



УДК 13,77,1:611:54

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПО БИОНЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ КОЛЛЕДЖЕЙ

**С. А. Клименко**<sup>1)</sup>  
**Н. Н. Чайченко**<sup>2)</sup>

*1) Сумской  
государственный  
педагогический  
университет  
им. А. С. Макаренко*

*2) Сумской областной  
институт повышения  
педагогического  
образования*

*e-mail:  
Sveta\_klim@mail.ru  
tnvpo@mail.ru*

На основе анализа психолого-педагогической литературы и нормативных образовательных документов медицинских специальностей высших учебных заведений I-II уровней аккредитации, авторами предлагается определение «предметной компетентности», в частности, по бионеорганической химии. Установлен перечень предметных компетенций, которые формируют предметную компетентность в целом. Предлагаются педагогические условия, которые по мнению исследователя, позволяют организовать учебный процесс по бионеорганической химии таким образом, чтобы максимально активизировать деятельность студентов, их познавательную активность, самостоятельность и способствуют формированию предметной компетентности студентов на более высоком уровне.

Ключевые слова: бионеорганическая химия, медицинский колледж, предметная компетентность, компетенции, педагогические условия.

### Введение

Ориентируясь на современный рынок труда, главным требованием к выпускникам вузов является высокая профессиональная подготовка. В контексте нынешней образовательной парадигмы результаты образования должны быть не столько в формате «что должен знать», а сколько с позиции компетентностного подхода – «что будет способен делать» выпускник вуза, как он будет реагировать на не предсказуемые рабочие ситуации, нести ответственность за последствия своих действий. Для решения этой задачи педагогический процесс в высшей школе, в том числе и медицинской, требует глубокого анализа учебно-воспитательной и организационной работы. Поскольку обучение среднего медицинского персонала в Украине осуществляется по квалификационным требованиям специальностей, которые признаются в странах Европейского союза, приобретение только лишь знаний по специальным дисциплинам недостаточно. Качественная подготовка медицинского персонала среднего звена требует осведомления в области естественных дисциплин, в частности, бионеорганической химии.

В связи с этим возникает необходимость обоснования педагогических условий, способствующих формированию предметной компетентности студентов медицинских колледжей в процессе обучения бионеорганической химии.

### Результаты исследования и их обсуждение

Нечеткой и не имеющей точной интерпретации в педагогической науке до сих пор остается проблема разграничения понятий «компетенции» и «компетентности».

Международная комиссия Совета Европы рассматривает понятие компетентности «как общие или ключевые умения, базовые умения, фундаментальные пути обучения, ключевые квалификации, ключевые представления, опоры или опорные знания». Эксперты стран Европейского Союза определяют понятие компетентности как «способность применять знания и умения» (Eurydice 2002), что обеспечивает активное использование учебных достижений в нестандартных ситуациях [1].

А. В. Хуторской (Россия) охарактеризовал понятие «компетентности» и «компетенции» так:

– «компетентность» – совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере [2].

– «компетенция» – общая способность, основанная на знаниях, опыте, ценностях, склонностях, которые приобретены благодаря обучению [2].



Л. Величко (Украина) «компетентность» трактует как готовность и способность реализовывать знания и опыт в проблемной ситуации [3].

Е. С. Заблоцкая (Украина) «компетентность» определяет как качество реализации на практике результата формирования компетенций, определенных нормативными образовательными документами для определенной области деятельности (качество реализации квалификации). «Компетенция», по мнению ученого, – это интегрированная личностно-деятельностная категория, которая формируется во время учебы в результате сочетания первоначального личного опыта, знаний, способов деятельности, умений, навыков, ценностных ориентаций личности и способности их применения в процессе продуктивного труда относительно объектов определенной отрасли человеческой деятельности [4].

Следовательно, отечественные и зарубежные учёные понятия «компетентность / компетенция» трактуют как многокомпонентное образование – совокупность (систему) знаний в действии. Согласно с Ю. А. Шапран компетентность – это определённая образованность, мастерство, одарённость [5]. Быть компетентным – значит чувствовать себя свободно, хорошо разбираться в определённой области знаний. Компетенция, в свою очередь, всего лишь элемент широкого понятия компетентности. Обладая различными видами компетенций, человек может и не быть компетентным. Поэтому, на уровне высшего учебного заведения важно обеспечить и вооружить студентов предметными знаниями, умениями, навыками и развивать их таким образом, чтобы будущий специалист был готов качественно выполнять профессиональные задачи.

Неоспоримым является тот факт, что в обучении специалистов медицинской отрасли важную роль представляют естественнонаучные дисциплины, в частности, изучение бионеорганической химии, которая занимает особое место среди химических дисциплин в высших медицинских учебных заведениях. Это не случайно, так как именно этот раздел химии приобретает исключительное значение в процессе формирования компетентного выпускника медицинского колледжа в целом. Во-первых, бионеорганическая химия является базой для дальнейшего рассмотрения не только химических дисциплин, но и профессионально ориентированных, специальных, таких как фармакология, сестринское дело, основы экологии и профилактической медицины и т. д. Во-вторых, содержание бионеорганической химии предшествует изучению физической, биоорганической и биологической химии. В-третьих, бионеорганическая химия рассматривает свойства и практическое применение биогенных элементов, их соединений как в медицине и фармакологии, так и в повседневной жизни. Таким образом, знания по бионеорганической химии, по нашему мнению, будут способствовать формированию предметной компетентности выпускников медицинского вуза.

В научно-педагогической литературе предметную компетентность определяют как:

1) совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений способов деятельности ученика по отношению к определенному кругу объектов реальной действительности, необходимых для осуществления личностно и социально значимой продуктивной деятельности [6];

2) способность анализировать ситуацию, принимать решения, действовать с позиций законов, принципов определенной науки и отвечать за свои действия [7];

3) учебные умения, возможность установления специалистами связей между знаниями и реальной ситуацией, способность находить процедуру, которая помогает решению проблемы [4].

Учитывая вышеуказанное, мы в своем научном исследовании рассматриваем предметную компетентность как образовательное основание в конкретной предметной области, которое предполагает наличие базовых знаний, умений, навыков, являющихся значимыми в дальнейшей профессиональной деятельности и повседневной жизни. Соответственно, предметную компетентность по бионеорганической химии трактуем исходя из определений двух понятий – «бионеорганическая химия» и «предметная компетентность» (рисунки).



Рис. Содержание понятия «предметная компетентность» по бионеорганической химии

В подходах к определению структурных составляющих предметной компетентности по бионеорганической химии и ее содержания, мы ориентируемся на нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность студентов медицинских колледжей, и выделяем три основных её компонента: когнитивный, деятельностный, мотивационно-ценностный. На наш взгляд, когнитивный компонент предполагает наличие теоретических знаний по бионеорганической химии, необходимых для выполнения профессиональной медицинской деятельности, постоянное их обновление, совершенствование. Поскольку теоретические знания являются основой предметной компетентности, то без их системности, структурированности, логичности нельзя сформировать полноценные умения, что не позволит обеспечить применение знаний на практике.

Деятельностный компонент определяет готовность к эффективному применению знаний, умений и навыков в профессиональной медицинской деятельности. Однако часто можно встретить специалистов, обладающих значительным багажом теоретических знаний, но не умеющих использовать их в нужный момент. Следовательно, значимость деятельностного компонента в процессе развития предметной компетентности у студентов проявляется не только в знаниях, которые нужны специалисту для практической деятельности и его интеллектуального развития, но и в выработке практических умений и навыков, которые способствуют более глубокому осмыслению фактологического материала, развития практических способностей.

Вместе с указанными компонентами предметной компетентности по бионеорганической химии, немаловажен мотивационно-ценностный компонент. Он предполагает понимание и осознание значения будущей профессиональной деятельности и ее результатов, готовности к ней, а также психологическую составляющую, присутствие чувства ответственности, культуры общения, терпимости, выдержки, владение технологией устранения конфликтов, что для медицинского специалиста является необходимыми профессиональными качествами. Готовность будущего медика среднего звена к практической деятельности проявляется в мотивации к профессиональным обязанностям, в знаниях о предмете деятельности, а также в приобретении навыков и умений используемых в будущей профессии.

Содержание предметной компетентности по бионеорганической химии фактически сводится к так называемой «функциональной грамотности», которая предусматривает способность использовать полученные знания и умения для решения профессиональных задач в медицинской практике, а именно:

- основные химические понятия, общие законы и принципы для формирования целостного подхода к изучению процессов жизнедеятельности организма; рекомендаций номенклатуры ИЮПАК для создания названий медицинских препаратов и наоборот, по химическим формулам составлять названия медицинских препаратов;



- приготовить растворы определенной концентрации и по известной концентрации охарактеризовать их;
- экспериментально определять рН биологических жидкостей для прогнозирования их кислотности;
- объяснять механизм действия буферных систем и их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия в биосистемах;
- разъяснять свойства комплексных соединений для их применения в хелатотерапии;
- применять знания о биогенных элементах и объяснять их влияние на жизнедеятельность организма.

Сформированная предметная компетентность должна отражаться в практических действиях специалиста. Таким образом, мы предлагаем указанные выше умения отождествлять с предметными компетенциями. Вместе с тем, анализ содержания учебной программы по бионеорганической химии также позволяет к предметным компетенциям отнести:

- владение специальными предметными умениями и навыками практической (прикладной) химии;
- технику проведения качественных химических реакций в ходе лабораторного исследования растворов;
- осуществление химических расчетов, связанных с приготовлением растворов различными способами. Указанная компетенция имеет экспериментальное и клинко-биохимическое значение для оперативного приготовления растворов различной концентрации; играет существенную роль в медицинской деятельности младшего медицинского специалиста.

Анализ последних научных публикаций, наблюдений, личного опыта преподавания убедительно свидетельствует о том, что для развития предметной компетентности студентов, необходимо соблюдение определенных педагогических условий.

1. Усиление мотивационных факторов к обучению. Беседы со студентами медицинских учебных заведений доказывают, что мотивирование к изучению фундаментальных дисциплин они могут получить только тогда, когда видят профессиональную значимость учебного материала и получают ответы на те вопросы, которые связаны с познанием собственного организма. Для повышения уровня мотивации у студентов к изучению бионеорганической химии (вместе с общими дидактическими приемами активизации) важное место занимает проблемное обучение. Изучение учебного материала рекомендуем начинать с создания нестандартной ситуации, которая может быть представлена по-разному: индивидуальными заданиями, проблемными вопросами, ситуационными задачами, химическим экспериментом т. д. Таким образом, для полного осознания значимости роли биогенных s-, p-, d-элементов занятие можно начать с постановки проблемного вопроса или ситуационной задачи, ответ на которые студенты получают в ходе выполнения лабораторных исследований, например:

I. На фельдшерско-акушерский пункт попал больной, потерявший значительное количество крови. Ему немедленно необходимо ввести 900 мл 0,9% физиологического (изотонического) раствора натрия хлорида (NaCl). Какими будут ваши действия для того, чтобы мгновенно приготовить раствор заданной концентрации?

II. Для проведения рентгенографического исследования заболеваний пищеварительного тракта пациенту Д. назначили принимать внутрь бариевую кашу бария сульфат ( $BaSO_4$ ). Но пациент Д. знает, что соли бария – это токсичные соединения. Как объяснить пациенту Д., что в данном случае суспензия барий сульфат не ядовитое соединение?

III. Раствор купрум сульфата ( $CuSO_4$ ) 0,25 % характеризуется слабокислой средой и назначается больным для промывания глаз при конъюнктивитах. Как медицинской сестре распознать среди двух растворов (один с цинк сульфатом, другой – с купрум сульфатом), какой необходим для выполнения назначений врача.

Поэтому считаем, что неоспоримым является создание профессионально значимой ситуации, решение которой потребует от студента практического применения изученного материала, сосредоточенности на процессах познания и ценностных аспектах, способствующих формированию предметной компетентности;

2. Использование инновационных технологий. С целью уменьшения учебной нагрузки на студентов и обеспечения реализации образовательных целей с высокой эффективностью, основной задачей преподавателей бионеорганической химии становится

поиск таких педагогических технологий, какие бы позволяли развивать и совершенствовать индивидуальные познавательные возможности студентов. Практика доказывает, что использование только традиционных методов обучения и вербальных способов передачи знаний сегодня малоэффективны. В учебном процессе целесообразно сочетать как традиционные методы и формы обучения (лекции, лабораторно-практические, семинарские занятия), так и методы активного обучения или инновационные (дискуссии, кейс-метод, «мозговой штурм», проектные технологии и т. д.). В поисках рациональных форм деятельности на занятиях по бионеорганической химии пришли к выводу, что именно групповая работа будет способствовать развитию предметных компетенций. Одна из проблем, которую решает преподаватель при организации групповой учебной деятельности студентов, касается обеспечения высокой степени активности всех членов группы. Для организации групповой формы работы студентов делят на три группы с высоким, средним и низким уровнем учебных возможностей, а также выявляют претендентов на роль лидера в группе. При этом деятельность каждого студента приводит к совместному выполнению работы и использованию приемов взаимоконтроля. Воспитательная ценность организации групповой формы работы заключается в совместном переживании, в формировании собственной точки зрения, убеждений и т. д. Именно в групповой деятельности происходит рефлексивный анализ учебных результатов изучения бионеорганической химии, возникает возможность посмотреть на себя, на свою деятельность со стороны, понять, что ты делаешь и для чего;

3. Отбор содержания бионеорганической химии в контексте будущей профессиональной деятельности на основе реализации межпредметных связей естественнонаучных и профессиональных дисциплин. Роль бионеорганической химии как одной из обеспечивающих дисциплин в системе профессиональной подготовки медицинского специалиста, обусловлена значением химической науки в познании человека как целостной биологической системы. Эффективность вооружения студентов знаниями и, соответственно, развитие предметной компетентности по бионеорганической химии в значительной степени будет зависеть от содержательного наполнения учебного материала. Проведенные нами научные наблюдения, беседы и результаты анкетирования свидетельствуют, что значительное количество врачей-педагогов недооценивают важность химической подготовки при объяснении процессов, происходящих в организме человека, поэтому используют химические знания формально и фрагментарно. Это объясняется как спецификой профессиональных дисциплин, так и отсутствием межпредметных связей. Интеграция медицинских и естественных дисциплин прослеживается в содержании знаний и умений, которыми должны овладеть будущие медицинские специалисты, обучаясь в медицинском колледже. Считаем, что интеграция бионеорганической химии и специальных дисциплин в контексте будущей профессиональной деятельности будет способствовать формированию предметной компетентности медицинских специалистов среднего звена. С целью реализации меж предметной интеграции в обучении бионеорганической химии, осмысленного применения знаний в профессиональной медицинской деятельности значительное внимание в формировании содержательного наполнения учебного материала уделяем профессиональным (медицинским) аспектам. Мы убеждены, что профессиональное направление содержания бионеорганической химии, в свою очередь, мотивирует к познанию, вызывает интерес и заинтересованность, способствует изучению дисциплины;

4. Создание информационной среды как путь интенсификации учебного процесса по бионеорганической химии в высшей медицинской школе I – II уровней аккредитации. Практика показывает, что при дефиците времени на лекционных и практических занятиях по бионеорганической химии эффективно использовать мультимедийные технологии для визуализации учебной информации, в частности, для контроля знаний. Дидактический потенциал компьютерных средств обучения позволяет значительно повысить эффективность усвоения материала, так как при работе с техническими средствами обучения у студентов активизируются все виды умственной деятельности. Результаты исследований последних лет доказывают, что все чаще студенты для выполнения своих учебных задач используют Интернет-ресурсы. Предпочтение такой форме информационного поведения студентов концентрируется в таких показателях как комфортность доступа в любое время, простота поиска и удобная форма получения информации. Преимущества мультимедиа, по сравнению с другими средствами обучения, мы видим в использовании их в учебном



процессе в качестве интерактивного многоканального инструмента познания. Но, несмотря на то, что в последние годы создано большое количество мультимедийных средств учебного назначения (различные энциклопедии, словари, справочники, презентации, фильмы и др.), к сожалению, использование их в учебном процессе высшей медицинской школы носит эпизодический характер. Это объясняется целым рядом объективных и субъективных факторов, в частности, недостаточной подготовкой преподавателей-предметников в области информационно-компьютерных технологий, что не позволяет им самостоятельно разрабатывать или адаптировать уже имеющиеся информационные средства обучения, которые базируются на информационных технологиях в своих лекционных или практических занятиях. В качестве методической помощи преподавателям по бионеорганической химии рекомендуем использовать ресурсы следующих сайтов <http://himprom.ua>, <http://ximik.ru>, <http://www.youtube.com>, <http://interneturok.ru> т.д., содержащие в открытом доступе коллекции различных учебных продуктов. Для диагностики и контроля знаний предлагаем пользоваться простейшей контрольно-диагностической системой TEST, которую можно бесплатно скачать с сайта издательства «Аспект» вместе с инструкцией к эксплуатации (<http://aspekt-edu.kiev.ua/>). Оболочка этой программы предоставляет возможности студентам быстро проходить тестирование как индивидуально, так и коллективно, используя банк тестов по определенной дисциплине. Одним из преимуществ указанных компьютерных продуктов является возможность создания на их основе учебных средств, которые позволяют сочетать преимущества модульного построения учебно-методического комплекса дисциплины и мультимедийную эффективность его использования в учебном процессе;

5. Осуществление контролирующих мероприятий для выявления уровня сформированности предметной компетентности по бионеорганической химии. Предметная компетентность студентов формируется в процессе изучения дисциплины как на лекционных, так и на лабораторных занятиях. Поэтому возникает вопрос, как получить объективную информацию о развитии предметных компетенций для своевременной коррекции процесса обучения, как ее оценить, каким инструментарием, и, в конечном счете, что должно быть показателями уровня сформированности предметной компетентности?

Считаем, что диагностику сформированности предметной компетентности целесообразно начинать с определения критериев и уровней. В новом «Словаре иностранных слов» [8] критерий определяется как: 1. Средство для суждения, решение – признак, на основе которого проводится оценка, определение или классификация чего-либо; 2. Мерило для определения правильности, точности наших знаний, их соответствия объективной действительности. Итак, критерий – это то, что может быть зафиксировано и измерено. Критерии преимущественно раскрываются через показатели и поддаются фиксации результатов. На основе проведенных обобщений, представим критерии предметной компетентности по бионеорганической химии и показатели к каждому из них в таблице 1.

Таблица 1

**Критерии и показатели предметной компетентности  
по бионеорганической химии**

Критерии компетентности	Показатели компетентности
Когнитивный	Наличие теоретических знаний по предмету в полном объеме; потребности в постоянном пополнении знаний, поиска дополнительной информации.
Деятельностный	Полная осознанность значимости предмета, владение навыками и умениями по предмету, желание в постоянном их совершенствовании.
Мотивационно-ценностный	Отношение к выбранной профессии, проявление личной инициативы в дальнейшем профессиональном росте.

В связи с необходимостью определения степени сформированности предметной компетентности по бионеорганической химии нами разработаны уровни проявления указанных выше критериев с учетом глубины, силы, объема развития определенных показателей, которые представлены в таблице 2.



Таблица 2

**Уровни и критерии проявления предметной компетентности по бионеорганической химии**

Высокий	Достаточный	Средний	Низкий
<b>Когнитивный</b>			
Владение теоретическими знаниями по предмету в полном объёме; умение контролировать собственную деятельность; самостоятельное уточнение; проявление потребности в постоянном пополнении знаний, поиске дополнительной информации.	Применение теоретических знаний на уровне стандартных ситуаций; устранение ошибок под руководством преподавателя; выявление потребности в пополнении знаний периодическое.	Представление недостаточно точных теоретических знаний; стремление в постоянном пополнении знаний выражено недостаточно.	Отсутствуют базовые теоретические знания по предмету; потребность в пополнении знаний не выражена.
<b>Деятельностный</b>			
Осуществление анализа выполненных действий; яркое выражение потребности в постоянном совершенствовании предметной деятельности; владение проектной деятельностью на высоком уровне.	Осознание значимости специальных умений; допущение незначительных неточностей в выполнении учебных заданий; владение проектной деятельностью в пределах определенных требований.	Умения требуют доработки и совершенствования; необходимое улучшение проектной деятельности.	Потребности в развитии умений; не умение рассуждать, доказывать, представлять свою точку зрения; малоразвито стремление к проектной деятельности.
<b>Мотивационно-ценностный</b>			
Ценностное отношение к предмету ярко выражено; осознание значимости знаний и умений; готовность к проявлению личной инициативы и дальнейшего профессионального роста.	Ценностное отношение к предмету достаточно выражено; проявление личной инициативы в профессиональном усовершенствовании.	Ценностное отношение к предмету выражено не ярко; интерес к углублению знаний носит непостоянный характер; готовность к проявлению личной инициативы и дальнейшего профессионального роста частичная.	Ценностное отношение к предмету выражено слабо или не выражено вообще; интерес к собственной личности как профессионала проявляется слабо, отсутствует личная инициатива профессионального роста.

Вместе с выше представленными критериями и уровнями формирования предметной компетентности, обязательным элементом «портфолио» преподавателя являются средства диагностики состояния сформированности предметной компетентности. При разработке системы средств измерения предметных компетенций рекомендуем применять педагогический инструментарий, направленный на выявление как когнитивного, так и деятельностного компонентов подготовленности студента, а именно: ситуационные упражнения, тесты, задачи, защита проектных работ; заслушивание докладов, проведение химических лабораторных экспериментов и их анализ; отчёт по модулям в форме письменных работ и т. д.

**Выводы**

В связи с выше представленным, к педагогическим условиям формирования предметной компетентности по бионеорганической химии относим:

1. Усиление мотивационных факторов к обучению;
2. Использование инновационных технологий;
3. Отбор содержания бионеорганической химии с учётом будущей профессиональной деятельности на основе реализации интеграции и установления межпредметных связей естественнонаучных и профессиональных дисциплин;
4. Информационное обеспечение изучения естественнонаучных дисциплин;
5. Контроль уровней сформированности предметной компетентности по бионеорганической химии.

Таким образом, педагогические условия, которые мы выделяем, позволяют организовать учебный процесс по бионеорганической химии так, чтобы максимально активизи-



зировать деятельность студентов, их познавательную активность, самостоятельность и способствовать формированию предметной компетентности студентов на более высоком уровне.

#### Список литературы

1. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / Бібліотека з освітньої політики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.undp.org.ua/files/ua\\_33582maket\\_competence\\_ukr\\_ost.pdf](http://www.undp.org.ua/files/ua_33582maket_competence_ukr_ost.pdf).
2. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. - №2. – С. 58 – 64.
3. Величко Л. Предметні компетенції з хімії: перше наближення / Л.Величко // Біологія і хімія в школі. – 2011. – № 4. – С.10 – 13.
4. Заблоцька О. С. Теоретичні і методичні засади формування предметних компетенцій з хімії у майбутніх фахівців екологічних спеціальностей: автореф. дис.. д-ра пед. наук : 13.00.02 «Теорія і методика вивчення (хімія)» / О. С. Заблоцька. – Київ, 2011. – 41 с.
5. Шапран Ю. О. Дискусійні питання компетенції та компетентності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/edu\\_technology/28937](http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/28937).
6. Бабенко О. М. Формування знань з основ біохімії в учнів класів біолого-хімічного профілю навчання : дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.02 / Бабенко Олена Михайлівна. – С. 2009. – 295 с.
7. Лебеденко Ю. М. Компетентісний підхід в системі вищої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2006/txt/oblumsvo.pdf>
8. Новый словарь иностранных слов [уклад. Л. Шевченко та ін.]. – К. : Аріф, 2008. – 671 с.

## PEDAGOGICAL CONDITIONS OF BIOINORGANIC CHEMISTRY SUBJECT COMPETENCE FORMATION OF MEDICAL COLLEGE STUDENTS

**S. A. Klymenko <sup>1)</sup>**  
**N. N. Chaichenko <sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *The Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko*

<sup>2)</sup> *The Sumy Regional Institute of Pedagogical*

*e-mail:*  
*Sveta\_klim@mail.ru*  
*tmvpo@mail.ru*

This article deals with the role and meaning of Chemistry in the system of medical junior specialists training. Value of Bioinorganic chemistry is validated. The factors, that influence subject competence formation are stated. Having analyzed psychological, pedagogical literature and normative documents, the author gives the definition of such terms of Bioinorganic chemistry as “competence”, “subject competence”.

At the same time, she gives the list of subject competences, which form the subject competence in its entirety. Much attention is paid to the problem of students' subject competence formation and methodological approaches, which, to the author's mind, encourage effective teaching process organization and help to achieve desired teaching goals.

Keywords: Bioinorganic Chemistry, medical college, subject competence, competencies, pedagogical conditions.