
ОСВІТА

УДК 614.2:615.849

ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА АСТАП'ЄВА, ВІКТОР ПЕТРОВИЧ СТАРЕНЬКИЙ,
ГАННА ВАСИЛІВНА ГРУШКА, ОЛЬГА ІВАНІВНА ПАСКЕВИЧ,
РОМАН МИХАЙЛОВИЧ СПУЗЯК

Харківський національний медичний університет

СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З РАДІОЛОГІЇ В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Найважливішими тенденціями реформування національних систем освіти в більшості розвинутих країн світу є інтернаціоналізація системи освіти та інтеграція освітнього простору. До цього процесу приєдналась й Україна та Харківський національний медичний університет. Тому сьогодні постало завдання створення уніфікованих освітніх програм підготовки магістрів за спеціальністю 224 «Технології медичної діагностики та лікування».

Такою навчальною програмою став створений кафедрою радіології та радіаційної медицини ХНМУ силабус, тобто інформація про предмет вивчення навчальної дисципліни, опис міждисциплінарних зв'язків, мета та завдання навчальної дисципліни, компетентності (інтегральні, загальні та спеціальні) та результати навчання, навчально-тематичний план, опис самостійної роботи студентів, визначення методів контролю за навчанням, опис оцінки з дисципліни, перелік навчальної літератури або інтернет-джерел для підготовки студентів.

На відміну від традиційної навчальної програми силабус включає саме три види компетентностей, які дозволяють студентові отримати досвід успішного контактування з іншими студентами, викладачами, в подальшому — з колегами та досвід роботи «в команді». Крім спеціальних знань та вмінь студент наприкінці отримання вищої освіти стає освіченим членом суспільства, може виконувати не тільки свій професійний або фаховий обов'язок, а і має певну громадянську позицію. Крім того, сучасна система вищої освіти передбачає постійне навчання протягом усього професійного життя.

Ключові слова: глобалізація вищої освіти, інтернаціоналізація, навчальна дисципліна, силабус, компетентності.

Найважливішими тенденціями реформування національних систем освіти в багатьох країнах є інтеграція освітнього процесу, перехід до єдиної європейської системи залікового перевodu навчальних досягнень студента, формування загальноєвропейського навчального простору, інтернаціоналізація навчання, підвищення якості навчання.

Основною метою для професорсько-викладацького складу Харківського національного медичного університету є формування однакових міжнародних стандартів, зіставлення критеріїв та методологій у забезпеченні якості навчальних програм, створення уніфікованих навчальних програм [1, 2]. В умовах кредитної технології навчання кожна кафедра університету

зобов'язана створити комплекс принципово нової навчально-методичної документації, в тому числі силабус — навчальну програму за дисципліною для студентів згідно з новими вимогами до навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.

До виконання цього завдання приєдналася і кафедра радіології та радіаційної медицини, викладачі якої створили згідно зі стандартами вищої освіти України вдосконалену програму навчальної дисципліни «Радіологія» для магістрів напрямку підготовки 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 224 «Технології медичної діагностики та лікування», спеціалізація — лабораторна діагностика (2–7). Розробка навчально-методичних матеріалів починається саме зі створення силабуса.

Структура та форма силабуса затверджується навчальним закладом самостійно згідно з основними

© О. М. Астап'єва, В. П. Старенький, Г. В. Грушка,
О. І. Паскевич, Р. М. Спужак, 2020

напрямами підготовки фахівців та включає такі розділи, як:

- опис навчальної дисципліни (анотація курсу);
- предмет вивчення навчальної дисципліни;
- міждисциплінарні зв'язки;
- мета та завдання навчальної дисципліни;
- компетентності та результати навчання;
- навчально-тематичний план;
- самостійна робота студентів;
- методи контролю за навчанням;

- оцінка з дисципліни;
- навчальна література;
- політика курсу.

У цій публікації ми наводимо зміст силябуса навчальної дисципліни «Радіологія» для магістрів напрямку підготовки 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 224 «Технології медичної діагностики та лікування». Цей документ розміщено на офіційному сайті ХНМУ на навчальній платформі MOODLE та знаходиться у вільному доступі.

**СИЛЯБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
навчальний рік 2019/2020
галузь знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування»
Курс 3 «Магістр»**

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

зав. каф., д-р мед. наук, професор В. П. Старенький,
професор, член-кор., д-р мед. наук, професор М. І. Пилипенко,
доцент, канд. мед. наук О. М. Астап'єва,
доцент, канд. мед. наук Р. М. Спужак

Програма вивчення навчальної дисципліни «Радіологія» складена відповідно до Стандарту вищої освіти України (далі — Стандарт).

Опис навчальної дисципліни (анотація) «Радіологія як навчальна дисципліна»: Спеціальність «Радіологія» вважається однією з найскладніших медичних дисциплін, належить до однієї з провідних ланок у системі спеціалізованої медичної допомоги, відіграє важливу роль на межі компетентностей різних клінічних служб.

Базується на вивченні студентами медичної біології, паразитології та генетики; медичної біологічної фізики; біоорганічної хімії; біонеорганічної та фізико-колоїдної хімії; анатомії людини; нормальної фізіології й інтегрується з цими дисциплінами, спирається на знання з патологічної анатомії та патологічної фізіології, які студенти отримують паралельно з вивченням курсу радіології.

Закладає основи вивчення студентами пропедевтики внутрішніх хвороб з доглядом за хворими; загальної хірургії з анестезіологією та доглядом за хворими; пропедевтики дитячих хвороб з доглядом за дітьми, що передбачає інтеграцію викладання за цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з радіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є медична наукова дисципліна, предмет вивчення якої — теорія і практика використання джерел іонізуючих випромінювань для діагностики і лікування захворювань, а також біологічна дія іонізуючих випромінювань.

Міждисциплінарні зв'язки:

Міжпредметні зв'язки — це зв'язок у процесі викладання між окремими дисциплінами, що забезпечує оптимізацію сприйняття студентами навчального матеріалу. Дидактичним засобом формування у студентів

професійно значущих особистісних якостей є інтеграційні навчальні комплекси, що включають курс лекцій, систему семінарських і практичних занять, самостійної роботи студентів. Інтеграція навчання — це оптимізація зближення, зв'язку наук, що відбувається паралельно з процесами диференціації.

1-й рівень міжпредметної інтеграції — відбувається інтегрування навчального матеріалу всередині одного конкретного предмета.

2-й рівень передбачає об'єднання понятійно-інформаційної сфери різних дисциплін з метою найкращого запам'ятовування інформації, супутнього повторення, введення до теми додаткового матеріалу.

3-й рівень вимагає оперування завданнями порівняльно-узагальнюючого вивчення, що відображається у відпрацюванні у студентів умінь зіставляти та протиставляти явища та об'єкти.

4-й рівень — індивідуальна творчість студента передбачає самостійне зіставлення фактів, суджень, встановлення зв'язків і закономірностей, застосування засвоєних навчальних умінь.

Формування професійної компетентності лікаря-радіолога настійно вимагає широкого застосування методу міжпредметного інтегрування. При цьому оптимальним є впровадження міждисциплінарної інтеграції не нижче 3-го рівня навчання з заохоченням до індивідуальної творчості.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Радіологія» є набуття студентами знань та вмінь:

- знань з фізико-технічних та технологічних основ проведення та інтерпретації радіологічних методів зображення;
- знань з фізичних основ формування радіологічних зображень;

– вміння аналізувати променево-семіотику функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем;

– знань з біологічної дії іонізуючих випромінень;

– знань щодо захисту пацієнтів та персоналу під час проведення рентгенологічних або радіонуклідних досліджень;

– вміння визначати можливості та обирати метод променевої терапії пухлин і непухлинних захворювань;

– вміння обирати оптимальний метод променевого дослідження для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів та систем.

Досягнення цих цілей дозволить студентам-медикам оволодіти знаннями та вміннями, які необхідні для безпосереднього формування лікаря — професіонала своєї справи, а також для вивчення інших навчальних теоретичних і клінічних дисциплін у вищих медичних навчальних закладах.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Радіологія» для студентів 3-го курсу медичних факультетів є засвоєння основних питань, таких як:

– фізичні основи діагностичної та терапевтичної радіології: іонізуючі та неіонізуючі випромінювання. Фізичні характеристики випромінювань та можливість їх використання в медицині;

– радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія;

– принципи і методи променевої терапії. Модифікація променевої терапії;

– показання та протипоказання для використання окремих методів променевої терапії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

ЗНАТИ

1. Властивості іонізуючих випромінювань та їх біологічну дію.

2. Засоби та методи захисту від іонізуючого випромінювання.

3. Засоби профілактики, лікування та мінімізації шкідливої дії опромінення.

4. Розподіл дози іонізуючого випромінювання в окремих органах і тканинах.

5. Одиниці вимірювання радіаційних доз (експозиційної, поглинутої, еквівалентної, ефективної). Гранично-припустимі дози (ГПД)

6. Радіомодифікуючі засоби.

ВМІТИ

На підставі анамнезу та клінічної картини хвороби визначити показання та протипоказання до того чи іншого променевого дослідження чи променевої терапії.

Разом із викладачем визначити об'єм та послідовність променевих досліджень (рентгенологічне, ультразвукове, радіонуклідне тощо).

Самостійно впізнавати зображення всіх органів людини та основні анатомічні структури на рентгенограмах, ангиограмах, комп'ютерних рентгенівських та магнітно-резонансних томограмах, УЗ-зображеннях, сцинтиграмах.

Розпізнавати на рентгенограмах, комп'ютерних томограмах, магнітно-резонансних томограмах, сцинтиграмах з обов'язковим врахуванням клінічних даних:

– вивих і перелом кістки, доброякісну чи злоякісну пухлину кістки, туберкульоз або остеомієліт кісток;

– гостру пневмонію, хронічну пневмонію, туберкульоз легенів, доброякісні та злоякісні новоутвори легенів шляхом зіставлення клінічних та радіологічних даних;

– ексудативний плеврит з великою кількістю рідини у плевральній порожнині;

– перфорацію порожнистого органа;

– гостру механічну непрохідність кишечника;

– стороннє тіло бронхів, стравоходу, м'яких тканин.

За допомогою викладача та використовуючи протокол радіологічного дослідження правильно оцінити морфологічні та функціональні зміни при найчастіших захворюваннях легенів, серця, стравоходу, шлунка, кишечника, печінки, жовчного міхура, нирок, органів ендокринної системи, кісток та суглобів.

Разом із викладачем скласти план проведення курсу променевої терапії хворого.

Разом із викладачем правильно оцінити клінічний стан хворого під час проведення променевої терапії та результати лікування.

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

– *інтегральних*: здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог;

– *загальних*: здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях, спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність діяти соціально відповідально до громадської свідомості, прагнення до збереження навколишнього середовища;

– *спеціальних (фахові, предметні)*: здатність до встановлення попереднього клінічного діагнозу захворювання; навички збирання інформації про пацієнта; здатність до оцінювання результатів лабораторних та інструментальних досліджень; здатність до діагностування невідкладних станів; здатність до визначення тактики ведення контингенту осіб, що підлягають диспансерному нагляду; здатність ведення медичної документації; здатність до обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації.

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів Національної рамки кваліфікацій (НРК) у формі «Матриці компетентностей».

Матриця компетентностей

№	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	2	3	4	5	6
1. Інтегральна компетентність					
Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.					
2. Загальні компетентності					
2.1	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях	Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання	Вміти розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, знань та пояснень, що їх обґрунтовують до фахівців та нефахівців	Відповідати за прийняття рішень у складних умовах
2.2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватись другою мовою	Мати досконалий рівень знань державної мови та базовий рівень знань іноземної мови	Вміти застосовувати знання державної мови як усно, так і письмово, вміти спілкуватись іноземною мовою	Використовувати при фаховому та діловому спілкуванні та при підготовці документів державну мову. Використовувати іноземну мову у професійній діяльності	Нести відповідальність за вільне володіння державною мовою, за розвиток професійних знань
2.3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Мати глибокі знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності	Вміти використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує удосконалення та інтеграції знань	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності	Нести відповідальність за розвиток професійних знань та умінь
2.4	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим	Знати способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання	Вміти проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти набувати сучасних знань	Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей	Нести відповідальність за своєчасне набуття сучасних знань
2.5	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Знати методи застосування знань при вирішенні практичних питань	Вміти використовувати знання при різноманітних практичних ситуаціях	Встановлювати зв'язки по вертикалі та горизонталі залежно від практичної ситуації	Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень у даних ситуаціях
2.6	Здатність діяти соціально відповідально та з громадянською свідомістю	Знати свої соціальні та громадянські права та обов'язки	Формувати свою громадянську свідомість, вміти діяти відповідно до неї	Здатність донести свою громадянську та соціальну позиції	Відповідати за свою громадянську позицію та діяльність
2.7	Прагнення до збереження навколишнього середовища	Знати проблеми збереження навколишнього середовища та шляхи його збереження	Вміти формувати вимоги до себе та оточуючих щодо збереження навколишнього середовища	Вносити пропозиції відповідним органам та установам щодо заходів зі збереження та охорони навколишнього середовища	Нести відповідальність щодо виконання заходів зі збереження навколишнього середовища в рамках своєї компетенції

1	2	3	4	5	6
3. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
3.1	Здатність до встановлення попереднього клінічного діагнозу захворювання	Мати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи; знання стандартних методик обстеження; алгоритмів діагностики захворювань; алгоритмів виділення провідних симптомів або синдромів, попередніх та клінічних діагнозів, знання методів лабораторного та інструментального обстеження; знання щодо оцінки стану людини	Вміти проводити фізикальне обстеження хворого; вміти приймати обґрунтоване рішення щодо виділення провідного клінічного симптому або синдрому; вміти поставити попередній діагноз захворювання; призначити лабораторне та інструментальне обстеження хворого шляхом застосування стандартних методик	На підставі нормативних документів вести медичну документацію щодо пацієнта (карту амбулаторного/ стаціонарного хворого тощо)	Дотримуючись етичних та юридичних норм, нести відповідальність за прийняття обґрунтованих рішень і дій щодо правильності встановленого попереднього клінічного діагнозу захворювання
3.2	Навички збирання інформації про пацієнта	Мати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи, знати методики та стандартні схеми опитування та фізикального обстеження пацієнта. Знати методики оцінювання стану внутрішньоутробного розвитку плода. Знати етапи та методи обстеження психомоторного та фізичного розвитку дитини	Вміти провести бесіду з пацієнтом (у т. ч. з дитиною), на підставі алгоритмів та стандартів, використовуючи стандартні методики провести фізикальне обстеження пацієнта. Вміти обстежити психомоторний та фізичний розвиток дитини. Вміти оцінити стан здоров'я людини (у т. ч. дитини)	Вносити інформацію про стан здоров'я людини, дитини або внутрішньоутробного розвитку плода до відповідної медичної документації	Нести відповідальність за якісний збір отриманої інформації на підставі співбесіди, опитування, огляду, пальпації, перкусії органів та систем та своєчасне оцінювання стану здоров'я людини, психомоторного та фізичного розвитку дитини
3.3	Здатність до оцінювання результатів лабораторних та інструментальних досліджень	Мати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи, знати стандартні методики проведення лабораторних та інструментальних досліджень	Вміти аналізувати результати лабораторних та інструментальних досліджень та на їх підставі оцінити інформацію щодо діагнозу хворого	Обґрунтовано призначити та оцінювати результати лабораторних та інструментальних досліджень	Нести відповідальність за прийняття рішення щодо оцінювання результатів лабораторних та інструментальних досліджень
3.4	Здатність до діагностування невідкладних станів	Мати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи, стандартні методики обстеження людини (вдома, на вулиці, у закладі охорони здоров'я) в умовах нестачі інформації	Вміти в умовах нестачі інформації, використовуючи стандартні методики, шляхом прийняття обґрунтованого рішення оцінити стан людини та поставити діагноз	За будь-яких обставин, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, прийняти обґрунтоване рішення щодо оцінки стану людини, діагнозу та організації необхідних медичних заходів залежно від стану людини; заповнити відповідні медичні документи	Нести відповідальність за своєчасність та ефективність медичних заходів щодо діагностування невідкладних станів

1	2	3	4	5	6
3.5	Здатність до визначення тактики ведення контингенту осіб, що підлягають диспансерному нагляду	Мати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи; знання про стан здоров'я пацієнта та закріпленого населення на підставі стандартних схем; знання відповідних етичних та юридичних норм щодо диспансеризації населення; знання принципів організації первинної профілактики здорових осіб, що підлягають диспансерному нагляду; знання принципів харчування дітей першого року життя	Вміти оцінити стан здоров'я пацієнтів та закріпленого населення; вміти організувати диспансеризацію контингенту осіб, які підлягають диспансерному нагляду	Організувати диспансерний нагляд хворих (вторинна профілактика захворювань), здорових осіб, які підлягають диспансерному нагляду (первинна профілактика захворювань)	Нести відповідальність за якість організації диспансерного нагляду відповідного контингенту осіб
3.6	Здатність до ведення медичної документації	Знати систему офіційного документообігу в професійній роботі лікаря, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології	Вміти визначити джерело та місце знаходження потрібної інформації залежно від її типу. Вміти обробляти інформацію та проводити аналіз отриманої інформації	Отримувати необхідну інформацію з визначеного джерела та на підставі її аналізу формувати відповідні висновки	Нести відповідальність за повноту та якість аналізу інформації та висновків на підставі її аналізу
3.7	Здатність до обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації	Знати стандартні методи, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології, обробки державної, соціальної та медичної інформації	Вміння визначити джерело знаходження потрібної інформації залежно від її типу; уміння проводити статистичну обробку матеріалу та аналіз отриманої інформації	Формувати висновки на підставі аналізу та статистичної обробки отриманої інформації	Нести відповідальність за якісне та своєчасне виконання статистичної обробки та аналізу отриманої інформації

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин 4 кредитів ЄКТС.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечірня форма навчання
Кількість кредитів — 4	Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я» (шифр і назва)	Нормативна денна форма навчання	
Загальна кількість годин — 120	Спеціальність: 224 «Технології медичної діагностики та лікування»	Рік підготовки:	
		2019-й	2020-й
		Семестр	
		5-й	6-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних — 80 самостійної роботи студента — 40	Освітньо-кваліфікаційний рівень: другий магістерський	Лекції	
		10 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	30 год.
		Самостійна робота	
		20 год.	20 год.
		Вид контролю: диф. залік	

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-трансферною системою****Програму дисципліни «Радіологія» поділено на 3 розділи****Розділ I. Променева діагностика**

Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної порожнини.

Комплексна променева діагностика захворювань травної системи та органів черевної порожнини.

Комплексна променева діагностика захворювань сечової та статевих систем.

Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової системи.

Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, щитоподібної залози та невідкладних станів.

Розділ II. Загальні питання діагностичної радіології

Методи візуалізації в променевій діагностиці.

Алгоритми променевого дослідження різних органів та систем. Основи променевої семіотики.

Розділ III. Променева терапія

Радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія.

Принципи і методи променевої терапії.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

а) лекції,

б) практичні заняття,

в) самостійна робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів радіології.

Практичні заняття передбачають вивчення студентами:

1) основних властивостей як іонізуючого, так і неіонізуючого випромінювання. Фізико-технічних основ різних методів променевої діагностики;

2) показань та протипоказань для використання кожного з променевих методів у діагностиці захворювань різних органів та систем, їх діагностичних можливостей. Радіологічна семіотика захворювань різних органів та систем;

3) основ променевої терапії; принципів та методів променевої терапії та їх призначення для лікування онкологічної та неонкологічної патології.

Перелік питань для диференційованого заліку з променевої діагностики, променевої терапії для студентів 3-го курсу медичних факультетів**Розділ I. Загальні питання діагностичної радіології**

1. Методи візуалізації в променевій діагностиці.

2. Історія відкриття радіоактивності: основні етапи розвитку радіології.

3. Природа і властивості іонізуючих випромінювань: α -, β -, γ -, рентгенівських променів, нейтронів та протонів.

4. Особливості налагодження радіологічних відділень для роботи з відкритими та закритими радіоактивними речовинами. Типи радіологічних відділень.

5. Основні нормативні документи, що регламентують роботу радіологічних відділень (НРБУ-1997, ОСПУ-2005).

6. Методи та засоби захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань.

7. Методи знешкодження радіоактивних відходів.

8. Біологічна дія іонізуючого випромінювання на всіх рівнях організації організму.

9. Пряма та непряма дія іонізуючого випромінювання на живі організми.

10. Видові, індивідуальні та вікові різновиди радіочутливості.

11. Мутагенна дія радіації.

12. Вплив зовнішніх умов на радіочутливість організмів.

13. Радіоактивність, одиниці радіоактивності. Види радіоактивного розпаду.

14. Радіонукліди. Основні характеристики радіонуклідів. Характеристика радіоактивних ізотопів для клінічного використання: Кобальт-60, фосфор-32, йод-123, йод-125, йод-131, технецій-99m, золото-198, індій-113m.

15. Радіофармацевтичні препарати (РФП): виготовлення та основні вимоги щодо їх клінічного використання.

16. Метаболізм РФП в організмі. Критичні органи.

17. Гранично допустимі дози (ГДД) опромінення людини та різних категорій персоналу.

18. Категорії пацієнтів, направлених на радіонуклідні дослідження. Допустимі дози їх опромінення.

19. Експозиційна, поглинута, еквівалентна та інтегральна дози іонізуючого випромінювання. Позасистемні та системні одиниці визначення доз.

20. Методи визначення дози. Типи дозиметрів.

21. Характеристика іонізаційного та сцинтиляційного методів визначення дози.

22. Хімічні методи визначення дози. Будова і принцип дії фотохімічного дозиметра.

23. Біологічні та розрахункові методи визначення дози.
24. Методи визначення радіоактивності. Типи радіометрів.
25. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.
26. Радіонуклідний метод дослідження «in vitro» — його значення.
27. Характеристика методів радіонуклідної діагностики «in vivo»: радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.
28. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.
29. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.
30. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.
31. Дослідження йодонакопичувальної функції щитоподібної залози.
32. Утворення та основні властивості рентгенівського випромінювання.
33. Будова та принцип роботи рентгенівської трубки.
34. Основні методики рентгенологічного дослідження: рентгеноскопія і рентгенографія, їх переваги і недоліки.
35. Закономірності формування і властивості рентгенівського зображення. Закони скіалогії.
36. Принцип та застосування рентгенівської комп'ютерної томографії.
37. Захист персоналу і хворих від дії іонізуючого випромінювання при проведенні рентгенівських досліджень.
38. Класифікація рентгеноконтрастних речовин, їх застосування в рентгенологічній діагностиці. Ускладнення, що виникають при застосуванні рентгеноконтрастних речовин.

Розділ II. Алгоритми променевого досліджень

39. Алгоритми променевого дослідження різних органів та систем. Основи променевої семіотики.
 40. Фізико-технічні основи комп'ютерної томографії, діагностичні можливості методу.
 41. Фізико-технічні основи магнітно-резонансної томографії, діагностичні можливості методу. Класифікація методів радіонуклідної діагностики.
 42. Радіонуклідний метод дослідження «in vitro» — його значення.
 43. Характеристика методів радіонуклідної діагностики «in vivo»: радіометрія, радіографія, сканування, сцинтиграфія.
 44. Засоби отримання діагностичної інформації при радіонуклідних дослідженнях, її обробка.
 45. Сканування, принцип методу та інтерпретація отриманих результатів.
 46. Гамма-сцинтиграфія, принцип методу, обробка отриманих результатів.
- ### **Комплексна променева діагностика захворювань органів грудної порожнини**
47. Методи променевої діагностики захворювань легень.
 48. Нормальна грудна порожнина в рентгенівському зображенні. Часткова будова легень.
 49. Легеневий рисунок, його субстрат. Зміни легеневого рисунку.
 50. Корені легень: анатомічний субстрат та рентгенологічна картина. Патологічні зміни коренів.
 51. Ступені закупорювання бронхів, причини, рентгенологічна картина.
 52. Рентгенологічна семіотика захворювань легень.
 53. Круглі тіні в легенях, їх диференціальна діагностика.
 54. Кільцеподібні тіні в легенях, їх диференціальна діагностика.
 55. Рентгенологічна діагностика пневмоній та їх ускладнень.
 56. Рентгенологічна діагностика плевритів.
 57. Класифікація туберкульозу легень.
 58. Рентгенологічна діагностика дитячих форм туберкульозу легень.
 59. Рентгенологічна діагностика дифузних дисемінацій у легенях.
 60. Невідкладна рентгенологічна діагностика патології грудної порожнини: пневмоторакс, гідропневмоторакс, гідроторакс, ателектаз.
 61. Класифікація раку легень. Рентгенологічна діагностика різних форм раку легень. Центральний рак легень, рентгенологічна та диференціальна діагностика, ускладнення.
 62. Методи променевої діагностики дослідження серця та великих судин.
 63. Нормальна рентгенологічна анатомія серця та великих судин. Дуги серця в прямій передній проекції.
 64. Основні рентгенівські ознаки аортальних вад серця.
 65. Рентгенологічна класифікація вроджених вад серця.
 66. Основні рентгенівські ознаки мітральних вад серця.
- ### **Комплексна променева діагностика захворювань травної системи й органів черевної порожнини**
67. Загальні принципи рентгенологічного дослідження травного каналу.
 68. Методики рентгенологічного дослідження стравоходу та його нормальна рентгенологічна картина.
 69. Рентгенодіагностика дивертикулів стравоходу та їх ускладнень.
 70. Рентгенологічна картина раку стравоходу, диференціальна діагностика з ахалазією.
 71. Методики рентгенологічного дослідження шлунка та його нормальна рентгенологічна картина.

72. Рентгенологічна діагностика виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.
73. Рентгенологічні ознаки ускладнень виразкової хвороби шлунка.
74. Рак шлунка, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.
75. Хронічний гастрит, класифікація, клініко-рентгенологічні ознаки.
76. Методики рентгенологічного дослідження тонкої кишки.
77. Методики рентгенологічного дослідження товстої кишки, нормальна рентгенанатомія товстої кишки.
78. Рентгенологічна картина неспецифічних колітів (неспецифічного виразкового коліту та гранульоматозного коліту).
79. Рентгенологічні ознаки пухлин товстої кишки.
80. Рентгенологічна діагностика непрохідності кишечника, причини, диференціальна діагностика.
81. Рентгенологічна діагностика дивертикулярної хвороби кишечника, її ускладнень.
82. Методики променевої діагностики захворювань печінки, жовчного міхура, жовчних проток та підшлункової залози.
83. Дослідження йодонакопичувальної функції щитоподібної залози.
84. Сканування та сцинтиграфія щитоподібної залози.
85. Значення радіоімунологічного аналізу (PIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитоподібної залози.
86. Радіонуклідні методи дослідження слинних залоз.
87. Радіонуклідні методи дослідження гепатобіліарної системи.
88. Комплексна променева діагностика жовчнокам'яної хвороби.
89. Радіонуклідні методи дослідження ретикуло-ендотеліальної системи печінки.
90. Комплексна променева діагностика дифузних та осередкових уражень печінки.
- Комплексна променева діагностика захворювань сечової та статевої систем**
91. Методики променевої діагностики захворювань нирок, сечоводів, сечового міхура.
92. Методики променевої діагностики захворювань статевих органів.
93. Радіонуклідні методи дослідження нирок.
94. Радіонуклідна ренографія та динамічна реносцинтиграфія.
95. Характеристика тубулотропних та гломерулотропних РФП.
96. Статичні радіонуклідні методи дослідження нирок. Нефросцинтиграфія, сканування.
97. Комплексна променева діагностика сечокам'яної хвороби.
98. Значення радіоімунологічного аналізу в комплексній променевій діагностиці дифузних та осередкових уражень нирок.
- Комплексна променева діагностика захворювань опорно-рухової системи**
99. Методики променевої діагностики захворювань кісток та суглобів.
100. Рентгенологічні ознаки переломів кісток.
101. Рентгенологічні ознаки травматичних пошкоджень суглобів.
102. Особливості рентгенівського зображення кісток у дітей. Вікові особливості переломів.
103. Стадії розвитку кісткової мозолі у рентгенівському зображенні. Ускладнення загоювання переломів.
104. Рентгенологічна семіотика захворювань кісток та суглобів.
105. Рентгенологічна діагностика остеомієліту. Рентгенологічна діагностика первинно-хронічних форм остеомієліту.
106. Рентгенологічна діагностика туберкульозу кісток та суглобів. Туберкульозний спондиліт, його рентгенодіагностика.
107. Класифікація і рентгенологічна діагностика пухлин кісток.
- Комплексна променева діагностика захворювань ЦНС, щитоподібної залози та невідкладних станів.**
- Радіонуклідна діагностика в онкології**
108. Методи променевого дослідження щитоподібної залози, послідовність їх застосування, показання та протипоказання.
109. Значення радіоімунологічного аналізу (PIA) в комплексній променевій діагностиці захворювань щитоподібної залози.
110. Класифікація РФП, які використовуються в онкології, їх властивості.
111. Характеристика туморотропних РФП: ^{32}P , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пертехнетат, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -пірофосфат, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -тетрафосмін, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -лімфоцис, ^{85}Sr -хлорид, ^{67}Ga -цитрат, ^{75}Se -метіонін.
112. Негативна сцинтиграфія в онкології.
113. Позитивна сцинтиграфія в онкології.
114. Використання туморотропних та органотропних РФП для диференціальної діагностики пухлин.
115. Значення PIA для диференціальної діагностики пухлин.
116. Класифікація та характеристика пухлинних маркерів: раково-ембріональний антиген (PEA), альфа-фетопротеїн (АФП), простатичний специфічний антиген (PSA), бета-2 мікроглобулін (МКГ), СА 125 (маркер раку яєчників), СА 15-3 (маркер раку грудної залози), СА 19-9 (маркер пухлин травного тракту).

117. ОФЕКТ та ПЕТ у дослідженні головного мозку.
 118. Променева діагностика невідкладних станів.
 119. Вибір найбільш інформативних методів променевого дослідження для діагностики невідкладних станів.
 120. Критерії вибору методу променевого дослідження при патології різних органів і систем.

Розділ III. Променева терапія

1. Радіобіологічні основи променевої терапії. Дозиметрія.

2. Принципи і методи променевої терапії.

121. Фізичні та біологічні основи променевої терапії.
 122. Механізм радіаційного пошкодження пухлинних клітин.
 123. Радіотерапевтичний інтервал та радіомодифікація променевої терапії.
 124. Класифікація методів променевої терапії.
 125. Взаємодія іонізуючого випромінювання з речовинами. Варіанти розподілення дози опромінення у часі та просторі.
 126. Основні принципи променевої терапії.
 127. Загальні, місцеві реакції та ускладнення при проведенні променевої терапії.
 128. Характеристика методу близькофокусної рентгенотерапії. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
 129. Види длібнофокусної рентгенотерапії. Фізико-технічні умови роботи апаратів. Показання для проведення променевої терапії при непухлинних захворюваннях (запальних, дистрофічних).
 130. Механізм протизапальної дії іонізуючого випромінювання.
 131. Характеристика методу дистанційної терапії важкими частинками. Апарати. Показання та протипоказання до використання.
 132. Характеристика методу внутрішньопорожнинної променевої терапії.
 133. Будова та форми джерел випромінювання. Показання та протипоказання до використання.
 134. Характеристика методу внутрішньотканинної променевої терапії. Властивості РФП. Показання та протипоказання до проведення.
 135. Променева лікування раку шкіри.
 136. Променева терапія раку грудних залоз. Дози та поля опромінювання.
 137. Променева терапія раку шийки матки. Методики, дози та поля опромінення.
 138. Методики комбінованого, комплексного методів лікування та поєднано-променевого методу лікування злоякісних пухлин. Програми променевої терапії.
 139. Вибір осередкової дози опромінювання злоякісних пухлин.
 140. Використання йоду-131 для лікування тиреотоксикозу, високодиференційованого тиреоїдного раку та його метастазів.
 141. Використання фосфору-32 та стронцію-89 для лікування кісткових метастазів пухлин різної локалізації.
 142. Профілактика променевих реакцій та ушкоджень.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин	Вид контролю
Розділ I: Променева діагностика			
1	Підготовка до практичних занять — теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	5	Поточний контроль на практичних заняттях
2	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3	Підготовка до підсумкового заняття	1	Підсумкове заняття
Разом		8	
Розділ II: Загальні питання діагностичної радіології			
1	Підготовка до практичних занять — теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	11	Поточний контроль на практичних заняттях
2	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3	Підготовка до підсумкового контролю	2	Підсумковий модульний контроль
Разом		15	
Розділ III: Променева терапія			
1	Підготовка до практичних занять — теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	14	Поточний контроль на практичних заняттях
2	Індивідуальна самостійна робота	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3	Підготовка до підсумкового контролю	1	Підсумкове заняття
Разом		17	
Разом СРС з дисципліни		40	

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів. Використання нативного матеріалу: рентгенограми, комп'ютерні та магнітно-резонансні томограми, сканограми, ехограми, сцинтиграми, історії хвороб пацієнтів з онкологічними та неонкологічними захворюваннями. Відвідування діагностичних кабінетів, відділень інституту медичної радіології та університетської лікарні. Використання можливостей інтернет-ресурсів.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Засвоєння теми (поточний контроль) контролюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей. Застосовуються такі засоби контролю рівня підготовки студентів: комп'ютерні тести, розв'язування ситуаційних задач, аналіз і оцінка результатів променевих досліджень і параметрів, що характеризують патологічні зміни функцій систем та органів; контроль практичних навичок. Оцінювання здійснюється за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно». Перерахунок середньої оцінки за поточну навчальну діяльність у багатобальну шкалу проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» МОЗ України, затвердженої наказом Харківського національного медичного університету

(від 01.10.2015 р. № 352) або середню оцінку (з точністю до сотих) за ПНД викладач автоматично одержує за допомогою електронного журналу АСУ ХНМУ. Мінімальна кількість балів — 70, максимальна — 120.

Підсумковий контроль (диференційований залік) засвоєння програми здійснюється по її завершенню на підсумковому занятті. Безпосередньо диференційований залік оцінюється від 50 до 80 балів.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча навчальна програма дисципліни.
2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів.
3. Тези лекцій з дисципліни.
4. Методичні розробки для викладача.
5. Методичні вказівки до практичних занять для студентів.
6. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів.
7. Тестові та контрольні завдання до практичних занять.
8. Питання та завдання до контролю засвоєння розділу.
9. Перелік питань до іспиту або диференційованого заліку.
10. Репозитарій університету (інтернет-ресурс).
11. Нативний архівний матеріал (рентгенограми, сканограми, сцинтиграми, ехосонограми, комп'ютерні та магнітно-резонансні томограми).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**Базова**

1. *Кравчук С. Ю.*, Лазар А. П. «Основи променевої діагностики», Чернівці, 2005 рік.
2. *Общее* руководство по радиологии. Редактор Х. Петерсон, в 2-х томах. Юбилейная книга МІСЕК 1995 г.
3. *Линденбратен Л. Д.*, Корольок И. П. «Медицинская радиология» М.: «Медицина», 2000. — 640 с.
4. *Пособие* по ядерной медицине. Под ред. Т. П. Сиваченко. К.: «Вища школа», 1991. — 535 с.
5. Променева діагностика. За ред. Г. Ю. Коваль. — К.: ОРБІС, т. 1, т. 2, 1998. — 535 с.
6. *Славнов В. Н.* «Радиоизотопные и радиоиммунологические исследования функции эндокринных желез». К.: «Здоров'я», 1978. — 206 с.
7. *Иваницкая В. И.*, Кисличенко В. А., Геринштейн И. Г. й др. Осложнения лучевой терапии у онкологических больных. Киев: «Здоров'я». — 1989.
8. *Бальтер С. А.* Основы клинической топографии в онкологии / АМН СССР. — М.: Медицина, 1986, 256 с., ил.
9. Методи променевої терапії. Методичні вказівки для лікарів радіаційних онкологів / Укладач М. І. Пилипенко. Харків: ХНМУ, 2017, — 34 с.
10. *Кишковский Е. Н.*, Дударев А. Л., «Лучевая терапия неопухолевых заболеваний» М.: «Медицина», 1977. — 345 с.
11. *Фізичні* основи променевої терапії. Методичні вказівки для студентів, інтернів і лікарів радіаційних онкологів / Укладач М. І. Пилипенко. Харків: ХНМУ, 2017. — 42 с.
12. *Історія*, сьогодення і майбутнє радіотерапії. Методичні вказівки для лікарів радіаційних онкологів / Укладач М. І. Пилипенко. Харків: ХНМУ, 2017, — 33 с.
13. Електронні носії інформації (Інтернет, WEB-сайти).

Допоміжна

1. *Руководство* для врачей, направляющих пациентов на радиологическое исследование. Критерии выбора метода обследования. (Адаптировано Европейской комиссией и экспертами, представляющими Европейскую радиологию и Ядерную медицину. Согласовано с Европейской комиссией). МЗ Украины 2000. — 104 с.
2. *Линденбратен Л. Д.*, Корольок И. П. «Медицинская рентгенология и радиология» М.: «Медицина», 1995. — 496 с.
3. *Лазар А. П.* Радіаційна медицина. — К.: Здоров'я, 1993. — 221 с. ОСПУ-2000. НРБУ 1998.
4. *Кононенко Н. Г.*, Рогожин В. А., Клочко П. И. и др. Комплексная диагностика неорганных новообразований малого таза // Методические рекомендации К., 1989. — 25 с.
5. *Мечев Д. С.*, Сиваченко Т. П. Позитивная сцинтиграфия опухолей различных локализаций // Лекция. М.: ЦОЛИУВ, 1986. — 24 с.

6. Мечев Д. С., Шишкина В. В., Кныш И. Т. Радиоизотопная диагностика опухолей мягких тканей конечностей и туловища с технецием-99м // Методические рекомендации. — К., 1976. — 19 с.

7. Пособие по ядерной медицине. Под ред. Т. П. Сиваченко. К. : «Вища школа», 1991. — 535 с.

8. Зубовский Г. А. «Лучевая и ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчных путей». М.: «Медицина», 1988. — 315 с.

Інформаційні ресурси

Інтернет-ресурс: <http://repo.khnmu.edu.ua/handle/123456789/2853>

Як видно з наведеного матеріалу, силабус навчальної дисципліни «Радіологія» створено з урахуванням прогресивного розвитку діагностичної та терапевтичної радіології, що дозволяє отримати кожному студенту базові знання з різних питань дисципліни. Трансферна система навчання дозволяє студенту бути мобільним, тобто йдеться про можливість інтернаціоналізації навчання для отримання ступеня магістра в будь-якому вищому навчальному закладі Європи. Також слід зауважити, що окрім спеціальних навичок та вмій студент зараз має можливість одержати численні комунікативні здібності, які допоможуть йому працювати «в команді» фахівців.

Тому зростає роль викладача в спілкуванні зі студентами. Студент стежить за розвитком стосунків між викладачем — лікарем та хворими під час проведення радіологічних методів дослідження, під час використання різних методів променевого лікування. Такий

неоціненний досвід спілкування дозволяє формувати у студента клінічне мислення, поважливе ставлення до пацієнтів, що є дуже важливим у професії лікаря.

ВИСНОВКИ

1. Сучасні тенденції розвитку вищої школи — це уніфікація навчальних програм для студентів з метою поширення інтернаціоналізації вищої освіти, надання їм мобільності.

2. Силабус навчальної дисципліни з радіології включає отримання не тільки фахових знань та вмій, а й інтегральних та загальних компетентностей, які необхідні майбутнім молодим фахівцям для успішної адаптації на робочому місці, полегшення спілкування з пацієнтами та колегами, поліпшення навколишнього середовища та здатності постійного навчання протягом усього професійного життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про вищу освіту» 01.072014 р. № 1556-VII.

2. Постанова Кабінету Міністрів від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:210 // Видавництво «Соціформ». — К.: 2010.

4. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 листопада 2014 року № 1361 «Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003:2010» (зміна № 2).

5. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010. Чинний від 01.01.2012 р. Зі змінами і доповненнями, внесеними наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 29 листопада 2010 р. № 530.

6. Кабінет Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 Київ «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». Додаток до Постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Національна рамка кваліфікацій».

7. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.10.2012 р. № 385 «Перелік лікарських посад у закладах охорони здоров'я»

Стаття надійшла до редакції 17.03.2020.

О. Н. АСТАПЬЕВА, В. П. СТАРЕНЬКИЙ, А. В. ГРУШКА, О. И. ПАСКЕВИЧ, Р. М. СПУЗЯК

Харьковский национальный медицинский университет

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАДИОЛОГИИ В ХАРЬКОВСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Важнейшими тенденциями реформирования национальных систем образования в большинстве развитых стран мира являются интернационализация системы образования и интеграция образовательного пространства. К этому процессу присоединилась и Украина и Харьковский национальный медицинский университет. Поэтому в настоящее время возникла задача создания унифицированных образовательных программ подготовки магистров по специальности 224 «Технологии медицинской диагностики и лечения».

Такой учебной программой стал созданный кафедрой радиологии и радиационной медицины ХНМУ силабус, то есть информация о предмете изучения учебной дисциплины, описание междисциплинарных связей, цели и задачи учебной дисциплины, компетентности (интегральные, общие и специальные) и результаты обучения, учебно-тематический план, описание самостоятельной работы студентов, определение методов контроля знаний, описание оценки по дисциплине, перечень учебной литературы или интернет-источников для подготовки студентов.

В отличие от традиционной учебной программы силабус включает именно три вида компетенций, которые позволяют студенту получить опыт успешного контакта с другими студентами, преподавателями, в дальнейшем — с коллегами и опыт работы «в команде». Кроме специальных знаний и умений студент при получении высшего образования становится образованным членом общества, может выполнять не только свой профессиональный долг, а и имеет определенную гражданскую позицию. Кроме того, современная система высшего образования предполагает постоянное обучение на протяжении всей профессиональной жизни.

Ключевые слова: глобализация высшего образования, интернационализация, учебная дисциплина, силабус, компетентности.

O. ASTAPIEVA, V. STARENKIY, G. GRUSHKA, O. PASKEVYCH, R. SPZYAK

Kharkov National Medical University

CURRENT REQUIREMENTS FOR EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL SUPPORTS OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF RADIOLOGY AT KHARKOV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

The most important trends in reforming national education systems in most developed countries are the internationalization of the education system and the integration of the educational space. Both Ukraine and Kharkov National Medical University joined this process. Therefore, at present, the task has arisen of creating unified educational programs for the training of masters in specialty 224 «Technologies for medical diagnostics and treatment» specializing in laboratory diagnostics.

Such a curriculum was the silabus created by the Department of Radiology and Radiation Medicine of KNMU, that is, information about the subject of study of a discipline, a description of interdisciplinary connections, goals and objectives of a discipline, competence (integral, general and special) and learning outcomes, a thematic plan, description independent work of students, the definition of knowledge control methods, a description of the assessment of the discipline, a list of educational literature or online sources for preparing students.

Unlike the traditional curriculum, the force bus includes exactly three types of competencies, which allow the student to gain experience in successful contact with other students, teachers, in the future — with colleagues and work experience in a «team». In addition to special knowledge and skills, a student at the end of higher education becomes an educated member of a social society, can fulfill not only his professional or professional duty, but also has a certain civic position. In addition, the modern system of higher education involves continuing education throughout the professional life

Keywords: globalization of higher education, internationalization, academic discipline, force bus, competencies.

Контактна інформація:

Астап'єва Ольга Миколаївна

канд. мед. наук, доцент кафедри радіології та радіаційної медицини ХНМУ

тел.: +38 (050) 632-17-44