

Current situation and prospects for the application of ICT in teaching math in colleges

A.F.Alieva

*Maritime College of the Azerbaijan State Maritime Academy
(Baku, Azerbaijan)*

Abstract

The article substantiates the global importance of mathematics. The emphasis is made on the fact that mathematics is a super-science. Not only natural sciences, even philological ones often need mathematical laws. An example was given from a specific area - linguistics. The language rules were proved with the help of mathematical theories, more specifically, the compatibility of the concepts of Euler's mathematics. Hence the conclusion was drawn: the need for the development of mathematical knowledge is dictated to us by life itself. Naturally, the development of knowledge in the field of mathematics depends on the quality teaching of this subject. In the modern world, quality teaching is unthinkable without the use of ICT. Therefore, the article reflects the teaching of mathematics in colleges using ICT. Listed are the names of research studies focusing on the teaching of mathematics in colleges. The different approach of scientists on this problem was analyzed. It was noted that each study has its own distinctive features. The main attention was paid to the independence of students, and all the methods used were calculated on the independence of students, since it allows students to solve difficult tasks with complex mental operations. It was especially noted that the presentation of examples and counterexamples plays an important role in the development of logical thinking of students in colleges. They can be used in each section. Then the methodological ideas were reinforced with specific examples. A conclusion is made at the end of the article.

Keywords: teaching mathematics; methods; counterexamples; mathematical modeling; logical modeling; algorithmization; programming.

Поступила в редакцию 26.06.2021.

МРНТИ 14.35.07

<https://doi.org/10.51889/2021-3.2077-6861.22>

У.М.АБДИГАПБАРОВА¹, Е.В.ТЕРЕНТЬЕВ², А.Д.СЫЗДЫКБАЕВА¹

¹*Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы, Казахстан),*

²*Высшая школа экономики (Москва, Россия)*

abdigapbarova_um@mail.ru, eterentev@hse.ru, sizdikbaeva-aya@mail.ru

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ
СУБЪЕКТОВ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Аннотация

В статье раскрываются вопросы формирования исследовательских умений субъектов постдипломного образования. Целью исследования является теоретическое обоснование и методическое обеспечение процесса формирования исследовательских умений субъектов постдипломного образования как готовности реализации качественной исследовательской деятельности. Раскрыты теоретические основы формирования исследовательских умений субъектов постдипломного образования. Определены критерии, показатели: мотивационный (понимание ценности исследования, интерес, желание выполнять исследовательскую деятельность); когнитивный (знание методологии, методов научного исследования и логики построения исследования), деятельностный (операционные и проектировочные умения), коммуникативный (умение работать в команде для успешного проведения исследования; умения презентовать результаты исследования) и уровни сформированности исследовательских умений (ситуативно-интуитивный,

нормативно-репродуктивный, творческо-интеллектуальный). Представлена программа диагностики уровня сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования. Разработана программа элективных дисциплин, с преемственностью результатов обучения на уровне бакалавриата, магистратуры и докторантуры, способствующие целенаправленному формированию исследовательских умений.

Ключевые слова: постдипломное образование; качественное исследование; академическое мошенничество; исследовательские умения; субъекты постдипломного образования.

Введение. Модернизация образования в Республике Казахстан на протяжении последних лет требует готовности человека к эффективной и продуктивной работы в различных видах деятельности. Приоритетным становится свободный доступ к информационным ресурсам, самообучение и исследовательская деятельность. Реализация важнейших документов стратегического характера, таких как Закон Республики Казахстан «О науке», Стратегия «Казахстан-2050», «Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года», Третья модернизация Казахстана и Модернизация общественного сознания, задач по вхождению в число 30-ти развитых стран мира, ускоренному и качественному экономическому росту, инновационному и наукоемкому развитию требует мобилизации научно-исследовательского потенциала страны, осуществления исследований международного уровня и их широкой практической реализации [1, С.3].

Возрастание роли науки в социальном прогрессе, проникновение ее во все сферы жизни людей, зависимость качества подготовки будущего специалиста от исследовательской направленности образовательного процесса сделали актуальной проблему научно-исследовательской подготовки кадров. Ее важным аспектом выступает формирование у будущего специалиста исследовательских умений. Рассмотрим сущность данного понятия, определим систему его формирования в условиях профессиональной подготовки педагога, продиагностируем уровень его сформированности и попытаемся определить дальнейшие условия совершенствования данного процесса.

Основная часть. Степень научной разработанности изучаемой проблемы

не является новой, рассмотрим понятие «исследовательские умения» в разрезе того или иного научного подхода.

Методология. Согласно знаниевому подходу, исследовательские умения трактуются как готовность (теоретическая, практическая) к успешному осуществлению исследовательской деятельности (Пономарев Я.А., Краевский В.В., Загвязинский В.И., Лазарев В.С., Ставринова Н.Н., Исаева З.А. и др.). С точки зрения системного подхода – это часть педагогической культуры (Багаева И.Д., Кузьмина Н.В., Слостенин В.А., Хмель Н.Д., Молдажанова А.А.); компонент профессиограммы педагога (Маркова А.К., Спириин Л.Ф., Непокрытых Н.И., Иванова Е.М.); часть профессиональной компетентности (Варданян Ю.В., Сотник В.Г., Голубь Л.А., Шамельханова Н.А., Булатбаева А.А. и др.). С позиций технологического подхода исследовательские умения представлены как характеристика педагога, способного технологизировать учебно-воспитательный процесс, используя творческую, инновационную деятельность (Подымова Л.С., Цыркун И.И., Хуторской А.В., Адольф В.А., Григорьева С.Г., Таубаева Ш.Т., Омарова Г.Б., Бектурганова Р.Ч., Мизимбаева А.С., O'Hanlon N. и др.). В рамках компетентного подхода Зимняя И.Я., Бережнова Е.В., Акулова О.В., Заир-Бек Е.С., Пискунова Е.В., Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П., Никитина Л.А., Синебрюхова В.Л., Darling-Hammond L., Büyükköztürk S., Sahan H., Tarhan R. и др. рассматривают исследовательские умения как функциональную и личностную готовность личности к продуктивному решению исследовательских задач в профессиональной деятельности. В русле гуманитарно-аксиологического подхода Чижаква Г.И., Шиянов Е.И., Котова И.Б., Канторович Н.Я., Бейсенбаева А.А. и др. считают, что исследовательские умения, как педагогическая ценность включает в себя: активность, сотворчество в педагогической деятельности (Хан Н.Н., Лукашевич О.Н. и др.) [2, С.10-11].

В рамках нашего исследования мы выделяем классическое определение исследовательских умений как готовность к осуществлению исследовательской деятельности на основе использования знаний и жизненного опыта, с осознанием цели, условий и средств деятельности, направленное на изучение и выяснение процессов, фактов, явлений [3].

Структура исследовательских умений включает:

– информационные умения (вести поиск необходимой информации, справочной литературой, словарями, библиографическими и электронными каталогами; обрабатывать, хранить, обобщать и систематизировать полученную информацию; сравнивать различные точки зрения на одну и ту же проблему; составлять план, тезисы, конспект и т.п.) [4];

– операционные умения (определять цель и объект исследования; фиксировать и формулировать проблему; выделять задачи, которые необходимо решить для достижения конечной цели) [5];

– проектировочные умения (планировать экспериментальную часть исследования, составить план эксперимента, подобрать

методику работы, выбирать критерии успешности проведенной работы; составлять отчет о проделанной работе) [6];

– коммуникативные умения (предъявлять результаты исследования, организовать групповое взаимодействие и участвовать в нем) [7].

Составные компоненты, образующие исследовательские умения, позволяют выделить критерии и показатели сформированности исследовательских умений: мотивационный (понимание ценности исследования, интерес, желание выполнять исследовательскую деятельность); когнитивный (знание методологии, методов научного исследования и логики построения исследования), деятельностный (сюда соответственно относятся операционные и проектировочные умения), коммуникативный (умение работать в команде для успешного проведения исследования, презентовать результаты исследования) [8-9].

Определены уровни и программа сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования (Таблица 1, 2).

Таблица 1

Характеристика уровней сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования

Уровни	Показатели
1	2
Ситуативно-интуитивный	субъект постдипломного образования понимает ценность исследования, но не проявляет интерес и желание к выполнению качественного исследования. Демонстрирует несистемные, обрывистые знания в области методологии и логики построения исследования. Не способен анализировать полученную информацию, испытывает трудности при выборе методов исследования, обосновании методологических компонентов; организации экспериментальной части исследования, формулировании выводов и результатов исследования; разработки методических рекомендаций.
Нормативно-репродуктивный	субъект постдипломного образования понимает ценность исследования, проявляет интерес и желание к выполнению качественного исследования при мотивации, управлении им научным руководителем. Демонстрирует знания в области методологии и логики построения исследования. Способен систематизировать полученную информацию, испытывает трудности в использовании таких методов исследования как, абстрагирование, дедукция, индукция, формализация, моделирование; проектирует методологические компоненты в соответствии с представленными шаблонами; умеет организовывать экспериментальную часть исследования, формулирует выводы; апробирует результаты исследования; презентует результаты исследования.

1	2
Творческо-интеллектуальный	субъект постдипломного образования понимает ценность исследования, проявляет активный интерес и желание к выполнению качественного исследования. Демонстрирует знания в области методологии и логики построения исследования, систематически самостоятельно повышает их уровень. Критически анализирует полученную информацию, правильно использует теоретические, эмпирические и математические методы для решения задач исследования; проектирует методологические компоненты; организывает экспериментальную часть исследования, учитывая зависимые переменные, формулирует выводы; вводит новое понятие дополняя, уточняя, расширяя переменную; апробирует результаты исследования и презентует результаты исследования на международном уровне.

Таблица 2

Программа диагностики уровней сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования

№	Критерии	Методы диагностики
1	Мотивационный	Эссе «Что такое качественное исследование?»
2	Когнитивный	Тестирование «Знание основ научного исследования»
3	Деятельностный	Методика «Построение научного аппарата» Технологическая карта проектирования
4	Коммуникативный	Методика «Умение работать в команде»

Результаты и дискуссия. Для диагностики мотивационного критерия использовался метод анализа продуктов деятельности – эссе «Что такое качественное исследование?», объемом до 350 слов.

Для диагностики когнитивного критерия нами использован традиционный закрытый тест из 25 вопросов по методологии и методам исследования. За каждый правильный ответ выставляется один балл. 0-10 баллов – ситуативно-интуитивный уровень. 11-19 баллов – нормативно-

репродуктивный уровень. 20-25 баллов – творческо-интеллектуальный уровень сформированности исследовательских умений **субъектов постдипломного образования.**

Для диагностики операционных и проектировочных умений использовались методики «Построение научного аппарата» и «Технологическая карта проектирования». Пример кейса взят из методологического практикума И.Н. Казариновой (Рисунок 1) [10].

Тема недели	Формулировка проблемы	Продукт деятельности	Результат	Виды деятельности	Формы работы
□	□	□	□	□	□

Рисунок 1. Технологическая карта проектирования

Интерпретация результатов: 0-50% выполнения кейса (технологической карты) соответствует ситуативно-интуитивному уровню; 51-79% – нормативно-репродуктивному уровню; 80-100% – творческо-интеллектуальному уровню. Для диагностики коммуникативного критерия использовано тестирование,

методика «Умение работать в команде» [11].

Ключ и интерпретация к тесту. Чем больше сумма «б», тем более подходит кандидат для работы в команде. Если сумма «б» менее 8 – не подходит для командной работы, коммуникативные умения не развиты, соотнесем это к ситуативно-интуитивному уровню. От 8 до 12 – у обучающегося есть «командный дух», коммуникативные умения достаточно развиты, соотнесем это к нормативно-репродуктивному уровню. От 13 до 20 – способен плодотворно работать в коллективе, высокий уровень развития

коммуникативных умений, соотнесем это к творческо-интеллектуальному уровню.

Выборка составила 72 респондента (37 магистрантов, 35 докторантов) Института педагогики и психологии КазНПУ имени Абая.

На основе результатов констатирующего этапа исследования наблюдается преобладание **нормативно-репродуктивного и ситуативно-интуитивного** уровней сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования (таблица 3-5, рисунок 2).

Таблица 3

**Результаты констатирующего этапа исследования в контрольной группе
(магистратура)**

№	Имя	Эссе «Что такое качественное исследование?»	Тестирование «Знание основ научного исследования»	Методика «Построение научного аппарата»	Технологическая карта проектирования	Методика «Умение работать в команде»
1	Алия	НР	11	59	70	8
2	Айнур	НР	15	70	54	11
3	Айбике	СИ	9	41	48	6
4	Айсулу	СИ	8	42	46	7
5	Бекеш	СИ	10	38	31	5
6	Байрам	НР	18	60	72	10
...						
37	Самал	ТИ	22	85	93	15

Таблица 4

**Результаты констатирующего этапа исследования в экспериментальной группе
(докторантура)**

№	Имя	Эссе «Что такое качественное исследование?»	Тестирование «Знание основ научного исследования»	Методика «Построение научного аппарата»	Технологическая карта проектирования	Методика «Умение работать в команде»
1	Акнур	СИ*	10	48	41	5
2	Аидам	ТИ*	21	81	97	14
3	Айша	НР*	15	56	74	10
4	Акаин	ТИ	20	80	89	19
5	Бахыт	НР	18	62	78	11
6	Мереке	НР	16	64	71	9
...						
35	Улбосын	СИ	7	49	50	7

*СИ – ситуативно-репродуктивный; НР – нормативно-репродуктивный; ТИ – творческо-интеллектуальный уровень.

Общий уровень сформированности постдипломного образования рассчитывался исследовательских умений субъектов на основе значения «Мода».

Таблица 5

Сводные данные констатирующего этапа исследования

Испытуемые группы	Уровень сформированности исследовательских умений субъектов постдипломного образования					
	ситуативно-интуитивный	%	нормативно-репродуктивный	%	творческо-интеллектуальный	%
Магистранты	17	46	18	49	2	5
Докторанты	10	29	19	54	6	17



Рисунок 2. Результаты диагностики уровней сформированности исследовательских умений магистрантов и докторантов

Определим, имеют ли разницу в уровне сформированности исследовательских умений магистранты и докторанты, для этого используем U-критерий Манна-Уитни и T-критерий Стьюдента [12-13].

Сформулируем две гипотезы:

H_0 – испытуемые не имеют различий по уровням сформированности исследовательских умений.

H_1 – испытуемые имеют различий по уровням сформированности исследовательских умений.

Полученное эмпирическое значение $U_{\text{эмп}}$ (4), при $U_{\text{кр}} p \leq 0,01 = -$, $U_{\text{кр}} p \leq 0,05 = 0$ находится в зоне незначимости. Таким образом, подтвердилась гипотеза H_0 – испытуемые группы не имеют различий по уровням сформированности исследовательских умений (Таблица 6, Рисунок 3).

Таблица 6

Результаты по U-критерий Манна-Уитни

№	Выборка 1	Ранг 1	Выборка 2	Ранг 2
1	17	4	10	3
2	18	5	19	6
3	2	1	6	2
Суммы:		10		11



Рисунок 3. Ось значимости по U-критерий Манна-Уитни

Результаты по t-критерию Стьюдента подтвердили эти данные, полученное эмпирическое значение $T_{эмп} (0,1)$, при $T_{кр} p \leq 0,01 = 2,78$, $T_{кр} p \leq 0,05 = 4,6$ находится в зоне незначимости (таблица 7, рисунок 4).

Таблица 7

Результаты по t-критерию Стьюдента

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	В.1	В.2	В.1	В.2	В.1	В.2
1	17	10	4.67	-1.67	21.8089	2.7889
2	18	19	5.67	7.33	32.1489	53.7289
3	2	6	-10.33	-5.67	106.7089	32.1489
Суммы:	37	35	0.01	-0.01	160.6667	88.6667
Среднее:	12.33	11.67				



Рисунок 4. Ось значимости по t-критерию Стьюдента

Проанализируем, почему получен такой результат. Почему уровни сформированности исследовательских умений у магистрантов и докторантов не отличаются. Ответ необходимо искать в условиях профессиональной подготовки, для этого проанализируем стандарты и Образовательные программы (на примере специальности 5В010200 – Педагогика и методика начального обучения, ныне 6В013 – Учитель безпредметной специализации) [14].

Дисциплина «Методика научно-педагогических исследований» способствует формированию исследовательских умений, так как направлена на повышение методологической культуры обучающихся. Анализ,

свидетельствует, что в ГОСО РК 3.07.029 – 2001 и в предшествующих ГОСО имела место обязательная профилирующая дисциплина, которая способствовала формированию методологических знаний и исследовательских умений (МПИ), однако, с 2004 года данная дисциплина из обязательных профилирующих перенесена в компонент по выбору. В Образовательной программе (составленной на основе ГОСО РК 6.08.059 – 2010 по настоящее время) дисциплина переходит в разряд элективных, что не гарантирует выбор данного курса всеми студентами для изучения (таблица 8).

В докторантуре необходимо осуществление полноценного качественного исследования с апробацией полученных результатов

международному сообществу. Поэтому с 2018 года в ГОСО послевузовского образования (уровень докторантуры) объемом 45 ECTS вошли две обязательные дисциплины: «Академическое письмо» и «Методы научных исследований». Это значит, что данные дисциплины, логически, не должны дублироваться на уровне бакалавриата и магистратуры. Если элективная дисциплина «Методика научно-педагогических исследований» не будет

изучаться на уровне бакалавриата, каким же образом обеспечить преемственность формирования исследовательских умений. Так, как и на уровне бакалавриата обучающиеся защищают выпускные квалификационные работы в виде дипломных работ и дипломных проектов. Отличие дипломных проектов от дипломных работ – это прикладной характер и выполнение исследования с применением проектных подходов [15].

Таблица 8

Анализ ГОСО специальности 5В010200 – Педагогика и методика начального обучения с 2001 года по настоящее время (содержательный аспект)

Год внедрения	К-во часов (кредитов)	Примечание
ГОСО РК 3.07.029 - 2001	48 часов	ОПД13 Методика научно-педагогических исследований (обязательная профилирующая дисциплина)
ГОСО РК 3.08.002 - 2004	2 (90)	MNPI203 Методика научно-педагогического исследования (профилирующая дисциплина, входящая в компонент по выбору)
ГОСО РК 3.08.252 - 2006	2 (90)	MNPI2302 Методика научно-педагогического исследования (профилирующая дисциплина, входящая в компонент по выбору)
ГОСО РК 5.04.019 - 2008	2 (90)	MNPI2302 Методика научно-педагогического исследования (профилирующая дисциплина, входящая в компонент по выбору)
ГОСО РК 6.08.059 – 2010 / 2018*	3 / 5	Отсутствует как профилирующая дисциплина, входит в КЭД как элективная дисциплина.

* по настоящее время с учетом ГОСО 2018 года (с поправками 2020 года)

Анализ Образовательных программ Института педагогики и психологии (включающий такие направления подготовки как 7М011 – Педагогика и психология; 7М012 – Педагогика дошкольного воспитания и обучения; 7М013 – Подготовка педагогов без предметной специализации; 7М019 – Специальная педагогика) показал, что среди обязательных дисциплинах («История и философия науки», «Иностранный язык (профессиональный)», «Педагогика высшей школы», «Психология управления») отсутствует дисциплина формирующая исследовательские умения.

Но цикл профилирующих дисциплинах вузовского компонента включает Научно-исследовательский модуль с дисциплиной «Методология и методы организации научного исследования» 5 ECTS и исследовательская практика 9 ECTS. Однако анализ силлабуса дисциплины дублирует содержание представленное на уровне докторантуры [16-17].

Незнание методологии и неумение правильной организации исследовательской деятельности приводит к проблеме академического мошенничества. И это не начинается на уровне докторантуры. Сначала

студенты обращаются к плагиату при написании письменных работ (скачивают работы из Интернета), списывают на экзаменах, обращаются к помощи других людей для выполнения заданий, требующих самостоятельного решения и другое. Несмотря на высокую распространенность академического мошенничества на институциональном уровне реализуется недостаточное количество мер, направленных на решение данной проблемы, к примеру, в университетах разрабатывается и утверждается этический кодекс, а также все работы (статьи в журналы, экзамен в письменном виде, выпускные квалификационные работы) проходят в обязательном порядке процедуру проверки на антиплагиат. Однако, всем известен факт, что существует немало способов обойти системы обнаружения заимствований. Поэтому необходимо пытаться решать проблему иначе, через повышение культуры исследовательского поиска, обучению умению проектировать и реализовывать исследовательскую деятельность. Ведь известно, что формирование исследовательских умений является пропедевтикой к научно-исследовательской деятельности [18-24].

Для того чтобы этот процесс был системным, обеспечилась преемственность формирования исследовательских умений и не было дублирования содержания дисциплин, необходимо корректировка содержательного компонента Образовательных программ.

Бакалавриат: «Дизайн проект», «Введение в исследование».

Цель дисциплины «Дизайн проект» создание условий для успешного освоения обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности.

Проект является мощным инструментом формирования мышления обучающегося. Соответственно не секрет, что мыслительные операции составляют ядро теоретических методов исследования как: анализ, синтез, сравнение, обобщение и конкретизация. В проекте проявляется максимальная

самостоятельность обучающегося в выборе темы, постановке целей и задач, поиске необходимой информации, ее анализе, структурировании и синтезе, исследовании и принятии решения, организации собственной деятельности и взаимодействия с партнёрами для генерирования идеи, выбора наиболее продуктивного способа решения проблемы и др.

Основное содержание курса: Представление о проектной деятельности. Типы и виды проектов. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Этапы работы над проектом. Методы работы с источником информации. Требования к оформлению проекта. Особенности выполнения дипломного проекта. Защита результатов проектной деятельности.

Цель дисциплины «Введение в исследование» ознакомление с основами научного исследования и развитие склонности к поисковой исследовательской деятельности, к творческому решению учебных и научных задач.

Основное содержание курса: Логика педагогического исследования. Методы исследования. Педагогический эксперимент. Апробация работы. Основные виды изложения материалов исследования. Оформление научно-педагогического исследования.

Магистратура: «Академическая честность», «Методологический практикум».

Цель дисциплины «Академическая честность» ознакомление с понятием академическая честность и формирование умений демонстрировать ее в своей работе, учебе и исследованиях.

Основное содержание курса: Введение в курс «Академическая честность». Понятие «академическая честность». Важность академической честности в образовательном опыте. Нарушение академической честности и серьезные последствия нарушения политики академической честности учреждения. Понятие «плагиат» и как его избежать через и глубокое понимание. Принципы цитирования, перефразирования и обобщения. Распространенные форматы

цитирования (MLA и APA). Понятие «интеллектуальная собственность. Нарушение интеллектуальной собственности. Эффективные стратегии обучения и исследований для избегания непреднамеренного плагиата.

Методологический практикум призван закрепить знания и укрепить исследовательские умения обучающегося. Особое внимание обратить на методике использования эмпирических методов: наблюдения, опроса, тестирования, анализа продуктов деятельности и других.

Основное содержание курса: Процедуры формирования программ научного исследования. Проектирование научного аппарата. Формирование навыков научного поиска основных источников информации для осуществления исследовательской работы. Основные процедуры работы с информационными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана. Методика заполнения протокола наблюдения. Особенности использования опроса. Методика эксперимента и др.

Докторантура: «Академическое письмо», «Методы научных исследований».

Основное содержание курса: Научный текст. Академическая речь. Критическое чтение. Методика исследования. Ссылки и библиография. Основы научной аргументации. Композиция исследования. Обработка научной информации. Академическая переписка. Методика устного выступления.

Предлагаемый курс академического письма должен базироваться на следующих принципах:

– взаимосвязь практики исследования и задач изложения результатов научного поиска; обучение как элементарным навыкам эмпирического анализа и научной аргументации, так и правилам представления результатов исследования в письменном и устном тексте;

– умение работать с научной литературой. Обучение правилам отбора и анализа научной литературой, должны быть подобраны фрагменты современных научно-популярных текстов и предложены

задания, с помощью которых обучающиеся научатся видеть научную проблему, исследовательский вопрос, анализировать аргументацию и оценивать выводы автора, аргументированно обсуждать научную позицию автора, дискутировать по научной проблеме, а также реферировать тексты, сокращать, выделять основную мысль и др.;

– методика изучения частей исследовательского текста: структура введения, композиция и содержание основной части исследовательского текста, правила рубрикации текста, содержательные компоненты заключения.

– обучение основным формам представления научных результатов: в форме аннотации, тезисов, реферата, в устном выступлении Ориентированность на современный дискурс научного сообщества, внимание к основам научной коммуникации, в том числе понимание коммуникативных целей научного изложения (отличающихся от целей исследования), уровня осведомленности и ожиданий аудитории, жанровых норм, а также правил этикета в научной сфере.

При изучении методов научных исследований, акцентировать внимание на изучение теоретических методов: абстрагирования, дедукции, индукции, формализации, моделирования. Особо внимания требует изучение математических методов. Знакомство с автоматизированными программами обработки исследований.

Основное содержание курса: Методология исследований. Уровни методологического знания. Категориальный аппарат как основа научного знания. Теоретические методы. Эмпирические методы. Математические методы и др.

Заключение. Предложенные дисциплины, безусловно, способствуют формированию исследовательских умений, однако, нельзя забывать о предыдущих механизмах вовлечения обучающихся в исследовательскую деятельность, как создание общности наиболее активных его участников. Но в настоящее время необходимо улучшение условий для

эффективной работы данного механизма, к примеру, совершенствование системы интегрированных маркетинговых коммуникаций научного бренда в цифровой среде информирования о научных мероприятиях, к примеру:

– научный бренд университета: раздел сайта «Наука»; цифровые медиа: внешние коммуникации и внутренние цифровые научные сообщества университета; E-mail рассылки.

– бренды научных подразделений: сайты научных подразделений; аккаунты научных подразделений в социальных сетях; профили научных подразделений в научных сетях; E-mail рассылки; блоги.

– личные бренды ученых: персональные страницы ученых на сайте; личные аккаунты ученых в социальных сетях; личные аккаунты ученых в научных сетях; личные блоги.

Немаловажным является повышение уровня материального поощрения за научные достижения. Необходимо создание системы адресного информирования об актуальных научных событиях и оказание оперативных консультаций в виде чат-ботов по проблемам, связанным как с осуществлением непосредственно НИРС, так и с участием в научных мероприятиях. С этой же целью необходимо организовывать мастер-классы, способствующие обучению обучающихся грамотному стилю изложения научных статей и тезисов докладов. В учебной деятельности возможно использование новых форм проведения аудиторных занятий, например, в форме

лекции-конференций, лекции-круглого стола, «мозгового штурма» и другие. Статьи о научных достижениях обучающихся способствует публичному признанию их достижений и формированию гордости. Поэтому вузу желательно иметь специальный электронный журнал, предназначенный для опубликования научных работ субъектов постдипломного образования.

Апробирование данных условий для формирования исследовательских умений – это уже следующее исследование, которое потребует большой подготовительной и реализационной работы. Уточнение содержания курсов, выбор лучших форм ее организации, выбор методов обучения и т.д. Безусловно, время реализации непосредственно элективных дисциплин, как минимум исследование должно длиться 7 лет для получения результатов контрольного этапа исследования. Возможно, материал публикации поспособствует разработчикам Образовательных программ для проектирования данных дисциплин в обязательный вузовский компонент или в каталог элективных дисциплин, возможно выбору темы для будущего исследования. Соответственно, наблюдается дальнейшее развитие темы исследования в рамках возможно внеучебного или дополнительного образования.

Статья опубликована за счет финансирования внутреннего гранта КазНПУ имени Абая «Обучение субъектов постдипломного образования методам проектирования и реализации исследовательской деятельности».

Список использованных источников

[1] Национальный доклад по науке НАН РК. – Нур-Султан; Алматы, 2019. – 250 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://nauka-nanrk.kz/assets/assets/%D0%9D%D0%B0%D1%86%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%8B/2019.pdf> (дата обращения: 03.04.2021).

[2] Сыздыкбаева А.Д. Формирование исследовательской компетентности будущего учителя начальных классов: Дис. ... PhD. – Алматы: КазНПУ имени Абая, 2016. – 201 с.

[3] Lander, J., Seeho, S., Foster, K. (2019). Learning Practical Research Skills Using An Academic Paper Framework – An Innovative, Integrated Approach. – Health Professions Education, Volume 5, Issue 2, Pages 136-145. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.06.002>.

[4] Fontes, L., Evers, S., Markowski, B. (2019). Student perceptions of information literacy skills and curriculum before and after completing a research assignment. – The Journal of Academic Librarianship. Volume 45, Issue 3, Pages 262-267. – <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.03.009>.

[5] White, E., King, L. (2020). Shaping scholarly communication guidance channels to meet the research needs and skills of doctoral students at Kwame Nkrumah University of Science and Technology. – The Journal of Academic Librarianship Volume 46, Issue 1, 102081. – <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.102081>.

[6] Molina-Azorin, J. (2016). Mixed methods research: An opportunity to improve our studies and our research skills. – European Journal of Management and Business Economics. – Volume 25, Issue 2, Pages 37-38. – <https://doi.org/10.1016/j.redeen.2016.05.001>.

[7] Mills, K., Roper, F., Cesare, S. (2021). Accelerating student learning in communication and research skills: the adoption of adaptive learning technologies for scenario-based modules /Technology, Change and the Academic Library Case Studies, Trends and Reflections Chandos Information Professional Series, Pages 75-84. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822807-4.00007-5>.

[8] Syzdykbayeva A., Bainazarova T., Aitzhanova E. (2015). Formation of research competence of the future elementary school teachers – in the process of professional training //International Education Studies. – Vol.8. – Iss.4. – P.200-209.

[9] Khan, N., Kolumbayeva, Sh., Karsybayeva, R., Nabuova, R., Syzdykbayeva, A. (2016). Evaluation of the Program Effectiveness of Research Competence Development in Prospective Elementary School Teachers. International Journal of Environmental and Science Education (IJESE). – VOL.11, N_o.18, 12299-12316 LOOK Academic Publishers, Den Haag, The Netherlands -ISSN: 1306-3065.

[10] Казаринова И.Н. Методологический практикум. Сборник упражнений по основам методологии и методики научных исследований: учебно-практическое пособие: в 4 частях. – Ч.2. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 132 с.

[11] Тест на способность работать в команде [Электронный ресурс]: URL: <https://psycabi.net/testy/57372-test-na-sposobnost-rabotat-v-komande-oprosniki-dlya-kadrovika> (дата обращения: 23.04.2021).

[12] Автоматический расчет U-критерий Манна-Уитни [Электронный ресурс]: URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/> (дата обращения: 27.04.2021).

[13] Автоматический расчет T-критерий Стьюдента [Электронный ресурс]: URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/student/> (дата обращения: 27.04.2021).

[14] 5B010200 Педагогика и методика начального обучения: Образовательная программа. – Алматы: КазНПУ имени Абая, 2020.

[15] Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования: Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 ноября 2018 года № 17669 (высшее образование) [Электронный ресурс]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669#z1554> (дата обращения: 20.04.2021).

[16] Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования: – Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 ноября 2018 года № 17669 (послевузовское образование) [Электронный ресурс]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669#z1710> (дата обращения: 20.04.2021).

[17] 7M010100 Дошкольное воспитание и обучение: Образовательная программа. – специальности. – Алматы: КазНПУ имени Абая, 2020.

[18] Anderman, E.M., Murdock, T.B. (Eds.). (2011). Psychology of academic cheating. Elsevier.

[19] Anitsal, I., Anitsal, M.M., Elmore, R. (2009). Academic dishonesty and intention to cheat: A model on active versus passive academic dishonesty as perceived by business students. Academy of Educational Leadership Journal, 13(2), P.17-26.

[20] Arnold, R., Martin, B. N., Bigby, L. (2007). Is there a relationship between honor codes and academic dishonesty? Journal of College and Character, 8(2).

[21] Brent, E., Atkisson, C. (2011). Accounting for cheating: An evolving theory and emergent themes. *Research in Higher Education*, 52(6), P.640-658.

[22] Brimble, M., Stevenson-Clarke, P. (2005). Perceptions of the prevalence and seriousness of academic dishonesty in Australian universities. *The Australian Educational Researcher*, 32(3), P.19-44.

[23] Broeckelman-Post, M.A. (2008). Faculty and student classroom influences on academic dishonesty. *IEEE Transactions on Education*, 51(2), P.206-211.

[24] Camara, S.K., Eng-Ziskin, S., Wimberley, L., Dabbour, K.S., Lee, C.M. (2017). Predicting students' intention to plagiarize: An ethical theoretical framework. *Journal of Academic Ethics*, 15(1), P.43-58.

References

1] Nacional'nyĭ doklad po nauke NAN RK. – Nur-Sultan; Almaty, 2019. – 250 s. [Elektronnyj resurs]: URL: <https://nauka-nanrk.kz/assets/assets/%D0%9D%D0%B0%D1%86%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%B%D0%B0%D0%B4%D1%8B/2019.pdf> (data obrashcheniya: 03.04.2021).

[2] Syzdykbaeva A.D. Formirovanie issledovatel'skoj kompetentnosti budushchego uchitelya nachal'nyh klassov: Dis. ... PhD. – Almaty: KazNPU imeni Abaya, 2016. – 201 s.

[3] Lander, J., Seeho, S., Foster, K. (2019). Learning Practical Research Skills Using An Academic Paper Framework – An Innovative, Integrated Approach. – *Health Professions Education*, Volume 5, Issue 2, Pages 136-145. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.06.002>.

[4] Fontes, L., Evers, S., Markowski, B. (2019). Student perceptions of information literacy skills and curriculum before and after completing a research assignment. – *The Journal of Academic Librarianship*. Volume 45, Issue 3, Pages 262-267. – <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.03.009>.

[5] White, E., King, L. (2020). Shaping scholarly communication guidance channels to meet the research needs and skills of doctoral students at Kwame Nkrumah University of Science and Technology. – *The Journal of Academic Librarianship* Volume 46, Issue 1, 102081. – <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.102081>.

[6] Molina-Azorin, J. (2016). Mixed methods research: An opportunity to improve our studies and our research skills. – *European Journal of Management and Business Economics*. – Volume 25, Issue 2, Pages 37-38. – <https://doi.org/10.1016/j.redeen.2016.05.001>.

[7] Mills, K., Roper, F., Cesare, S. (2021). Accelerating student learning in communication and research skills: the adoption of adaptive learning technologies for scenario-based modules / *Technology, Change and the Academic Library Case Studies, Trends and Reflections Chandos Information Professional Series*, Pages 75-84. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822807-4.00007-5>.

[8] Syzdykbaeva A., Bainazarova T., Aitzhanova E. (2015). Formation of research competence of the future elementary school teachers – in the process of professional training // *International Education Studies*. – Vol.8. – Iss.4. – P.200-209.

[9] Khan, N., Kolumbayeva, Sh., Karsybayeva, R., Nabuova, R., Syzdykbaeva, A. (2016). Evaluation of the Program Effectiveness of Research Competence Development in Prospective Elementary School Teachers. *International Journal of Environmental and Science Education (IJESE)*. – VOL.11, NO.18, 12299-12316 LOOK Academic Publishers, Den Haag, The Netherlands -ISSN: 1306-3065.

[10] Kazarinova I.N. Metodologicheskij praktikum. Sbornik uprazhnenij po osnovam metodologii i metodiki nauchnyh issledovanij: uchebno-prakticheskoe posobie: v 4 chastyah. – CH.2. – Moskva, Berlin: Direkt-Media, 2018. – 132 s.

[11] Test na sposobnost' rabotat' v komande [Elektronnyj resurs]: URL: <https://psycabi.net/testy/57372-test-na-sposobnost-rabotat-v-komande-oprosniki-dlya-kadrovika> (data obrashcheniya: 23.04.2021).

[12] Avtomaticheskij raschet U-kriterij Manna-Uitni [Elektronnyj resurs]: URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/mann-whitney/> (data obrashcheniya: 27.04.2021).

[13] Avtomaticheskij raschet T-kriterij St'yudenta [Elektronnyj resurs]: URL: <https://www.psychol-ok.ru/statistics/student/> (data obrashcheniya: 27.04.2021).

[14] 5V010200 Pedagogika i metodika nachal'nogo obucheniya: Obrazovatel'naya programma. – Almaty: KazNPU imeni Abaya, 2020.

[15] Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov obrazovaniya vseh urovnej obrazovaniya: Prikaz Ministra obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan ot 31 oktyabrya 2018 goda № 604. Zaregistrirovann v Ministerstve yusticii Respubliki Kazahstan 1 noyabrya 2018 goda № 17669 (vysshee obrazovanie) [Elektronnyj resurs]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669#z1554> (data obrashcheniya: 20.04.2021).

[16] Ob utverzhdenii gosudarstvennyh obshcheobyazatel'nyh standartov obrazovaniya vseh urovnej obrazovaniya: – Prikaz Ministra obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan ot 31 oktyabrya 2018 goda № 604. Zaregistrirovann v Ministerstve yusticii Respubliki Kazahstan 1 noyabrya 2018 goda № 17669 (poslevuzovskoe obrazovanie) [Elektronnyj resurs]: URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669#z1710> (data obrashcheniya: 20.04.2021).

[17] 7M010100 Doshkol'noe vospitanie i obuchenie: Obrazovatel'naya programma. – special'nosti. – Almaty: KazNPU imeni Abaya, 2020.

[18] Anderman, E.M., Murdock, T.B. (Eds.) (2011). Psychology of academic cheating. Elsevier.

[19] Anitsal, I., Anitsal, M.M., Elmore, R. (2009). Academic dishonesty and intention to cheat: A model on active versus passive academic dishonesty as perceived by business students. Academy of Educational Leadership Journal, 13(2), P.17-26.

[20] Arnold, R., Martin, B. N., Bigby, L. (2007). Is there a relationship between honor codes and academic dishonesty? Journal of College and Character, 8(2).

[21] Brent, E., Atkisson, C. (2011). Accounting for cheating: An evolving theory and emergent themes. Research in Higher Education, 52(6), P.640-658.

[22] Brimble, M., Stevenson-Clarke, P. (2005). Perceptions of the prevalence and seriousness of academic dishonesty in Australian universities. The Australian Educational Researcher, 32(3), P.19-44.

[23] Broeckelman-Post, M.A. (2008). Faculty and student classroom influences on academic dishonesty. IEEE Transactions on Education, 51(2), P.206-211.

[24] Camara, S.K., Eng-Ziskin, S., Wimberley, L., Dabbour, K.S., Lee, C.M. (2017). Predicting students' intention to plagiarize: An ethical theoretical framework. Journal of Academic Ethics, 15(1), P.43-58.

Постдипломдық білім беру субъектілерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыру ерекшеліктері

У.М.Әбдіжанбарова¹, Е.В.Терентьев², А.Д.Сыздықбаева¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Алматы, Қазақстан),

²Жоғары экономика мектебі (Мәскеу, Ресей)

Аңдатпа

Мақалада дипломнан кейінгі білім беру субъектілерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыру мәселелері қарастырылған. Зерттеудің мақсаты жоғары сапалы зерттеу қызметін жүзеге асыруға дайындық ретінде дипломнан кейінгі білім беру субъектілерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыру процесін теориялық негіздеу және әдістемелік қамтамасыз ету болып табылады. Дипломнан кейінгі білім беру субъектілерінің зерттеу дағдыларын қалыптастырудың теориялық негіздері ашылды. Критерийлер, көрсеткіштер анықталды: мотивациялық (зерттеу құндылығын түсіну, қызығушылық, зерттеу қызметін жүзеге асыру ниеті); когнитивті (ғылыми зерттеудің әдіснамасын, әдістерін және зерттеуді құру логикасын білу), әрекеттік (операциялық және жобалау біліктері), коммуникативтік (зерттеуді табысты жүргізу үшін командада жұмыс істей білу; зерттеу нәтижелерін ұсына білу) және зерттеу біліктерінің қалыптасу деңгейлері (ситуациялық-интуитивті, нормативтік-репродуктивті, шығармашылық-

зияткерлік). Дипломнан кейінгі білім беру субъектілерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыру деңгейін диагностикалау бағдарламасы ұсынылған. Зерттеу дағдыларын мақсатты қалыптастыруға ықпал ететін бакалавриат, магистратура және докторантура деңгейінде оқыту нәтижелерінің сабақтастығымен элективті пәндер бағдарламасы әзірленді.

Түйін сөздер: дипломнан кейінгі білім беру; сапалы зерттеу; академиялық алаяқтық; зерттеу іскерліктері; дипломнан кейінгі білім беру субъектілері.

Features of formation of research skills of postgraduate education subjects

U. Abdigapbarova¹, E. Terentev², A. Syzdykbayeva¹

¹Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan),

²Higher School of Economics (Moscow, Russia)

Abstract

The article deals with the formation of research skills of subjects of postgraduate education. The purpose of the study is to provide theoretical justification and methodological support for the process of forming research skills of subjects of postgraduate education as a readiness to implement high-quality research activities. The theoretical foundations of the formation of research skills of subjects of postgraduate education are revealed. The criteria and indicators are defined: motivational (understanding of the value of research, interest, desire to perform research activities); cognitive (knowledge of methodology, methods of scientific research and the logic of research construction), activity (operational and design skills), communicative (ability to work in a team for successful research; ability to present research results) and levels of formation of research skills (situational-intuitive, normative-reproductive, creative-intellectual). The program of diagnostics of the level of formation of research skills of subjects of postgraduate education is presented. A program of elective disciplines has been developed, with continuity of learning outcomes at the bachelor's, master's and doctoral levels, contributing to the purposeful formation of research skills.

Keywords: postgraduate education; qualitative research; academic fraud; research skills; subjects of postgraduate education.

Поступила в редакцию 02.06.2021.