1. **Наказ Міністерства освіти і науки України № 1545 від 29.10.2024 р. «Про внесення змін до стандарту вищої освіти зі спеціальності 224 “Технології медичної діагностики та лікування” для другого (магістерського) рівня вищої освіти»** — текст наказу: <https://mon.gov.ua/npa/pro-vnesennia-zmin-do-standartu-vyshchoi-osvity-zi-spetsialnosti-224-tehnolohii-medychnoi-diahnostyky-ta-likuvannia-dlia-druhoho-mahisterskoho-rivnia-vyshchoi-osvity>
2. **Стандарт вищої освіти спеціальності 224 (магістр)**, затверджений наказом МОН України № 1545 від 29.10.2024 р. (PDF): <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdeni%20standarty/2024/30-10-2024/224-tehnolohiyi-medychnoyi-diahnostyky-ta-likuvannya-mahistr-1545-vid-29-10-2024.pdf>

Основна література

1. Альянс Європейських органів Фізичної та Реабілітаційної Медицини. Біла Книга з Фізичної та Реабілітаційної Медицини (ФРМ) в Європі. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини. 2018; 2(2) дод. С.5-206
2. Коваленко В.М. Сучасне протезування нижніх кінцівок: принципи та технології. – Київ: Медицина, 2023. – 340 с
3. Конструювання та технології виготовлення протезів нижніх кінцівок: навч. посіб. / А. Д. Салєєва, О. Г. Аврунін, П. О. Баєв, С. В. Корнєєв, Я. В. Носова, І. В. Кабаненко, М. В. Зайцев, Т. О. Трофименко, І. Л. Тимофєєв. - Харків: ХНУРЕ, 2023. - 481 с.
4. Braddom R. L. Physical Medicine and Rehabilitation – England: Elsevier Science, 2021. – 1536 с.
5. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник (Л.О.Вакуленко, В.В.Клапчук, Д.В.Вакуленко та ін.); за заг. ред. Л.О.Вакуленко, В. В. Клапчука. Тернопіль: ТДМУ, 2018. 372 с.
6. Smith J., Johnson L. Lower Limb Prosthetics: Biomechanics and Rehabilitation (англ.). – Springer, 2024. – 450 с.
7. Білоусова Т.О. Клінічні протоколи протезування нижньої кінцівки (методичні рекомендації). – Вінниця: Нова книга, 2024. – 180 с

Додаткова література

1. Development and modernization of medical science and practice: experience of Poland and prospects of Ukraine. Lublin: Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2021 – 244 p.
2. De Lisa's. Physical Medicine and Rehabilitation / De Lisa's. Lippincott Williams & Wilkins; Fifth, North Am, 2020. – 2432 с.
3. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 2018. Vol.54(2). P.125-321.
4. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник/(Л.О.Вакуленко, В.В.Клапчук, Д.В.Вакуленко та ін.); за заг. ред. Л.О.Вакуленко, В.В.Клапчука. Тернопіль: ТДМУ, 2018. 372 с.
5. Research Methods in Physical Activity 7th Edition by Jerry R Thomas Human Kinetics; 7 edition (July 17, 2020) 496 с.
6. Orthopedic Taping, Wrapping, Bracing, and Padding 3rd Edition by Joel W. Beam EdD LAT ATC F.A. Davis Company; 3 edition (January 25, 2022).

512с.

7. Netter's Sports Medicine (Netter Clinical Science) 2nd Edition by Christopher Madden Elsevier; 2 edition (May 12, 2021). 816 с.
8. Musculoskeletal Ultrasound Cross-Sectional Anatomy Hardcover - October 19, 2017by John C. Cianca MD , Shounuck I. Patel DO. 352 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна наукова медична бібліотека України (<https://emed.library.gov.ua>).
2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>).
3. PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>)-база даних і пошукова система.
4. ЗУ «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>).
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://openstax.org> – OpenStax Anatomy & Physiology-відкриті міжнародні освітні ресурси (OER).
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://libretexts.org> – LibreTexts – Human Physiology-відкриті міжнародні освітні ресурси (OER).

Загальна схема оцінювання

Розмір шкали ЄКТС з нормативної навчальної дисципліни (освітнього компонента) для рівнів освіти дорівнює 100 балам, а мінімальна позитивна оцінка починається з 60 балів.

Максимальна кількість балів, яку здобувач вищої освіти може набрати під час вивчення кожного модуля для галузі знань 22 Охорона здоров'я, становить 200, у тому числі за поточну навчальну діяльність 120 балів, за результатами підсумкового модульного контролю 80 балів (на підставі листа МОЗ № 0804-47/10395 від 15.04.2014).

Для занесення балів оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти у відомість обліку успішності та індивідуальний план здобувача вищої освіти використовується таблиця співвідношення між здобутими результатами успішності здобувача та ЄКТС оцінками.

| Оцінка ECTS | Оцінка у національній шкалі | Сума балів | |
|---|-----------------------------------|------------|-------------------------------------|
| | Іспит | ECTS | Галузь знань 22 Охорона здоров'я |
| | | 100 балів | 200 балів |
| A (відмінно) | відмінно | 90 - 100 | 170 – 200 |
| B (дуже добре) | добре | 82 - 89 | 155 – 169 |
| C (добре) | | 75 - 81 | 140 – 154 |
| D (задовільно) | задовільно | 68 - 74 | 125 – 139 |
| E (достатньо) | | 61 - 67 | 111 – 124 |
| FX (незадовільно) з можливістю повторного складання | незадовільно | 35 - 60 | 60 – 110 |
| F (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням | | 0 - 34 | 0 – 59 |

Політика опанування нормативної навчальної дисципліни

Здобувач вищої освіти зобов'язаний:

- 1) виконувати вимоги освітньої програми та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання:
 - ☒ не пропускати заняття без поважної причини та не запізнюватися;
 - ☒ брати активну участь в освітньому процесі, вести конспекти лекцій, практичних занять, готувати теоретичний та практичний матеріал, виконувати передбачені курсом вправи та тестові завдання;
 - ☒ здійснювати самостійну підготовку до занять згідно до затвердженого плану;
 - ☒ відпрацьовувати пропущені заняття (лекції, практичні, семінарські) у вигляді рефератів, презентацій інших видів робіт згідно з темою заняття під час консультацій викладача за розкладом кафедри не пізніше завершення семестру;
 - ☒ складати згідно з графіком поточний модульний контроль (ІНДЗ, контрольна робота) з нормативної навчальної дисципліни;
 - 2) дотримуватись академічної доброчесності:
 - ☒ самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
 - ☒ посилатись на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
 - ☒ дотримуватись норм законодавства про авторське право і суміжні права;
 - ☒ надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- За порушення академічної доброчесності (плагиат, фальсифікація, списування, обман тощо) здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:
- ☒ повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
 - ☒ повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
 - ☒ відрахування із Університету.