

УДК 378.147:53

DOI: 10.32342/2522-4115-2019-1-17-3

О.О. КАЛЕНИК,

*кандидат фізико-математичних наук,
старший викладач підготовчого відділення
для навчання іноземних громадян
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

Т.Л. ЦАРЕГРАДСЬКА,

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри загальної фізики фізичного факультету
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

І.В. ПЛЮЩАЙ,

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики металів фізичного факультету
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ ТА КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІНОЗЕМНИХ СЛУХАЧІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ НА ПІДГОТОВЧИХ ВІДДІЛЕННЯХ

Провідним методичним напрямом підготовки іноземних слухачів до навчання в закладах вищої освіти є впровадження функціонально-семантичного підходу, одним з аспектів якого є формування комунікативно орієнтованих компетентностей (предметно-мовленнєвих), які забезпечують спілкування слухачів у навчально-професійній сфері. Для реалізації цих завдань та побудови комунікативно орієнтованої моделі навчання необхідно розглянути предметні та мовленнєві компетентності як інтегровані та взаємопов'язані поняття, визначити їх основні структурні компоненти (мотиваційні, когнітивні, діяльнісні) і конкретизувати їх зміст при вивченні фізики та української мови іноземними слухачами. Мовна та комунікативно-мовленнєва готовність слухачів до професійного спілкування при вивченні спеціальних дисциплін, зокрема фізики формується на базі наукового стилю мови, який забезпечує засвоєння мовних компетентностей. Авторами розроблено та методично обґрунтовано шляхи реалізації двоаспектного підходу до формування предметних, мовних та мовленнєвих компетентностей іноземних слухачів при вивченні фізики на підготовчих відділеннях у закладах вищої освіти України. Досвід роботи на підготовчих відділеннях дозволяє стверджувати, що ефективність допрофесійного навчання слухачів залежить від міжпредметної координації та поєднання фахової і мовної підготовки. Професійно орієнтоване викладання мов формує достатній та високий рівень сформованості предметно-мовленнєвих компетентностей. Тільки за умови інтеграції мовного курсу з курсом фізики можливо досягти певного рівня навчальної діяльності відповідно до цілей навчання. Важливим аспектом формування фізичних компетентностей є визначення критеріїв, показників та рівнів їх сформованості.

Ключові слова: предметна компетентність, мовна та мовленнєва компетентність, іноземні слухачі підготовчих відділень.

Внедрение функционально-семантического подхода, одним из аспектов которого является формирование коммуникативно-ориентированных компетентностей (предметно-речевых), обеспечивающих общение слушателей в учебно-профессиональной сфере, является ведущим методи-

ческим направлением подготовки иностранных слушателей к обучению в высших учебных заведениях. Для реализации этих задач и построения коммуникативно-ориентированной модели обучения необходимо рассмотреть предметные и речевые компетентности как интегрированные и взаимосвязанные понятия, определить их основные структурные компоненты (мотивационные, когнитивные, деятельностные) и конкретизировать их содержание при изучении физики и украинского языка иностранными слушателями. Языковая и коммуникативно-речевая готовность слушателей к профессиональному общению при изучении специальных дисциплин, в частности физики, формируется на базе научного стиля речи, который обеспечивает усвоение языковых компетентностей. Авторами разработаны и методически обоснованы пути реализации двухаспектного подхода к формированию предметных, языковых и речевых компетентностей иностранных слушателей при изучении физики на подготовительных отделениях в высших учебных заведениях Украины. Опыт работы на подготовительных отделениях позволяет утверждать, что эффективность профессионального обучения слушателей зависит от межпредметной координации и объединения профессиональной и языковой подготовки. Профессионально-ориентированное преподавание языков формирует достаточно высокий уровень сформированности предметно-речевых компетентностей. Только при условии интеграции языкового курса с курсом физики возможно достичь определенного уровня учебной деятельности в соответствии с целями обучения. Важным аспектом формирования физических компетентностей является определение критериев, показателей и уровней их сформированности.

Ключевые слова: предметная компетентность, языковая и речевая компетентность, иностранные слушатели подготовительных отделений.

Постановка проблеми. Провідним методичним напрямом підготовки до навчання в закладах вищої освіти іноземних слухачів є впровадження функціонально-семантичного підходу, одним з аспектів якого є формування комунікативно орієнтованих компетентностей (предметно-мовленнєвих), які забезпечують спілкування слухачів у навчально-професійній сфері. Постає питання, як сформувати якісні та кількісні компетентності слухачів при одночасному вивченні мов та природничих дисциплін за обмежені терміни навчання на підготовчих відділеннях. Для реалізації цих завдань та побудови комунікативно орієнтованої моделі навчання необхідно розглянути предметні та мовленнєві компетентності як інтегровані та взаємопов'язані поняття, визначити їх основні структурні компоненти (мотиваційні, когнітивні, діяльнісні) і конкретизувати їх зміст при вивченні фізики та української мови іноземними слухачами.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Різні аспекти розкриття поняття компетентності (фахова, предметна, математична та інші види) в системі середньої та вищої освіти розглядаються в низці праць, при цьому для їх формування використовують різноманітні педагогічні технології [1, с. 397–402; 2, с. 2–7]. Однак у сучасних педагогічних дослідженнях питання формування предметно-мовленнєвих компетентностей в іноземних слухачів підготовчих відділень (як первинної ланки їх навчання) при вивченні природничих дисциплін, зокрема фізики, є недостатньо вивченими. Актуальність проблеми навчання іноземних громадян в Україні потребує удосконалення їх допрофесійної підготовки та формування їх готовності до навчання у закладах вищої освіти [3, с. 230–235]. Навчальну діяльність слухачів підготовчих відділень необхідно організувати так, аби не тільки дати їм певну кількість знань, умінь, навичок, але і сформувати певний рівень компетентності при одночасному засвоєнні ними фізики і базового мовного матеріалу в різних видах мовленнєвої діяльності [4, с. 45–50].

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає у розробці та методичному обґрунтуванні шляхів реалізації двоаспектного підходу до формування предметних, мовних та мовленнєвих компетентностей іноземних слухачів при вивченні фізики на підготовчих відділеннях у закладах вищої освіти України.

Виклад основного матеріалу дослідження. У Законі України «Про систему професійних кваліфікацій» зазначено перелік термінів та різновидів компетентностей у сфері професійних кваліфікацій. Під компетентністю розуміють динамічну комбінацію знань, умінь, цінностей, інших особистих якостей, що описуються в термінах результатів навчання, які визначають здатність особи успішно проводити подальшу навчальну або професійну діяльність. Компетентність – це інтегративне поняття, яке включає такі взаємопов'язані функціональні компоненти: мотиваційні, когнітивно-пізнавальні, діяльнісні, ціннісні та емоційні.

Одним з різновидів функціонально-професійних компетентностей є предметна компетентність, яка формується та розвивається засобами конкретних навчальних дисциплін.

У Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти [2; 5] визначено, що предметна компетентність – це набутий у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, яку треба організувати так, щоб не тільки дати учням певну кількість знань, умінь, навичок, але й сформувати певні функціональні компоненти цієї діяльності. А саме: методологічні, логічні, процедурні, дослідницькі, технологічні з метою застосування їх у різноманітних галузях подальшої діяльності.

Підсумовуючи розглянуті питання, акцентуємо на найважливіших проблемах, які потребують методичного вирішення. Накопичений досвід у цьому напрямі дозволяє нам запропонувати послідовність дій для розробки і реалізації в навчальному процесі програми формування предметних та комунікативно-мовленневих компетентностей при вивченні фізики.

Перш за все необхідно:

- визначити основні структурні компоненти наукових знань з фізики;
- розкрити зміст структурних компонентів, з урахуванням етапів навчання на підготовчому відділенні;
- сформулювати перелік предметних компетентностей з фізики з урахуванням міжпредметних зв'язків із суміжними предметами, зокрема математикою;
- забезпечити засвоєння необхідного мінімуму спеціальної термінології та специфічних конструкцій наукового стилю мови на матеріалі основних компонентів наукових знань з фізики з виходом у мовленнєву діяльність студентів;
- описати рецептивні та продуктивні види мовленнєвої діяльності для розкриття суті структурних компонентів наукових знань з фізики.

Розглянемо формування фізичних компетентностей у реальному навчальному процесі на підготовчому відділенні і проаналізуємо специфіку запропонованих вище етапів та особливості навчання іноземних слухачів. За своєю структурою та змістом дисципліна «Фізика» включає такі компоненти наукових знань: фізичні явища, об'єкти природи, наукові факти та поняття, фізичні величини, закони, гіпотези і моделі, теорії, прилади, технологічні процеси [6, с. 168]. Для кожного компонента наукових знань для природничих дисциплін застосовують загальні алгоритми їх розкриття. Як приклад розглянемо формування фізичних компетентностей при вивченні явищ природи. Для структурного та змістового розкриття цього поняття необхідно визначити: зовнішні ознаки явища; умови, за яких відбувається це явище; суть явища та механізм його походження на основі сучасних наукових теорій; визначення явища; зв'язок цього явища з іншими; кількісні характеристики явища (величини, що його характеризують); зв'язок між величинами та формулами, які виражають цей зв'язок; використання явища на практиці; наслідки та засоби запобігання шкідливій дії явища.

При переносі цього алгоритму для розкриття інших явищ природи реалізується діяльнісний компонент предметних компетентностей і при цьому формуються такі їх складові, як логічна компетентність, елементи процедурних і технологічних компетентностей.

Оволодіння слухачами сукупністю ознак та широке систематичне застосування цього алгоритму протягом вивчення усього курсу фізики дозволить впевнено говорити про здобуття ними певного рівня фізичних компетентностей. Набуття фізичних компетентностей є ознакою більш високої якості навчальних досягнень, що означає прикладну та діяльнісну спрямованість здобутих знань, здатність слухачів впродовж подальшого навчання та в реальних ситуаціях застосовувати здобуті знання, уміння, навички. При цьому важливим елементом досягнення фізичних компетентностей є мотиваційний компонент, який формує систему мотивів та прагнень до творчої діяльності, усвідомлення потреб в активному засвоєнні професійно значущих компетентностей, формування професійно-мовленневих умінь та усвідомлення цінностей майбутньої професійної діяльності. Лише при переносі цього алгоритму для розкриття та дослідження інших явищ природи реалізується діяльнісний компонент предметних компетентностей і формуються такі їх складові, як логічна та елементи процедурних компетентностей. За цих умов процес формування основних ознак та розкриття суті фізичних явищ виступає як системний комплексний вид пізнавальної діяльності слухачів.

При відборі фізичних компетентностей з урахуванням міжпредметних зв'язків важливо виділити фізико-математичні компетентності, які є загальними для фізики та математики.

ки. При формуванні фізико-математичних компетентностей переважають такі: логічні, процедурні, дослідницькі, технологічні, методологічні тощо. До фізико-математичних компетентностей також відносять вміння будувати математичні та фізичні моделі, застосовувати ці моделі для дослідження та інтерпретації нових явищ, здатність застосовувати логіку та системне мислення, що є ознакою високої якості загальної компетентності.

До методичних умов формування фізичних компетентностей при вивченні курсу фізики належить професійно орієнтоване викладання мови, зокрема української, засвоєння мовних та мовленнєвих компетентностей, які забезпечують їх мовленнєву діяльність у зазначених вище сферах спілкування. На підготовчому відділенні реалізується початковий етап допрофесійного навчання. Це досягнення іноземними слухачами оптимального мовного рівня, розвитку мотиваційно-ціннісного компонента як визначального чинника їх активної участі на заняттях із загальних дисциплін. Відомо, що головною комунікативною метою навчання мовам є професійно орієнтоване засвоєння слухачами базового мовного матеріалу (фонетичного, лексичного, словотвірного, морфолого-синтаксичного) з виходом у мовленнєву діяльність. При цьому важливим аспектом є формування у слухачів рецептивних (аудіювання, читання) і продуктивних (говоріння, письмо) навичок та вмій основних видів мовленнєвої діяльності.

Мовна та комунікативно-мовленнєва готовність слухачів до професійного спілкування при вивченні спеціальних дисциплін, зокрема фізики, формується на базі наукового стилю мови, який забезпечує засвоєння мовних компетентностей. Науковий стиль мови включає: навчальний науковий текст, термінологію предмета, граматичні конструкції (моделі), структури наукового стилю мови, терміновані слова загальнолітературної мови (семантично спеціалізовані слова, що вживаються в термінологічних значеннях) [7, с. 293]. Спілкування слухачів у процесі оволодіння мовою спеціальності включає вміння працювати з навчальним текстом, розуміти його структурну організацію та класи, розрізняти засоби викладання матеріалу. Цілеспрямована робота з навчально-науковими текстами, система вправ для засвоєння компонентів наукових знань, виділення етапів та послідовності їх засвоєння дозволяє не тільки накопичувати у пам'яті навчальний матеріал, але й оперувати ним у різних видах мовленнєвої діяльності. Для цього необхідне засвоєння спеціальної термінології та конструкцій наукового стилю мови. У табл. 1 наведено приклади композиційно-змістових блоків та структур наукового стилю мови, що їм відповідають.

Таблиця 1

№ з/п	Композиційно-змістові блоки	Структури наукового стилю мови
1	Об'єкт вивчення	<i>Що вивчає що</i>
2	Визначення об'єкта, поняття, фізичної величини	<i>Що називається чим Чим називається що Що – це що</i>
3	Характеристики (ознаки) об'єкта	<i>Що характеризується чим Що характеризує що Що є чим Що стає чим</i>
4	Зв'язок і взаємозалежність явищ, процесів, властивостей	<i>Що залежить від чого Що визначає що Що приводить до чого Що викликає що</i>
5	Фізичні явища	<i>Що відбувається за яких умов Що залежить від чого Що підпорядковується чому Що змінюється залежно від чого Що використовують для чого</i>
6	Фізичні закони, моделі, теорії	<i>Що пояснюють за допомогою чого Що є основою чого Що дозволяє визначити що Що підтверджується чим Що є доказом чого Що перевіряють за допомогою чого</i>

Закінчення табл. 1

7	Методи вивчення явищ природи, фізичний експеримент	<i>Що вивчають за допомогою чого Що досліджують за допомогою чого Що використовують для чого</i>
8	Причинно-наслідкова залежність (вплив одного явища на інше)	<i>Що впливає на що Що здійснює вплив на що Що діє на що Що викликає що Що приводить до чого Що визначає що</i>

Тільки повний перелік композиційно-змістових ситуацій мови спеціальності і структур наукового стилю мови зможе відобразити реальний обсяг знань з дисципліни. Для активного впровадження цих моделей, для формування мовних та мовленнєвих компетентностей необхідно розробити цілісну систему вправ для засвоєння кожного компонента наукових знань, розглянути етапи і послідовність їх включення в навчальний процес.

Для визначення мовних та мовленнєвих компетентностей в актуальних сферах спілкування розглянемо рецептивні та продуктивні види мовленнєвої діяльності. Проаналізуємо основний зміст рецептивних видів мовленнєвої діяльності. При вивченні курсу фізики в процесі роботи над навчально-науковим текстом іноземний слухач має оволодіти такими компетентностями: розуміти зміст окремих речень; розпізнавати форму і значення синтаксичних конструкцій, що відповідають науковому стилю мови; знати лексичні значення понять і термінів; розуміти зміст наукового міні-тексту, модульної контрольної роботи, залікових та екзаменаційних питань; складати план відповіді та записувати її в логічній послідовності; вміти відповідати на запитання у діалогічній бесіді. У групі продуктивних компетентностей, найбільш актуальними є такі, що дозволяють: будувати та розгортати мінімальне висловлювання; будувати відношення між основними носіями (терміни, структури) основної теми з певним комунікативним наміром; утримувати в пам'яті логічну схему висловлювання; переводити зміст тексту на код слів; програмувати ієрархію предикатів, що несуть основну, додаткову та другорядну інформацію; будувати текст та висловлювання на задану тему. Для розвитку кожної групи мовленнєвих вмінь розробляються відповідні вправи, які в сукупності становлять комплекс, необхідний для досягнення більш високого рівня засвоєння комунікативно-професійних компетентностей. Таким чином, виявлення інтенцій, що становлять змістову основу рецептивних та продуктивних компетентностей, приводить до активної комунікативної спрямованості процесу навчання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Досвід роботи на підготовчих відділеннях закладів вищої освіти дозволяє стверджувати, що ефективність допрофесійного навчання слухачів залежить від міжпредметної координації та поєднання фахової та мовної підготовки. Професійно орієнтоване викладання мов формує достатній та високий рівень сформованості предметно-мовленнєвих компетентностей. Тільки за умови інтеграції мовного курсу з курсом фізики можливо досягти певного рівня навчальної діяльності відповідно до цілей навчання.

Подальшими напрямками вдосконалення формування предметно-мовних компетентностей іноземних слухачів при вивченні фізики можуть бути такі: визначення критеріїв і показників рівнів сформованості професійно-значущих знань і професійно-мовленнєвих компетентностей; створення професійно орієнтованих на природничі дисципліни підручників з української мови для іноземних слухачів.

Список використаних джерел

1. Сафонова І.Я. Формування математичної компетентності у старшокласників / І.Я. Сафонова // Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології. – 2013. – Вип. 2. – С. 397–402.

2. Раков С.А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти / С.А. Раков // Математика в школі. – 2007. – № 5. – С. 2.

3. Каленик О.О. Особливості застосування мультимедійних презентацій при викладанні математики та фізики студентам-іноземцям підготовчих відділень / О.О. Каленик, Т.Л. Цареградська // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля». Серія «Педагогіка і психологія», Педагогічні науки. – 2016. – № 1 (11). – С. 230–235.

4. Каленик О.О. Структурно-змістова модель підготовки студентів-іноземців до навчання в медично-біологічних університетах / О.О. Каленик, Т.Л. Цареградська // Педагогічний процес: теорія і практика, серія «Педагогіка». – 2018. – № 1–2. – С. 45–50. DOI: 10.28925/2078-1687.2018.1-2.4550 Source: Crossref Preferred

5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1392 від 23.11.2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://законодавство.com/ministriv-kabineta-postanovi/postanova-vid-listopada-2011-1392-pro-2011-5532.html>

6. Андрущенко Б.М. Навчальні програми (довузівська підготовка іноземних громадян). Ч. 2. Фізика, хімія, математика / Б.М. Андрущенко, Ю.М. Іващенко, Ю.О. Колтаков. – К.: Політехніка, 2005. – 168 с.

7. Проскуркина Я.И. Научный стиль речи. Учебное пособие для студентов-иностранцев / Я.И. Проскуркина, Т.Л. Цареградская. – Киев: Кафедра, 2013. – 293 с.

References

1. Safonova, I.Ya. (2013) *Formuvannya matematichnoi kompetentnosti u starshoklasnikiv* [Formation of mathematical competence among schoolchildren] // *Aktual'ni problemi derzhavnogo upravlinnya, pedagogiki ta psihologii* [Actual problems of public administration, pedagogy and psychology]. Vol. 2, pp. 397-401 (in Ukrainian).

1. Rakov, S.A. (2007) *Formuvannya matematichnih kompetentnostej vipusknika shkoli yak misiya matematichnoi osviti* [Formation of mathematical competences of a graduate of a school as a mission of mathematical education]. *Matematika v shkoli* [Mathematics at school]. No. 5, pp. 2-9 (in Ukrainian).

2. Kalenyk, O.O. & Tsarehradska, T.L. (2016). *Osoblyvosti zastosuvannya multymediinykh prezentatsii pry vykladanni matematyky ta fizykystudentam-inozemtsiam pidhotovchykh viddilen* [Features of the use of multimedia presentations in the teaching of mathematics and physics to foreign students preparatory departments]. *Visnyk Dnipropetrovskoho universytetu imeni Alfreda Nobelia. Pedagogika i psikhologiya* [Bulletin of the University of Dnipropetrovsk named after Alfred Nobel. Pedagogy and Psychology]. No. 1 (11), pp. 230-235 (in Ukrainian).

3. Kalenyk, O.O. & Tsarehradska, T.L. (2018). *Strukturno-zmistova model pidhotovky studentiv-inozemtsiv do navchannia v medychno-biologichnykh universytetakh* [Structural-contents model pre-training of foreign students to training in medical and biological universities]. *Pedagogichnyi protses: teoriia i praktyka. Pedagogika* [The Pedagogical Process: Theory and Practice]. No. 1-2, pp. 45-50. DOI: 10.28925/2078-1687.2018.1-2.4550 (in Ukrainian).

4. *Derzhavnij standart bazovoj i povnoj zagal'noj seredn'oj osviti, zatverdzenij postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukraini № 1392 vid 23.11.2011 r.* [The state standard of basic and complete general secondary education, approved by the decision of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1392 dated 23.11.2011]. Available at: <https://законодавство.com/ministriv-kabineta-postanovi/postanova-vid-listopada-2011-1392-pro-2011-5532.html> (in Ukrainian).

5. Andryushchenko B.M., Ivashchenko Yu.M. & Koltakov Yu.O. (2005). *Navchal'ni programmi (dovuzivs'ka pidgotovka inozemnih gromadyan). Ch. 2. Fizika, himiya, matematika* [Educational programs (pre-university training of foreign citizens). Part 2. Physics, chemistry, mathematics]. Kyiv: Politekhnik, 168 p. (In Ukrainian).

6. Proskurkina, Ya.I. & Tsaregradskaya, T.L. (2013). *Nauchnyy stil' rechi. Uchebnoe posobie dlya studentov-inostrantsev* [Scientific style of speech. Textbook for foreign students]. Kyiv: Kafedra, 293 p. (In Russian).

METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMATION OF SUBJECT AND COMMUNICATIVE COMPETENCIES OF FOREIGN STUDENTS WHEN LEARNING PHYSICS AT PREPARATORY DEPARTMENTS

Olexandr O. Kalenyk, PhD in Physical and Mathematical Sciences, senior lecturer at the preparatory department of Kyiv National Taras Shevchenko University Kyiv, (Ukraine), e-mail: okalenyk@ukr.net;

Tetiana L. Tsaregradska, PhD in Physical and Mathematical Sciences. Associate Professor at the Physics Department of Kyiv Taras Shevchenko National University Kyiv, (Ukraine), e-mail: tsar_grd@ukr.net;

Inna V. Plyushchay, PhD in Physical and Mathematical Sciences. Associate Professor at the Physics Department of Kyiv Taras Shevchenko National University Kyiv, (Ukraine), e-mail: inna.plyushchay@gmail.com

DOI: 10.32342/2522-4115-2019-1-17-3

Key words: subject competence, language and speech competence, foreign students of preparatory departments.

The leading methodological direction of foreign students' training for higher education institutions is the introduction of a functional and semantic approach, one aspect of which is the formation of communicative-oriented competencies (subject-speech), which ensures the communication of students in the educational and professional field. In order to complete these tasks and construct a communicative-oriented model of learning, it is necessary to consider subject and speech competencies as integrated and interconnected concepts, to define their main structural components (motivational, cognitive, activity) and to specify their content when foreign students study Physics and Ukrainian language.

The language and communicative readiness of students to professional communication in the study of special disciplines, in particular physics, is formed on the basis of the scientific style of language, which provides assimilation of language competences. The authors developed and methodologically substantiated the ways of implementing a two-dimensional approach to the formation of subject, linguistic competencies of foreign students in the study of Physics at the preparatory departments at higher educational institutions of Ukraine.

Experience at the preparatory departments confirms that the effectiveness of pre-professional training of students depends on inter-subject coordination and the combination of professional and linguistic training. Only a complete list of compositional and content situations of the language of the specialty and structures of the scientific style of language will be able to reflect the real volume of knowledge on discipline. For the active implementation of these models, for the formation of linguistic competencies, it is necessary to develop a holistic system of exercises for the assimilation of each component of scientific knowledge, to consider the stages and the sequence of their inclusion in the educational process. Professional-oriented language teaching forms a sufficient and high level of formation of subject-linguistic competencies. An important aspect of the formation of physical competencies is the definition of criteria, indicators, and levels of their formation. Only if the language course is integrated with the course of Physics, it is possible to achieve a certain level of educational activity in accordance with the objectives of education. Further areas of improvement of the formation of subject-language competences of foreign students in the study of physics may be as follows: the definition of criteria and indicators of the formation of professional-significant knowledge and vocational-speaking competencies; creation of Ukrainian-language textbooks for foreign students professionally oriented at natural sciences.

Одержано 14.09.2019.