

## Структурно-функциональная модель готовности будущего учителя к учебно-исследовательской деятельности

<sup>1</sup> *Антонюк Лариса Валентиновна, аспирантка, Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, г. Винница, Украина*

**Аннотация.** В статье поднимается одна из важных проблем в теории и практике педагогического образования – учебно-исследовательская деятельность студентов (УИДС). Рассматриваются модели подготовки к УИД, разработанные учеными. Предлагается собственная структурно-функциональная модель готовности будущего учителя математики и физики к УИД, реализуемая нами в условиях кредитно-трансферной системы обучения.

**Ключевые слова:** учебно-исследовательская деятельность студентов, готовность к деятельности, структурно-функциональная модель, уровни готовности.

Овладение будущими учителями исследовательскими умениями и навыками определяет их готовность к обучению учащихся исследовательским умениям и навыкам. Умение планировать, проводить и осуществлять анализ, а также интерпретацию собственной исследовательской деятельности гарантирует успешное руководство будущей исследовательской деятельностью учеников. В процессе исследовательской деятельности полученная личностью информация становится активной: она актуальна для личности, применяется для решения определенной задачи или системы задач, имеет универсальный характер, т.е. применяется при решении различных типов задач.

Цель статьи: осуществить анализ существующих моделей готовности будущих учителей к

учебно-исследовательской деятельности (УИД) и предложить собственную структурно-функциональную модель готовности будущего учителя математики и физики до УИД, реализуемую нами в условиях кредитно-трансферной системы обучения.

Различные аспекты подготовки будущих учителей к УИД раскрыто в работах Б. Баймухамбетовой, Л. Вовк, Н. Гавриш, А. Деркача, Г. Дьяченко, В. Ивановой, Л. Кандиловича, Г. Кловак, Г. Князян, В. Крутецкого, О. Микитюк, О. Михайлова, К. Платонова, И. Пятницкой-Поздняковой, Д. Узнадзе, В. Серикова, П. Середенка, В. Слостенина, Л. Филимонюк, В. Чернобровкина и др.

Анализ последних научных публикаций по проблемам профессионального образования бу-

душих учителей позволяет сделать вывод о достаточно разнообразном подходе к определению сущности понятия готовности к деятельности и, в частности, готовности к профессионально-педагогической деятельности.

Учебно-исследовательская деятельность студентов является составной частью их готовности к профессиональной педагогической деятельности и эту готовность мы определяем как *интегрированное свойство личности, которое отражает соответствие интеллектуального и личностного развития студента с требованиями исследовательского обучения в педагогическом вузе и обеспечивает целенаправленную активность его в указанной деятельности.*

Результат исследовательской подготовки – готовность будущего учителя к исследовательской деятельности, формируется на разных этапах при усвоении учебных дисциплин, в процессе реализации межпредметных связей, написании курсовых и дипломных работ, участии в различных проектах, проблемных группах, конференциях, семинарах, олимпиадах и т.д. Психологом В.В. Михайловым разработана теоретическая модель готовности к деятельности, которая состоит из *мотивационно-ценностного компонента*, отображающего соответствие личностного содержания объективному значению деятельности; *когнитивного компонента*, выражающегося в теоретической подготовке к данному виду деятельности; *операционно-деятельностного компонента*, предусматривающего практическую готовность к данному виду деятельности; *эмоционально-волевого компонента*, проявляющегося в способности к самоуправлению [3, с.5].

В.И. Андреев предлагает *структурно-функциональную модель эвристического программирования учебно-исследовательской деятельности*, которая состоит из ряда систем: целей УИД; средств специализации знаний, исследовательских умений; учебно-исследовательских задач; эвристических предписаний; поэтапной кодированной помощи (дополнительных эвристик, указаний, объяснений); контроля (контролирующие программы); систематизации достигнутых результатов в развитии знаний, исследовательских умений [1, с.212].

П.В. Середенко в процессе формирования готовности будущих учителей к УИД выделяет *структурные элементы готовности*, которые состоят из теоретической (знания), практической (информационные, теоретические, методологические, эмпирические, вербальные, творческие навыки и умения логически мыслить) и психологической готовности (мотивация, поведение), *компонентов педагогического процесса, видов подготовки и форм деятельности*, которые

определенным образом между собой взаимосвязаны [5, с.161].

Теоретическая модель готовности к творческой профессиональной деятельности, предложенная В.В. Ивановой, содержит *мотивационный, информационно-познавательный, креативно-рефлексивный, эмоционально-волевой, оценочный* компоненты [2].

Модель формирования готовности магистрантов к УИД, разработанная Б. Баймухамбетовой, содержит компоненты: *мотивационно-целевой, содержательно-технологический, результативно-оценочный*, и обеспечивает поэтапное формирование готовности к исследовательской деятельности. Данная модель характеризуется направленностью на субъективный опыт магистранта, а также, активным стимулированием к исследовательской деятельности.

Учебно-исследовательская деятельность студентов (УИДС) характеризуется высокой степенью самостоятельности, поэтому руководство ею мы понимаем как создание условий, обеспечивающих включение студента в эту деятельность на любом этапе обучения, включая и младшие курсы. В этом аспекте модель формирования готовности будущего учителя к учебно-исследовательской деятельности рассматривается нами как подсистема целостной педагогической системы профессиональной подготовки будущего учителя (математики или физики), в которой: 1) определены цели и пути их достижения, содержание, организация и управление, оценивание результата; 2) процесс формирования готовности студентов к УИД строится на синергетической основе, имеет открытый, вероятностный характер и отличается гибкостью, динамичностью, управляемостью (в зависимости от учебной дисциплины, курса, личности студента и т.д.).

Готовность к УИДС состоит из трех основных частей: теоретической, практической и мотивационной, которые содержат структурно-функциональные компоненты: научно-теоретический, информационно-познавательный, эмоционально-волевой, креативно-рефлексивный, мотивационный, оценочный (рис.1). Они реализуются через компоненты педагогического процесса. Охарактеризуем более подробно содержание каждого компонента готовности будущего учителя к УИД.

*Теоретическая готовность к УИД* содержит научно-теоретический и информационно-познавательный компоненты, реализующиеся через смысловой, целевой и операционно-деятельностный компоненты педагогического процесса и предусматривающие фундаментальную математическую или физическую и профессиональную

подготовки. Теоретическая готовность студента к УИД формируется через лекции, практические и лабораторные занятия, спецкурсы, научно-исследовательские семинары, курсовые и дипломные работы, научные кружки, проблемные группы, научные конференции, конкурсы научных работ. *Содержание научно-теоретического компонента* составляют теоретические знания по фундаментальным математическим (физическим) дисциплинам (или по системе взаимосвязанных дисциплин) и профессиональных дисциплин.

*Содержание информационно-познавательного компонента* готовности составляют научные знания, раскрывающие концептуальный аспект исследования (цели, закономерности и принципы, методы и приемы его осуществления и процессуальный аспект исследования (технология познавательной деятельности, формы, средства и способы управления процессом исследования).

Теоретическая готовность студента к УИД определяет критерии развития *исследовательских умений* и практические модели исследовательского процесса.

Умения составляют ядро информационно-познавательного компонента готовности будущего учителя к УИД, поскольку студент должен не только сам владеть навыками и способами УИД, но и развивать их в будущем у своих учеников. УИД будущих учителей математики и физики в основном осуществляется в рамках изучения учебных дисциплин. Предметом особого внимания является выбор правильного соотношения между лекциями, практическими и лабораторными занятиями и самостоятельной работой студентов. Лекция должна давать направление для самостоятельной работы, раскрывать и содержание теоретических вопросов, и методику исследования, эксперимента, желание читать учебную и научную литературу. Особое место в такой системе занимают темы, выносящиеся на самостоятельную проработку, ведь студенты изучают новый материал, работая одновременно над несколькими источниками. Важно, чтобы новый материал усваивался студентами активно. С этой целью мы предлагаем задачи исследовательского и практического содержания, творческие работы, которые защищаются в виде проектов, математические (физические) сочинения, коллоквиумы в форме брейн-ринга.

*Практическая готовность к УИД* содержит эмоционально-волевой и креативно-рефлексивный компоненты, которые также реализуются через смысловой, целевой и операционно-деятельностный компоненты педагогического процесса и предусматривают фундаментальную

и профессиональную подготовку, самостоятельную исследовательскую деятельность. Практическая готовность студента к УИД формируется через практические и лабораторные занятия, спецсеминары, спецпрактикумы, самостоятельные работы, производственную и педагогическую практики, олимпиады, курсовые и дипломные проекты.

Основу креативно-рефлексивного компонента составляют способности: учебные, научные, организационно-коммуникативные и другие, высшим проявлением которых является талант. Эти способности помогают обеспечить каждому участнику исследования активность, сообразительность, нестандартность действий и решений, инициативу, выдумку, сообразительность. Л. Подоляк и В. Юрченко выделяют параметры (качества) креативности, на развитии которых основывается развитие процессов творчества: оригинальность, семантическая гибкость (новый способ использования предмета), образная адаптивная гибкость (изменение формы стимула, чтобы увидеть в нем новые признаки), развитие способности к взаимодействию двух типов ментальных образов - визуального и слухового; способность творить новые идеи в нерегламентированных условиях [4, с.175].

Креативно-рефлексивный компонент практической готовности к УИДС тесно связан с *эмоционально-волевым*. Вне связи интеллектуальной и эмоциональной сфер личности нельзя раскрыть содержание готовности к УИД.

Не менее важную роль в содержании эмоционально-волевого компонента играет воля и волевые качества, без которых невозможно осуществление процесса исследования. Ученые-психологи определяют свободу как психическое состояние сознательной и целенаправленной регуляции человеком своей деятельности и поведения с целью достижения поставленных целей. В волевых качествах выражается активность личности будущего учителя, его способность к саморегуляции, сознательно мобилизирующего усилия в процессе УИД.

Для эффективного формирования практической готовности студентов к УИД уместным является создание соответствующего научно-образовательного пространства учебного заведения, реализующегося через ряд направлений (условий):

1) комплексный подход к планированию и организации УИДС; эффективная организация ее как целостной системы, проектирование и планирование УИД; создание систем оценивания качества УИД в условиях кредитно-трансферной системы обучения; научно-профессиональная направленность УИДС [6];

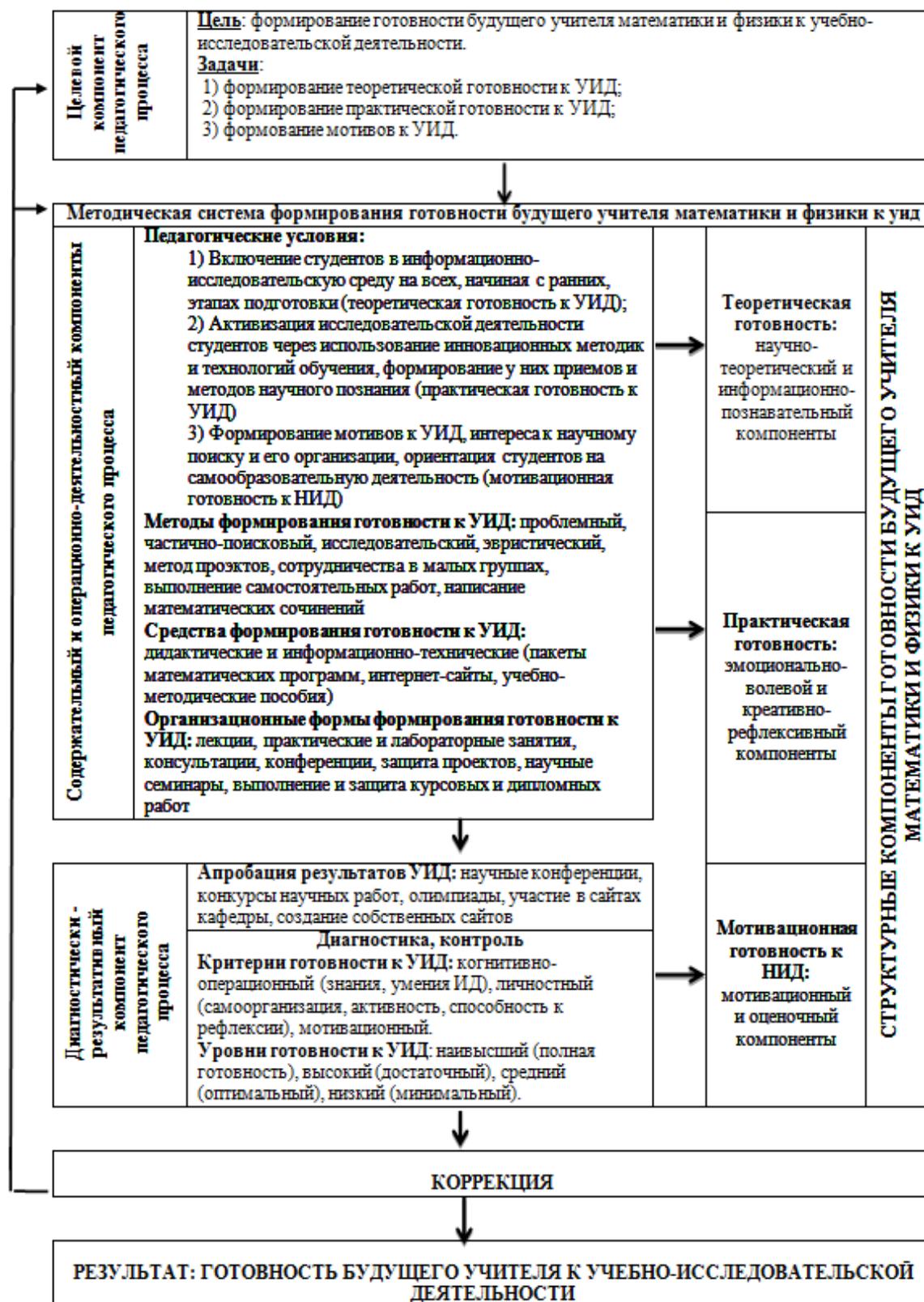


Рис.1 Структурно-функциональная модель формирования готовности будущего учителя физико-математических дисциплин к УИД

2) активизация исследовательской деятельности студентов через использование инновационных методик и технологий обучения, формирование у них приёмов и методов научного познания.

Учебный процесс сочетает в себе не только исследовательскую деятельность его участников, но и взаимодействие, сотрудничество и сотворчество, базирующихся на коммуникативных

способностях взаимодействующих сторон в процессе исследования. Коммуникативные способности выступают важнейшим звеном в понимании креативно-рефлексивного компонента готовности будущих учителей к УИД.

*Мотивационная готовность к УИД* содержит мотивационный и оценочный компоненты, реализующиеся через смысловой, целевой, операционно-деятельностный и диагностически-результативный компоненты педагогического процесса и предусматривающие фундаментальную и профессиональную подготовку, самостоятельную исследовательскую деятельность и апробацию результатов исследовательской деятельности. Психолого-педагогическая готовность студента к УИД формируется через практические и лабораторные занятия, спецпрактикумы, самостоятельную работу, производственную и педагогическую практики, олимпиады, курсовые и дипломные проекты, конкурсы научных работ, участие в сайтах кафедры и преподавателей, создания собственных сайтов и т.п. *Целевой компонент* педагогического процесса содержит цель и задачи УИД.

Цель формирования готовности будущего учителя к УИД, а в дальнейшем и к научно-исследовательской работе, структурируем по трем направлениям:

- 1) совершенствование профессиональной подготовки высоко-квалифицированного, творчески мыслящего специалиста;
- 2) развитие личности и творческих способностей студента;
- 3) формирование учителя-исследователя, учителя-методолога (термин Н. Чебышева и В. Кагана).

Цели УИДС предусматривают формирование исследовательских знаний и умений студентов, они выписаны в Стандартах.

Задачи УИДС:

- 1) повышение качества профессиональной подготовки студентов с ориентацией на международные стандарты качества;
- 2) повышение интереса студентов к УИД;
- 3) развитие организаторских способностей, умение правильно распределить свои силы, слушать других и аргументировать свое мнение;
- 4) формирование рефлексии;
- 5) обеспечение воспроизводства научной элиты в фундаментальных (физико-математических) и прикладных (педагогика, методики обучения математике, физике) исследованиях.

Основой *мотивационного компонента* является личная направленность человека применять свои знания, опыт, способности в УИД. В содержании этого компонента выделяют положительное отношение к УИД, склонность и интерес

к исследовательскому решению учебно-познавательных, а в дальнейшем и профессиональных задач. Активное участие будущего учителя в ученических исследованиях как руководителя, консультанта и активного помощника возможна лишь при наличии положительного отношения к этому виду профессиональной деятельности (учителю нравится заниматься исследовательской работой с учениками, она ему интересна, приносит чувство радости и удовлетворения, является для него духовной ценностью).

Формирование готовности к УИД невозможно без развития у будущих учителей комплекса качеств побудительного характера. К ним относятся ценностные установки на творчество, потребности в новизне и нестандартных решениях учебных проблем, заинтересованность в новых идеях, методах, нестандартной, инновационной деятельности. В содержании этого компонента существенную роль играет сознательная постановка цели творческого саморазвития личности студента. Показателем готовности к УИД является способность личности поставить перед собой задачу возрастающей сложности и стремление к ее решению.

От мотивации и установки на УИД зависит успех студентов в овладении исследовательскими умениями и навыками, переход их в привычки и потребности. Доминирование мотива выполнить определенное задание побуждает человека проявлять активность, отбирать и запоминать информацию в соответствии с требованиями задания. Мотивационный компонент является предпосылкой формирования других компонентов готовности студента к УИД.

Все структурные компоненты готовности к УИД тесно взаимосвязаны и часто являются следствием друг друга. Успешная мотивация УИД возможна только при условии наличия определенного багажа знаний, необходимых для реализации любой деятельности, волевого усилия, эмоциональной настроенности, выраженности совокупности способностей, которые способствуют успешности исследовательского процесса [2].

Эффективность формирования мотивационной готовности студента к УИД определяют педагогические условия:

- 1) включение студентов в информационно-исследовательскую среду на всех, начиная с ранних, этапах подготовки (теоретическая готовность к УИД);
- 2) активизация исследовательской деятельности студентов через использование инновационных методик и технологий обучения, формирование у них приемов и методов научного познания (практическая готовность к УИД);

3) формирование мотивов к УИД, интереса к научному поиску и его организации, ориентация студентов на самообразовательную деятельность (мотивационная готовность к НИД).

Анализируя структурные элементы указанной готовности, мы, в первую очередь, должны выяснить, какие свойства необходимо сформировать у будущего учителя физико-математических дисциплин, чтобы он смог профессионально руководить исследовательской работой учащихся, эффективно обучать их исследовательским умениям и навыкам.

Характер деятельности учителя в условиях исследовательского обучения существенно отличается от того, что мы можем наблюдать при традиционном обучении, которое основывается преимущественно на использовании репродуктивных методов обучения. Как известно, основная функция педагога при традиционном обучении заключается в трансляции информации, то есть в преподавании. При исследовательском обучении эта функция переходит на второй план. Педагог с ментора превращается в консультанта и помощника начинающего исследо-

вателя. Для ученика учитель в условиях исследовательского обучения является опытным старшим товарищем, соратником в научном поиске. Такой подход меняет смысловое наполнение всего процесса подготовки будущего учителя. В этом случае от него требуется, кроме общей и предметной эрудиции, еще и умение передавать эти способности ученикам, быть способным вести исследовательский поиск и, что самое важное, уметь увлечь этим еще и учеников.

Формирование готовности к учебно-исследовательской деятельности – сложный и длительный педагогический процесс. На его результативность влияют различные условия и факторы. Необходима целенаправленная и систематическая работа, определение педагогических условий, обеспечивающих оптимальное решение этой практически значимой проблемы: сформулировать принципы и построить модель готовности будущего учителя математики и физики в НИД, на основе которой спроектировать методику формирования готовности будущих учителей к УИД.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности (в обучении естественным предметам) / Андреев Валентин Иванович // 13.00.01 Дисс. ... докт. пед. наук. – Казань, 1983. – 441 с.
2. Иванова В.В. Формування готовності майбутнього вчителя математики до творчої професійної діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Иванова Вікторія Валентинівна. – Кривий Ріг, 2006. – 234 с.
3. Михайлов О.В. Готовность к деятельности как акмеологический феномен: содержание и пути развития: автореф. дис... канд. психол. наук: спец. 19.00.13 / Олег Владимирович Михайлов. – М.–2007. – 23 с.
4. Подоляк Л.Г. Психологія вищої школи / Л.Г. Подоляк, В.І. Юрченко– К.: Каравела, 2008. – 352 с.
5. Середенко П. В. Формирование готовности будущих педагогов к обучению учащихся исследовательским умениям и навыкам: дисс... докт. пед. наук: спец. 13.00.08 / Павел Васильевич Середенко. – Москва, 2008. – 441 с.
6. Федотова В.С. Направления организации исследовательской деятельности студентов / В.С. Федотова // Высшее образование в России. – 2011. -№ 3. – С. 128-132.

#### **Antonyuk L.V. Structural and functional model of readiness of future teacher to teaching and research activities.**

**Abstract.** The article raises one of the most important problems in the theory and practice of teacher education - teaching and research activities of students (ERAS). The models prepare for the ERA, developed by scientists. There is suggested a structural-functional model of the readiness of the future teachers of mathematics and physics to the ERA, which is realized by us in a credit-transfer system of education. The model consists of interconnected theoretical, practical and motivational readiness. It is shown that the effective functioning of the models provide a pedagogical conditions: 1) the inclusion of students in information and research environment at all, since the earliest stages of training (theoretical readiness to ERA), 2) increase the research activity of students through the use of innovative teaching methods and technologies, the formation of their techniques and methods of scientific knowledge (practical readiness to ERA), 3) the formation of motives to the ERA, of interest to the scientific research and its organization, the orientation of students to self-education activities (motivational readiness to ERA).

**Keywords:** teaching and research activities of students, willingness to work, structural-functional model, readiness.