

На правах рукописи

ОСТАПЕНКО Светлана Ивановна

**ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Белгород – 2013

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель доктор педагогических наук, профессор
Ирхин Владимир Николаевич

Официальные оппоненты: **Образцов Павел Иванович**, доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», заведующий кафедрой непрерывного образования и новых образовательных технологий

Боруха Светлана Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, ГБОУ ВПО «Белгородский государственный институт искусств и культуры», доцент кафедры педагогики и методики профессионального образования

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет»

Защита состоится 01 марта 2013 г. в 12.00 на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 212.015.01 при Белгородском государственном национальном исследовательском университете по адресу: 308007, г. Белгород, ул. Студенческая, 14, ауд. 260.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белгородского государственного национального исследовательского университета по адресу: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

Автореферат разослан 29.01.2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Ситникова Мария Ивановна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современная образовательная ситуация в России характеризуется сложными и неоднозначными процессами глобализации, интеграции, информатизации и технократизации, определяющими поиск эффективной системы подготовки будущих учителей к решению педагогических задач, в том числе на алгоритмической основе. В связи с широким распространением образовательных технологий составление алгоритмов выполняемых действий становится существенным компонентом деятельности будущего учителя, органичной частью его профессионально-педагогической культуры. Поэтому приоритетное значение имеет формирование алгоритмической культуры будущих учителей, обладающей интегративными свойствами и способствующей универсализации качеств будущего специалиста. Более высокий уровень алгоритмической культуры учителя гарантирует правильность принимаемых педагогических решений.

Внимание ученых и практиков к алгоритмической культуре будущих учителей возрастает в связи с широким внедрением дистанционного обучения в образовательный процесс высшей школы. В постановлении Правительства РФ «О национальной Доктрине образования в Российской Федерации» в числе основных задач развития отечественного образования до 2025 года отмечается необходимость развития «дистанционного образования, создания программ, реализующих информационные технологии в образовании».

В требованиях к результатам освоения основной образовательной программы высшего образования, определенных действующим Федеральным государственным образовательным стандартом, указывается на важность развития умений создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных, познавательных и практических задач, а также оценивать полученные результаты. В документе содержится требование формирования общечеловеческой культуры обучающихся и, как ее неотъемлемой части, алгоритмической культуры, необходимой для жизни в современном информационном обществе. Сформированность алгоритмической культуры позволяет алгоритмизировать педагогическую деятельность, ориентируя учащихся не на простое запоминание определенного плана или последовательности действий, а на понимание и осознание этой последовательности, значимости каждого ее шага. Использование алгоритмов в качестве учебных инструментов способствует повышению результативности педагогического труда, поскольку современный учитель обязан четко планировать, организовывать свою работу, а также анализировать ее итоги.

Степень разработанности проблемы. В научной литературе обоснована идея совершенствования процесса обучения учащихся с помощью алгоритмов деятельности (В.А. Далингер, М.П. Лапчик, Л. Столяр, В.М. Монахов, S. Baase, P. Brucker, J. Holland и др.). Фундаментальные

основы понятия «культура» разработаны в трудах М.М. Бахтина, В.С. Библера, Г.А. Голицына, В.Е. Давидович, В.А. Извозчикова, В.М. Петрова и др. Изучению понятий «алгоритм» и «алгоритмизация» посвящены работы М.И. Дербиняна, Л.Н. Ланды, Ю.А. Макаренкова, А.В. Копаева, Ю.П. Куликова, Н.И. Санниковой и др. Процесс формирования алгоритмической культуры детей старшего дошкольного возраста, школьников и студентов исследовали Л.Г. Лучко, О.Н. Родионова, Л.П. Червочкина, А.А. Шрайнер, А.В. Якушин, С.Д. Язвинская и др. Применительно к процессу дистанционного обучения проблема формирования алгоритмической культуры студентов не рассматривалась.

Большое внимание в последние годы ученые уделяют различным аспектам дистанционного обучения. Исследователями разработаны вопросы общей теории дистанционного обучения (А.А. Андреев, Б.С. Гершунский, Э.А. Каймин, В.И. Солдаткин, В.П. Тихомиров, С.А. Щенников, S.A. Carr, и др.), предложены методики организации дистанционных курсов (А.Г. Гейн, Л.П. Давыдов, Е.С. Полат, А.В. Хуторской и др.). Большинство авторов акцентирует свое внимание на технологизации дистанционного обучения, рассматривая его как одну из технологий обучения. При этом слабо исследованным остается социокультурный аспект дистанционного обучения, связанный с вопросами формирования у студентов алгоритмической культуры. Вместе с тем, в теории и практике высшей школы недостаточно изучены вопросы, связанные с использованием возможностей содержания учебных дисциплин, организационных форм, методов и технологий для формирования у будущих учителей алгоритмической культуры в условиях дистанционного обучения.

Все сказанное дает возможность выделить ведущее **противоречие**: между необходимостью формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения и недостаточной разработанностью данного вопроса в педагогической теории и практике.

Данное противоречие послужило основой для определения **проблемы исследования**: каковы сущность, содержание, педагогические условия и технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения. Разрешение данной проблемы составляет **цель** нашего исследования.

Актуальность и недостаточная разработанность обозначенной проблемы в педагогической науке определили **тему исследования**: «Формирование алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения».

Объект исследования – подготовка будущих учителей в процессе дистанционного обучения в вузе.

Предмет исследования – процесс формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения.

Гипотеза – процесс формирования алгоритмической культуры будущих учителей в ходе дистанционного обучения будет эффективным, если:

- построена и реализована модель процесса формирования алгоритмической культуры, позволяющая раскрыть ее целевой, содержательный, операциональный, критериальный и результативный компоненты;

- разработана технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей, включающая в себя следующие этапы: диагностический, конструктивный, деятельностный и оценочный;

- выявлены и реализованы педагогические условия формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения: мотивационно-ценностное обеспечение процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения; программно-методическое обеспечение формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения; построение индивидуальной траектории обучения будущего учителя за счет интерактивного взаимодействия студентов с информационно-образовательной средой; организация мониторинга процесса формирования алгоритмической культуры студентов.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой исследования поставлены следующие *задачи*.

1. Раскрыть сущность, содержание и структуру алгоритмической культуры будущих учителей.

2. Обосновать модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в ходе дистанционного обучения.

3. Выявить педагогические условия эффективности технологии формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения.

4. Разработать и экспериментально апробировать технологию формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения, подготовить методические рекомендации по реализации технологии.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: *на философском уровне* – философские представления о культуре (М.М. Бахтин, В.С. Библер, Э.В. Ильенков, М.С. Каган и др.), работы в области философии и культурологии образования (И.В. Блауберг, А.П. Валицкая, Т.П. Воронина, Б.С. Гершунский, С.И. Гессен, В.П. Зинченко, В.А. Конев, Э.Г. Юдин и др.); *на общенаучном уровне* – культурологический подход (Г.И. Гайсина, М.Е. Дуранов, И.Ф. Исаев, Ф.И. Собянин, Л.А. Филимонюк и др.), технологический подход (В.П. Беспалько, Г.К. Селевко, А.И. Уман, Е.В. Яковлев и др.), алгоритмический подход (В.А. Байдак, П.Я. Гальперин, В.А. Далингер, Л.Н. Ланда, М.П. Лапчик, И.Т. Огородников, В.Р. Попова, Л. Столяр, Н.Ф. Талызина, С.Д. Язвинская и др.); *на конкретно-научном уровне* – концепция алгоритмизации (Н.А. Антонова, В.А. Беликов, В.М. Монахов, А.А. Наумов и др.), идеи теории профессионального образования учителя (Е.П. Белозерцев, А.И. Еремкин, И.В. Ирхина, Л.М. Митина, Л.И. Мищенко, А.Г. Пашков,

Ф.В. Повshedная, М.И. Ситникова, А.Г. Солонина, В.А. Слaстенин, Р.М. Чумичева, В.С. Шилова, и др.), исследования в области использования компьютерных технологий и дистанционного обучения (И.В. Богданов, С.Ю. Боруха, А.А. Веряев, Т.В. Громова, Е.И. Дмитриева, С.М. Конюшенко, М.В. Моисеева, П.И. Образцов, Н.П. Петрова, Е.С. Полат, И.В. Роберт и др.).

В процессе исследования применялась следующая совокупность **методов**: теоретические (теоретический анализ научной литературы по исследуемой проблеме; сравнительный анализ; анализ и изучение учебно-нормативных документов); эмпирические (наблюдение за деятельностью и взаимодействием преподавателей и студентов в ходе профессиональной подготовки будущих учителей, анкетирование, педагогический эксперимент, анализ учебных занятий, тестирование, метод экспертных оценок, методы математической обработки полученных результатов исследования).

Базой исследования являлся ФГАОУ ВПО Белгородский государственный национальный исследовательский университет. В эксперименте приняли участие 360 будущих учителей, из них 120 студентов экспериментальной группы филологического, биолого-химического факультетов и факультета романо-германской филологии университета.

Исследование проводилось в **три этапа**.

На теоретико-поисковом этапе (2009 г.) осуществлялся теоретический анализ научной литературы по исследуемой проблеме; определялись цели, задачи, план диссертации; создавалась модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения.

На опытно-экспериментальном этапе (2010-2012 гг.) разрабатывалась технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения, осуществлялись обобщение и обработка результатов констатирующего эксперимента, корректирование критериев и показателей, а также уровней сформированности алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения, проводился формирующий эксперимент.

На заключительном этапе (2013 г.) обобщались, систематизировались полученные результаты эксперимента, производились расчеты, оформление теоретических и практических материалов научной работы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- раскрыты сущность, содержание и структура алгоритмической культуры будущего учителя;
- обоснована модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в ходе дистанционного обучения;
- выявлены педагогические условия формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения;
- разработана и апробирована технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения;

- определены критерии, показатели и уровни сформированности алгоритмической культуры будущих учителей.

Теоретическая значимость диссертации заключается в том, что ее результаты являются вкладом в теорию профессионально-педагогического образования в условиях дистанционного обучения, а также в развитие алгоритмического подхода применительно к подготовке будущих учителей; углубляют теоретические представления об особенностях, модели, технологии процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения; о критериях, показателях и уровнях сформированности алгоритмической культуры. В исследовании уточнено и конкретизировано понятие «алгоритмическая культура будущего учителя» за счет выделения компонентов алгоритмической культуры, условной группировки алгоритмических знаний и умений.

Практическая значимость исследования состоит в том, что его выводы и результаты создают предпосылки для научно-методического обеспечения процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения. Материалы исследования (модель и технология формирования алгоритмической культуры будущего учителя, учебно-методический комплекс, программа курса по выбору «Алгоритмические основы педагогической деятельности»; диагностический инструментарий определения уровня сформированности алгоритмической культуры) внедрены в учебный процесс ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета. Полученные материалы могут быть использованы в системе профессиональной подготовки и повышения квалификации учителей разных специальностей.

Личный вклад автора состоит в определении сущности, содержания и структуры алгоритмической культуры будущих учителей; в обосновании модели и технологии по исследуемой проблеме; в разработке учебно-методического комплекса «Алгоритмические основы педагогической деятельности». Автором было самостоятельно разработано, организовано и проведено экспериментальное исследование.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются анализом научной литературы и передового педагогического опыта по исследуемой проблеме; представительной выборкой и итогами выполненного соискателем анкетирования студентов педагогических специальностей ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета; совмещением количественного и качественного анализа результатов, использованием комплекса методов, адекватных цели и задачам диссертации; апробацией основных теоретических положений исследования; устойчивой повторяемостью результатов при проведении эксперимента; объективной оценкой результатов, полученных в ходе опытной работы; использованием полученных результатов в практике вуза.

Положения, выносимые на защиту.

1. Алгоритмическая культура будущего учителя как составляющая профессионально-педагогической культуры представляет собой системное образование, характеризующееся определенным уровнем развития алгоритмических ценностей, знаний и умений, позволяющих овладеть основами алгоритмизации педагогической деятельности, и отражает способ самоорганизации деятельности в информационном обществе. Структуру алгоритмической культуры составляют аксиологический (сформированность ценностных ориентаций), когнитивный (система приобретенных алгоритмических знаний), технологический (система сформированных алгоритмических умений) и творческий (готовность студента к самостоятельной алгоритмической деятельности, активность использования алгоритмов при решении педагогических задач) компоненты.

2. Модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения базируется на совокупности культурологического, алгоритмического и технологического подходов и включает целевой (повышение уровня сформированности алгоритмической культуры будущих учителей), содержательный (содержание алгоритмической культуры будущих учителей), операциональный (технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения), критериальный (критерии и показатели сформированности алгоритмической культуры) и результативный (уровень сформированности алгоритмической культуры будущих учителей) компоненты.

3. Педагогическими условиями, способствующими формированию алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения, выступают: мотивационно-ценностное обеспечение процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения; программно-методическое обеспечение формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения; построение индивидуальной траектории обучения будущего учителя за счет интерактивного взаимодействия студентов с информационно-образовательной средой; организация мониторинга процесса формирования алгоритмической культуры студентов.

4. Позитивная динамика процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения обеспечивается реализацией технологии, представляющей собой систему педагогических процедур, приемов, операций на четырех последовательных этапах: диагностическом, конструктивном, деятельностном и оценочном.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись на заседаниях кафедры педагогики ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета, конференции студентов и аспирантов ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета

(Белгород, 18-19 февраля 2010 г.); Всероссийской научно-практической интернет-конференции (Белгород, 20-22 октября 2011 г.); Всероссийской научно-практической конференции (Белгород, 20-21 марта 2012 г.). Результаты исследования внедрены в образовательный процесс ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Диссертационное исследование выполнено в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы № 14.740.11.0782 по теме «Медико-педагогические технологии обеспечения здоровья студентов в образовательной системе университета».

Структура диссертации. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений, изложена на 181 странице компьютерного текста и содержит 7 таблиц и 4 рисунка.

Во введении обоснованы актуальность, степень разработанности проблемы, обозначены цель, объект, предмет, гипотеза и задачи исследования; представлены теоретические и методологические основы научного исследования; определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы; выделены положения, выносимые на защиту; показано описание этапов и базы исследования; представлена информация об апробации результатов и их внедрении.

В первой главе «Теоретические основы формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения» исследуемый процесс рассматривается как научно-педагогическая проблема; раскрыты сущность, содержание и структура алгоритмической культуры будущих учителей; уточнено авторское определение понятия «алгоритмическая культура будущего учителя»; выделены критерии и показатели сформированности алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения; обоснована модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в ходе дистанционного обучения.

Во второй главе «Опытно-экспериментальная проверка модели процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в ходе дистанционного обучения» выявлен комплекс педагогических условий, охарактеризованы уровни сформированности алгоритмической культуры будущих учителей, описаны экспериментальная технология и результаты опытно-экспериментальной работы.

В заключении показаны итоги исследования, доказывающие гипотезу и положения, выносимые на защиту, определены перспективы дальнейшей работы над проблемой.

Библиографический список содержит 250 наименований литературных источников.

В приложениях представлен диагностический и программно-методический материал по теме исследования.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Актуальность организации учебного процесса в вузе с использованием алгоритма деятельности определяется тем, что в настоящее время на первое место выходит не просто процесс получения знаний, но и умение применять эти знания для решения разнообразных профессионально-педагогических задач. Особую значимость в данных условиях приобретает алгоритмическая культура будущих учителей, рассматриваемая нами как составляющая профессионально-педагогической культуры, представляющая собой системное образование, характеризующееся определенным уровнем развития алгоритмических ценностей, знаний и умений, позволяющих овладеть основами алгоритмизации педагогической деятельности. Алгоритмическая культура будущего учителя отражает способ самоорганизации деятельности в информационном обществе.

Опираясь на точку зрения И.Ф. Исаева, В.А. Сластенина, которые трактуют профессионально-педагогическую культуру как «важную часть общей культуры учителя, проявляющейся в системе профессиональных качеств и специфике педагогической деятельности», и обозначают в ее структуре аксиологический (совокупность педагогических ценностей, сформированных человечеством и определенным образом введенных в целостный педагогический процесс), технологический (способы и приемы педагогической деятельности учителя), личностно-творческий (механизм воплощения педагогической культуры как творческого акта) компоненты, мы выделяем аксиологический, когнитивный, технологический и творческий компоненты алгоритмической культуры.

Аксиологический компонент алгоритмической культуры характеризуется совокупностью относительно устойчивых ценностей алгоритмической культуры и алгоритмического подхода в обучении. В процессе педагогической деятельности происходит овладение определенными идеями, концепциями, совокупностью алгоритмических знаний и умений. Алгоритмические идеи и концепции, имеющие в данный момент важность для общества, выступают в роли алгоритмических ценностей. Содержание ценностных ориентаций раскрывается через категорию ценностей, а именно: ценности-цели, ценности-качества и ценности-отношения. Ценности-цели в их рамках определяют значение и смысл целей алгоритмической культуры. Ценности-качества выявляют смысл и значение качеств личности, нужных для применения алгоритмической культуры в своей профессиональной деятельности. Ценности-отношения контролируют ход удовлетворения потребностей будущего учителя в разных педагогических ситуациях алгоритмической культуры вследствие включения в нее педагогических ценностей-целей и ценностей-качеств.

Когнитивный компонент представлен обобщенными теоретическими и практическими знаниями, связанными с алгоритмической деятельностью. Предполагается владение учителем понятийным аппаратом соответствующей науки; знаниями основ алгоритмизации в конкретной предметной области;

обобщенными теоретическими и методическими знаниями, связанными с алгоритмической деятельностью.

Технологический компонент алгоритмической культуры строится на системе алгоритмических умений, позволяющих практически применять способы алгоритмизации для решения разнообразных педагогических задач. В диссертации были классифицированы группы алгоритмических умений учителя на этапах подготовки и проведения урока: анализ педагогической ситуации (рассмотрение учебных возможностей учащихся, нахождение оптимального уровня сложности урока – количества новых учебных единиц, характера деятельности учащихся, уровня усвоения учебного материала); конструирование последовательности педагогических действий (расписания, графиков контроля, требований к урокам, поурочно-тематического плана) предполагает осмысление содержания предметной деятельности, куда входит решение проблемы, заключающейся в том, какие практические преобразования должны осуществить обучаемые, чтобы в их сознании активизировать соответствующие мотивы; составление алгоритма деятельности (конспектов уроков, планов уроков и др.) складывается из следующих умений: выявления способа действия, выделения основных элементов, из которых состоит данное действие; планирования структуры выделенных действий, записи алгоритма; реализация алгоритма (проведение урока), включающая умение применять алгоритм в педагогической деятельности, осуществлять замысел запланированной ситуации; оценка результата алгоритмической деятельности (анализ урока), соответствующая оценке и учету собственных возможностей при реализации алгоритма.

Творческий компонент характеризуется умением составлять собственные алгоритмы для решения поставленных педагогических задач в новых условиях; творческой фантазией, включением элементов алгоритмизации в профессиональное творчество. Заметим, что очевидное повторение алгоритмизированных действий является не просто воспроизведением информации, а творческим движением при изучении материала только в целесообразном и рациональном построении. Сосредотачиваясь на операциональной технологичности алгоритмических действий, будущий учитель осваивает логику хода мысли от конкретной цели деятельности до ее творческого исполнения. Как только будущий учитель достигает мысли, задуманной в алгоритме, самостоятельную конструкцию алгоритма можно поставить на одну ступень с созданием проекта модели решения педагогической творческой задачи, потому что каждая новая операция алгоритма определяет переход к иному структурному типу деятельности.

Для получения целостного представления о своеобразии процесса формирования алгоритмической культуры студентов педагогических специальностей в ходе дистанционного обучения разработана соответствующая модель, представляющая собой единство пяти компонентов: целевого, содержательного, операционального, критериального и результативного (рис. 1).

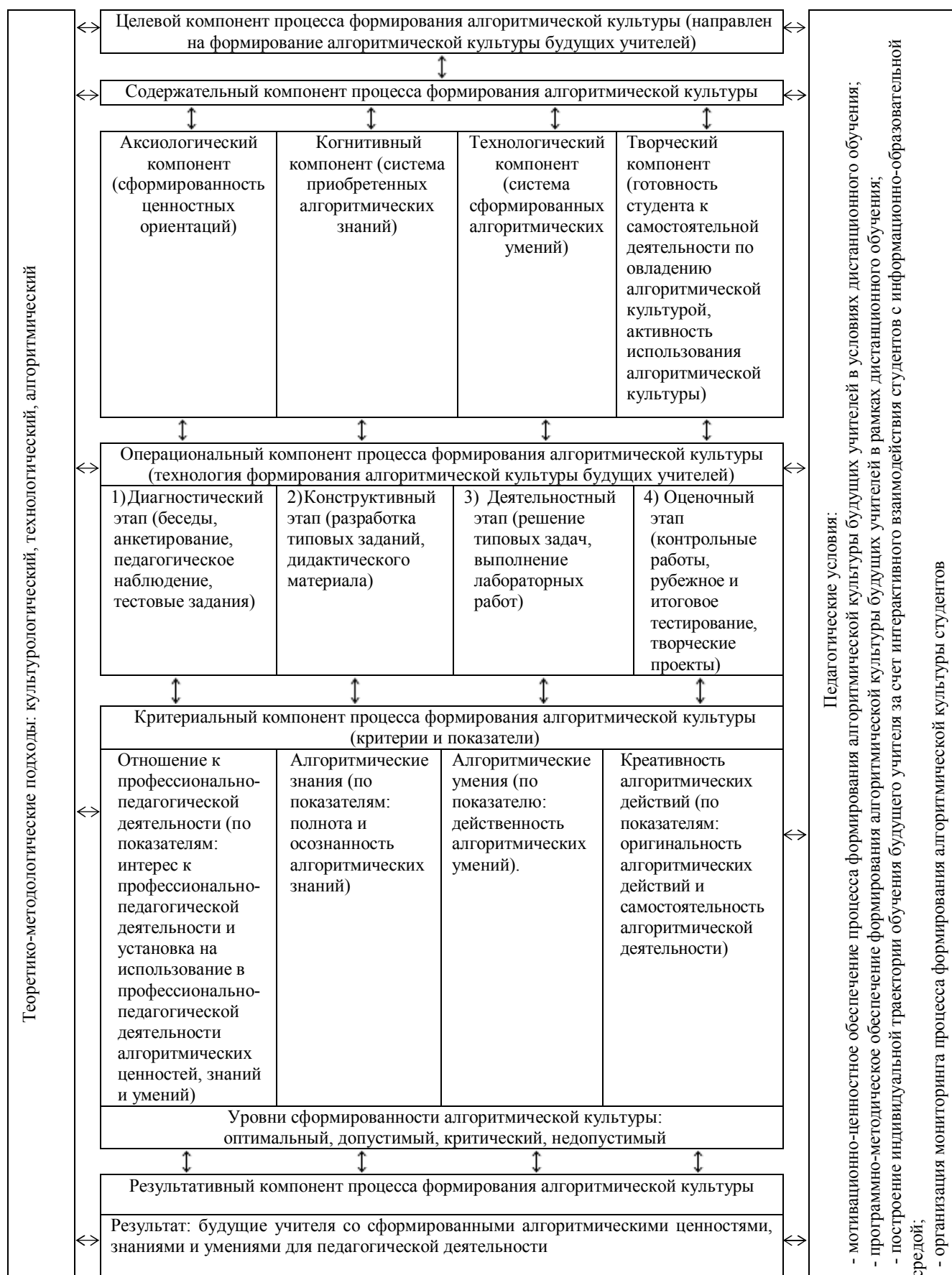


Рис. 1. Модель процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения

Целевой компонент включает в себя направленность процесса на повышение уровня сформированности алгоритмической культуры будущих учителей.

Содержательный компонент отражает содержание формирования алгоритмической культуры будущих учителей, представленное аксиологическим, когнитивным, технологическим и творческим компонентами.

Операциональный компонент модели включает педагогические условия формирования алгоритмической культуры будущих учителей, а также технологию формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения, состоящую из последовательных этапов: диагностического, конструктивного, деятельностного и оценочного.

Диагностический этап связан с определением исходного уровня алгоритмической культуры будущих учителей в процессе педагогического наблюдения, выполнения тестовых заданий, бесед, анкетирования и анализа учебной деятельности студентов.

Конструктивный этап направлен на разработку учебно-методического комплекса (курса по выбору), типовых практических заданий, лабораторных работ, диагностического материала.

Деятельностный этап отражает работу по внедрению системы, сориентированной на формирование алгоритмической культуры будущих учителей в образовательном процессе вуза (решение типовых задач, выполнение лабораторных работ, прохождение педагогической практики).

На оценочном этапе осуществляется определение уровня сформированности алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения (выполнения контрольных работ, рубежного и итогового тестирования, выполнения творческих проектов).

Следующий компонент модели – критериальный, который предусматривает оценку уровня сформированности алгоритмических ценностей, знаний и умений будущих учителей.

Согласно цели и задачам исследования выделены критерии и показатели, в соответствии с которыми студенты распределялись по уровню сформированности алгоритмической культуры: отношение к профессионально-педагогической деятельности (по показателям: интерес к профессионально-педагогической деятельности и установка на использование в профессионально-педагогической деятельности алгоритмических ценностей, знаний и умений); алгоритмические знания (по показателям: полнота и осознанность алгоритмических знаний); алгоритмические умения (по показателю: действенность алгоритмических умений); креативность алгоритмических действий (по показателям: оригинальность алгоритмических действий и самостоятельность алгоритмической деятельности).

Заключительным компонентом представленной модели является результативный, на котором по указанным критериям и показателям

оценивается результат сформированности алгоритмической культуры будущих учителей. С помощью методов математической статистики определяется эффективность предлагаемой технологии формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения.

Модель включает в себя следующие педагогические условия, обеспечивающие эффективность формирования алгоритмической культуры: мотивационно-ценностное обеспечение процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения; программно-методическое обеспечение формирования алгоритмической культуры будущих учителей в рамках дистанционного обучения; построение индивидуальной траектории обучения будущего учителя за счет интерактивного взаимодействия студентов с информационно-образовательной средой; организация мониторинга процесса формирования алгоритмической культуры студентов.

Общее количество будущих учителей ФГАОУ ВПО Белгородского государственного национального исследовательского университета трех факультетов (филологического, биолого-химического факультетов и факультета романо-германской филологии) на констатирующем этапе составило 360 студентов. Итоги констатирующего эксперимента выявили в целом недопустимый уровень алгоритмической культуры будущих учителей: был установлен недостаточный уровень алгоритмических ценностей, знаний и умений (табл. 1).

Таблица 1

Результаты распределения будущих учителей по уровням алгоритмической культуры на этапе констатирующего эксперимента

| Критерии и показатели | Уровни | Недопусти-мый | Критиче-ский | Допусти-мый | Оптималь-ный |
|---|--------|---------------|--------------|-------------|--------------|
| | | чел. | чел. | чел. | чел. |
| | | % | % | % | % |
| Отношение к профессионально-педагогической деятельности | | 98 | 120 | 93 | 49 |
| | | 27,22% | 33,34% | 25,83% | 13,61% |
| Алгоритмические знания | | 101 | 113 | 93 | 53 |
| | | 28,06% | 31,39% | 25,83% | 14,72% |
| Алгоритмические умения | | 100 | 125 | 98 | 37 |
| | | 27,78% | 34,72% | 27,22% | 10,28% |
| Креативность алгоритмических действий | | 97 | 144 | 87 | 32 |
| | | 26,94% | 40% | 24,17% | 8,89% |

Следующим этапом исследования стал формирующий эксперимент, целью которого была проверка эффективности технологии формирования алгоритмической культуры будущих учителей. В ходе проведения формирующего эксперимента студенты контрольной группы (120 чел.) обучались в соответствии с традиционным подходом, а студенты

экспериментальной группы (120 чел.) – с использованием разработанной нами технологии формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения.

На первом, диагностическом, этапе реализации технологии изучалось состояние сформированности аксиологического, когнитивного, технологического и творческого компонентов алгоритмической культуры, осуществлялось распределение будущих учителей по четырем уровням (оптимальный, допустимый, критический, недопустимый). Проводились беседы, анкетирование, педагогическое наблюдение, опрос, анализ учебной деятельности студентов, в ходе которых они могли осознать значение алгоритмической культуры для будущей профессиональной деятельности. Выполнение контрольных работ и специальных заданий, направленных на выявление уровня сформированности алгоритмической культуры, осуществлялось в ходе актуализации имеющихся алгоритмических знаний и умений студентов, необходимых для решения педагогических задач.

Итоги первичной диагностики подтвердили данные констатирующего эксперимента о преобладании недопустимого уровня сформированности алгоритмической культуры будущих учителей.

Следующий, конструктивный, этап технологии преследовал цель разработки учебно-методического комплекса, практических заданий, определения системы формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения. Деятельность преподавателя включала постановку цели и задач, обсуждение алгоритма предстоящей работы, консультирование, демонстрацию отдельных способов алгоритмической деятельности, помощь в выборе схемы (алгоритма) решения задачи. Студенты проявляли активность в подборе дополнительного материала и подготовке презентаций, выполняли творческие проекты, составляли алгоритм собственной деятельности в условиях дистанционного обучения. Таким образом, на данном этапе преподаватель помогал студентам выстраивать свою алгоритмическую деятельность, включал их в контекст реализации алгоритмического подхода. Такая совместная работа насыщала дистанционную среду обучения алгоритмами деятельности.

Цель деятельностного этапа технологии состояла во внедрении экспериментальной системы обучения в образовательный процесс вуза. Преподаватель направлял студентов на успешное овладение алгоритмическими ценностями, знаниями и умениями. Деятельность студентов состояла в освоении алгоритмических знаний и умений, алгоритмических способов решения педагогических задач. Преподавание курса по выбору «Алгоритмические основы педагогической деятельности» проходило параллельно основным занятиям, что определило потребность в координировании действий между руководителем эксперимента и преподавателями учебных дисциплин. Результатом взаимных консультаций стало то, что педагоги не проводили семинарские занятия до тех пор, пока не была изучена соответствующая тема курса по выбору. Характер учебной

деятельности был обусловлен типом решаемых учебных алгоритмических упражнений. Такие задачи содержали множественность вариантов решений, что приводило студента к необходимости взятия на себя ответственности за произведенный выбор; отражали предметное содержание учебной работы в условиях дистанционного обучения. Все это требовало от студентов актуализации субъектного опыта образовательной деятельности, имеющихся знаний и умений. Например, студентам было предложено практическое задание на составление структуры алгоритма решения педагогических задач и его наглядное представление. Будущие учителя делились на группы по созданию алгоритма учебной и воспитательной деятельности. Здесь осуществлялись алгоритмические действия, входящие в состав алгоритмической деятельности. Переход от профессиональной к учебной задаче происходил, если возникали затруднения по реализации алгоритмических умений в ситуациях, приближенных к реальным, т.е. в рамках учебной задачи совершались освоение «новых» алгоритмических умений или поиск путей применения имеющихся. Этот этап являлся наиболее длительным и трудоемким, т.к. в ходе его реализации формировались отдельные алгоритмические умения.

На занятиях преподаватель обозначал для студентов план работы: изучение теоретического материала как в самостоятельном режиме, так и с помощью консультаций преподавателя; в конце каждой темы необходимо было выполнить практические и лабораторные задания, включающие не только задачи на выполнение алгоритмов, но и педагогические задачи, требующие знаний алгоритмического подхода; рубежное и итоговое тестирование; каждое завершённое задание и лабораторные работы фиксировались студентами в их электронных рабочих тетрадях, что облегчило процесс своевременного контроля преподавателем.

Оценочный этап технологии преследовал цель определить итоговый уровень сформированности алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения. Деятельность преподавателя заключалась в диагностике уровня сформированности алгоритмической культуры будущих учителей по выделенным критериям, оценке полученных результатов в ходе реализации технологии, выявлении затруднений студентов и анализе проблем, коррекции системы формирования алгоритмической культуры, обобщении и оформлении результатов. Аксиологический компонент алгоритмической культуры определялся с помощью опросников «Мотивы выбора деятельности преподавателя», «Оценка профессиональной направленности личности учителя». Когнитивный компонент оценивался с помощью тестирования студентов в процессе дистанционного обучения. Технологический компонент алгоритмической культуры будущих учителей был определен в результате выполнения студентами комплекса заданий и лабораторных работ из курса по выбору «Алгоритмические основы педагогической деятельности». Определение творческого компонента осуществлялось с помощью

творческих заданий. Уровни сформированности творческого компонента были определены в результате экспертной оценки и самооценки.

На каждом этапе технологии реализовывалось педагогическое условие мотивационно-ценностного обеспечения процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей. Наиболее эффективными мерами реализации данного педагогического условия являлись следующие: использование демонстрационного эксперимента для решения поставленных алгоритмических задач; выполнение презентаций, демонстрирующих значимость алгоритмической культуры для педагогической деятельности; наличие механизма обратной связи с электронным экспертом, возможность продвинуться на следующий этап; разнообразие иллюстрированных слайдов со ссылками на всплывающие окна; аудио-, видео-, интерактивные диаграммы и др.

Второе выделенное условие отражало необходимость программно-методического обеспечения процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в рамках дистанционного обучения и представляло собой введение в процесс дистанционного обучения содержательного блока, обеспечивающего овладение основами алгоритмической деятельности. Данное условие, связанное с тем, что педагогические дисциплины не дают полного представления об алгоритмической культуре, реализовывалось на деятельностном этапе технологии при внедрении в учебный процесс учебно-методического комплекса «Алгоритмические основы педагогической деятельности». В электронном курсе присутствовали: удобная система навигации, позволяющая студентам несложно передвигаться по курсу, высылавать электронные письма преподавателю, переходить в блок дискуссий; наличие подсистемы контроля знаний, встроенной в учебник; наличие глоссария. Предусмотрено также разноуровневое обучение с помощью различных заданий дифференцированного характера.

Третье выделенное условие, связанное со спецификой дистанционного обучения, характеризовалось построением индивидуальной образовательной траектории обучения будущего учителя, происходящим за счет обеспечения интерактивного взаимодействия студентов с информационно-образовательной средой. Особенность дистанционного обучения состоит в том, что изучение студентами учебного материала и выполнение контрольных заданий осуществлялось в самостоятельном режиме. Это требовало обеспечения интерактивного взаимодействия будущих учителей с информационно-образовательной средой. В силу интерактивного стиля общения и оперативной связи в дистанционном обучении была предоставлена возможность индивидуализировать процесс обучения будущих учителей. Преподаватель, в зависимости от успехов студента, предлагал дополнительные блоки учебных материалов, ссылки на информационные ресурсы. Проведение лекций осуществлялось с помощью телетрансляций, консультаций – в форме чатов или форумов, семинаров – в

форме компьютерных конференций, при этом появлялась возможность построения индивидуальной траектории изучения учебного материала будущим учителем: возможность работать в индивидуальном темпе в удобное для него время и подходящем месте.

Четвертое педагогическое условие связано с оценкой и самооценкой уровня сформированности алгоритмической культуры посредством организации мониторинга процесса формирования алгоритмической культуры студентов, обеспечивающего оперативную коррекцию и самокоррекцию индивидуального процесса формирования аксиологического, когнитивного, технологического, творческого компонентов алгоритмической культуры. По окончании изучения курса по выбору «Алгоритмические основы педагогической деятельности» студенты прошли итоговое тестирование с целью определения уровня сформированности алгоритмической культуры. Кроме теста студентам предлагался комплекс творческих заданий, имеющих возрастающую самостоятельную, творческую сложность. Чтобы оценить эффективность внедрения разработанной технологии, были использованы итоговые тесты, контрольные задания и метод экспертных оценок по тем же критериям, что и в констатирующем эксперименте.

Сформированность аксиологического компонента алгоритмической культуры определялась с помощью опросников «Мотивы выбора деятельности преподавателя», «Оценка профессиональной направленности личности учителя». Когнитивный компонент оценивался посредством теста, в котором испытуемым предлагались вопросы, связанные с основными алгоритмическими понятиями и умениями. Их необходимо было соотнести или выбрать один из множества ответов; закончить сформулированное определение, установить верное или неверное предложенное утверждение. Технологический компонент алгоритмической культуры был определен в результате выполнения студентами практикума, предусмотренного программой учебно-методического комплекса «Алгоритмические основы педагогической деятельности». Практические задания были представлены в виде лабораторных работ, сопровождающихся презентациями. В этих работах предлагались алгоритмы педагогических задач, например, оформления по заданному алгоритму классного журнала с информацией об учениках. Задания были дифференцированными, чтобы оценить у будущих учителей сформированность умений применять предложенный алгоритм к новым задачам и в новых условиях. Работы выполнялись, в основном, самостоятельно с дозированными консультациями преподавателя, поэтому каждый студент имел возможность составить свой собственный алгоритм деятельности выполнения лабораторных заданий в процессе дистанционного обучения. Определение уровня сформированности творческого компонента алгоритмической культуры осуществлялось с помощью комплекса творческих заданий, имеющие возрастающие уровни самостоятельности, творческой сложности. Например, студентам предлагалось составить графические

алгоритмы действий на уроке по определенной теме. Будущие учителя должны были свободно использовать полученные алгоритмические знания и способы алгоритмической деятельности в нестандартных, не алгоритмизированных ситуациях, дополняя и предлагая другие способы решения задачи, обоснованно выбирая оптимальный вариант. Уровень сформированности творческого компонента был определен в результате экспертных оценок. Суть заданий заключалась в следующем: студентам давалась инструкция по последовательному описанию шагов, которые нужны для выполнения поставленного задания определенной темы. На упражнение отводилось 30 минут. При этом эксперты, в качестве которых выступали преподаватели университета, проводившие занятия по программе эксперимента, оценивали результаты выполнения заданий. Оценка производилась приемом сравнения заранее решенных диагностических заданий и заготовленных правильных образцов по цепочке критериев: самостоятельное выполнение задания; решение изложено в необходимой последовательности; предложен свой алгоритм решения задачи. Итоговые результаты формирующего эксперимента отражены в табл. 2 и рис. 2.

Покажем, что повышение среднего балла в выборке не является случайным, а с большой вероятностью является закономерным. Обозначим: S_1 – стандартное отклонение в контрольной группе, S_2 – стандартное отклонение в экспериментальной группе, σ – стандартное отклонение, \bar{X} – среднее значение в экспериментальной группе, μ – среднее значение в контрольной группе.

Так как объем выборки больше 30, то в силу центральной предельной теоремы среднее значение по выборке имеет нормальное распределение. Сформулируем нулевую и альтернативную гипотезы:

$$H_0 : \mu = 37,5,$$

$$H_A : \mu > 37,5.$$

Вычислим тестовую статистику:

$$z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{s_1 / \sqrt{n}} = \frac{53,9 - 37,5}{18,64 / \sqrt{120}} \approx 9,5.$$

Из таблиц нормального распределения определим $z_{0,01} = 2,33$. Исходя из этого, мы отклоняем нулевую гипотезу на уровне значимости 1%. Таким образом, повышение среднего балла закономерно на более чем 99%.

Для оценки результатов эффективности экспериментальной работы использовался критерий Фишера, значение которого вычислялось в программной среде Ms Office Excel. Найдем дисперсии контрольной и экспериментальной групп:

$$d_1 = s_1^2 = (18,64)^2 = 347,45, \quad d_2 = s_2^2 = (13,8)^2 = 190,44, \quad F = \frac{d_1}{d_2} = \frac{347,5}{190,44} \approx 1,83.$$

Из таблицы с 119 степенями свободы для обеих дисперсий на уровне значимости $\alpha = 0,05$ находим $F_{0,05} = 1,16$. Так как $F > F_{0,05}$, то можно утверждать, что на уровне значимости 0,05 имеются различия между двумя выборками по уровням сформированности алгоритмической культуры.

Таблица 2

Результаты распределения будущих учителей по уровням алгоритмической культуры на этапе формирующего эксперимента

| Критерии и показатели | Уровни | Недопустимый | | Критический | | Допустимый | | Оптимальный | |
|---|--------|--------------|------|-------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| | | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ |
| | | чел. | чел. | чел. | чел. | чел. | чел. | чел. | чел. |
| | | % | % | % | % | % | % | % | % |
| Отношение к профессионально-педагогической деятельности | | 30 | 0 | 43 | 20 | 36 | 67 | 11 | 33 |
| | | 25% | 0% | 35,83% | 16,67% | 30% | 55,83% | 9,17% | 27,5% |
| Алгоритмические знания | | 32 | 0 | 41 | 24 | 35 | 65 | 12 | 31 |
| | | 26,67% | 0% | 34,16% | 20% | 29,17% | 54,17% | 10% | 25,83% |
| Алгоритмические умения | | 28 | 0 | 42 | 24 | 39 | 64 | 11 | 32 |
| | | 23,33% | 0% | 35% | 20% | 32,5% | 53,33% | 9,17% | 26,67% |
| Креативность алгоритмических действий | | 29 | 0 | 43 | 24 | 36 | 62 | 12 | 34 |
| | | 24,17% | 0% | 35,83% | 20% | 30% | 51,67% | 10% | 28,33% |

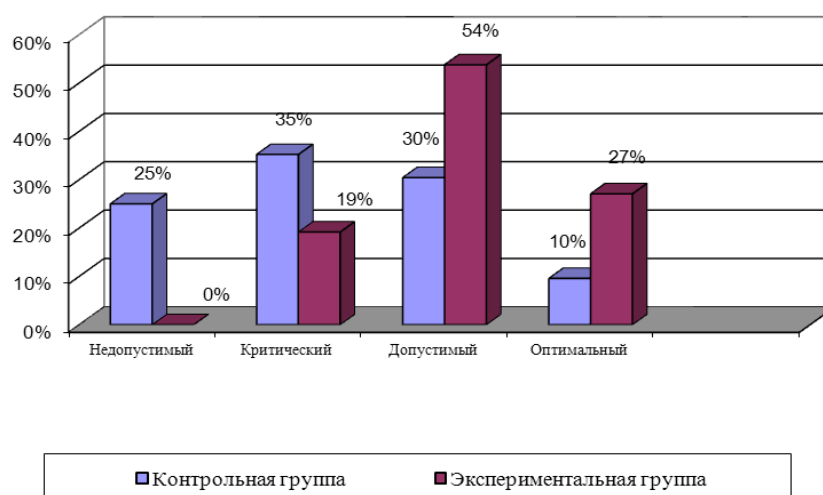


Рис. 2. Диаграмма сформированности алгоритмической культуры будущих учителей на этапе формирующего эксперимента

Изменения, произошедшие в ходе эксперимента, вызваны, прежде всего, целенаправленной работой по формированию алгоритмической культуры будущих учителей в рамках разработанной нами модели, которая реализовывалась в экспериментальной группе. Оставшиеся после проведения формирующего эксперимента 19% студентов на критическом уровне

свидетельствуют о возникших у них трудностях формирования алгоритмической культуры. Для повышения уровня алгоритмической культуры таких студентов, на наш взгляд, необходимо более продолжительное время, дальнейший поиск эффективных методов, разработка адаптированных к типологическим особенностям данной группы будущих учителей, дифференцированных заданий на составление различных алгоритмов педагогической деятельности.

На стадии формирующего эксперимента в контрольной и экспериментальной группах прослеживались существенные различия в уровнях дисперсии. После проведения формирующего эксперимента максимальные изменения разнородности выборки были зафиксированы у студентов с недопустимым уровнем сформированности алгоритмической культуры, минимальные – у студентов с допустимым уровнем сформированности алгоритмической культуры. Наибольшую эффективность применяемая технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей имела в сфере уменьшения числа студентов с недопустимым уровнем сформированности алгоритмической культуры.

Репрезентативность означает, что наша выборка не намного отлична от генеральной совокупности. То есть в репрезентативной выборке среднее значение должно не сильно отличаться от среднего значения по генеральной совокупности. Среднее по группе у нас равно 36,6 по выборке – 37,5. С помощью формулы ширины доверительного интервала выясняем, насколько такое совпадение значимо. Чтобы найти ширину доверительного интервала, используем стандартное отклонение по генеральной совокупности σ . Ширина 90%-го доверительного интервала для среднего количества баллов вычисляется по формуле:

$$h = 3,33 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 3,33 \frac{18,42}{\sqrt{120}} \approx 5,7.$$

Данный факт говорит о высокой степени репрезентативности выборки.

Вычисление коэффициентов корреляции Пирсона показало, что конечный результат в наибольшей степени зависел от критерия креативности алгоритмических действий (по показателям: оригинальность алгоритмических действий и самостоятельность алгоритмической деятельности). Стандартное отклонение снизилось, что свидетельствует о снижении вариативности в процессе. Средний балл повысился с 37,5 до 53,9. При существующих данных это говорит о том, что такое повышение на 99% зависит от предпринятых нами действий.

Таким образом, данные формирующего эксперимента свидетельствуют, что в результате внедрения в учебный процесс разработанной технологии уровень алгоритмической культуры у будущих учителей значительно повысился. Очевидно положительное влияние обоснованной нами технологии и условий ее реализации на процесс формирования алгоритмической культуры студентов.

Подводя итоги проведенного исследования, можно сделать следующие выводы.

1. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью подготовки будущих учителей к эффективной педагогической деятельности в сфере информационного общества; потребностью в разработке теоретических и технологических основ формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения в вузе.

2. Анализ научной литературы позволил определить, что алгоритмическая культура будущего учителя как составляющая профессионально-педагогической культуры представляет собой системное образование, характеризующееся определенным уровнем развития алгоритмических ценностей, знаний и умений, позволяющих овладеть основами алгоритмизации педагогической деятельности. Алгоритмическая культура отражает способ самоорганизации деятельности в информационном обществе. Структуру алгоритмической культуры составляют аксиологический, когнитивный, технологический и творческий компоненты.

3. Обоснована структура (целевой, содержательный, операциональный, критериальный и результативный компоненты) модели процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей, основанной на культурологическом, технологическом и алгоритмическом подходах. Определены этапы этого процесса (диагностический, конструктивный, деятельностный, оценочный) при соблюдении выделенных педагогических условий: мотивационно-ценностного обеспечения процесса формирования алгоритмической культуры будущих учителей в условиях дистанционного обучения; программно-методического обеспечения формирования алгоритмической культуры будущих учителей в рамках дистанционного обучения; построения индивидуальной траектории обучения будущего учителя за счет его интерактивного взаимодействия с информационно-образовательной средой; организации мониторинга процесса формирования алгоритмической культуры студентов.

5. Разработана и апробирована технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения, а также выделены ее этапы: диагностический, конструктивный, деятельностный, оценочный.

Обобщая сказанное, отметим, что полученные экспериментальные результаты подтвердили эффективность разработанной модели и технологии ее реализации, а также педагогических условий, обеспечивающих успешность формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения. В этой связи отметим, что цель исследования достигнута и задачи решены. Вместе с тем, исследование не претендует на исчерпывающий характер и предполагает перспективу дальнейшего изучения проблемы, связанную с обоснованием технологии формирования алгоритмической культуры студентов с учетом их индивидуально-типологических особенностей; с

исследованием своеобразия формирования алгоритмической компетентности будущих учителей; с разработкой форм, средств и методов формирования алгоритмической культуры школьников, а также студентов педагогических специальностей.

Автором опубликована 21 работа, связанная с темой исследования. Содержание и результаты исследования в более подробном виде раскрыты в следующих публикациях.

***Публикации в рецензируемых научных журналах,
включенных в перечень ВАК***

1. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.), Ирхин, В.Н. Определение уровня алгоритмических умений будущих учителей в образовательном процессе вуза [Текст] // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Сер. «Педагогика». – Т. 17. 2011. Осн. вып. №1. – С. 176-180.

2. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.), Ирхин, В.Н. Формирование алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения как педагогическая проблема [Текст] // Перспективы науки. Сер. «Педагогика и психология». – 2011. – № 6. – С. 35–39.

3. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.), Ирхин, В.Н. Технология формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения [Текст] // Вестник ТвГУ. Сер. «Педагогика и психология». – 2012. – Вып. 1. – С.166-172.

Учебно-методические и методические пособия

4. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Алгоритмические основы педагогической деятельности [Текст] : учеб.- метод. Пособие. – Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2012. – 56 с.

Публикации в других изданиях

5. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) К вопросу о педагогической и математической культурах личности [Текст] // Профессионально-педагогическая культура: проблемы воспитания учащейся и студенческой молодежи: материалы III Всерос. науч.-метод. семинара (г. Белгород, 19-20 марта 2009 г.) / отв. ред. И.Ф. Исаев. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2009. – С.18-20.

6. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Формирование алгоритмической культуры как педагогическая проблема [Текст] // Педагогика как наука и учебный предмет: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Белгород, 18-19 февраля 2010 г.). В 2 ч. / отв. ред. И.Ф. Исаев. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2010. – Ч. 2. – С.33-36.

7. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Формирование алгоритмической культуры будущих учителей гуманитарных специальностей в процессе дистанционного обучения [Текст] / под науч. ред.

П.И. Образцова. – Орел: Изд-во Орловск. гос. ун-та, ООО Полиграфическая фирма «Оперативная полиграфия», 2010. Вып. 2. – С. 23-26.

8. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Технология организации самостоятельной работы студентов в процессе формирования их алгоритмической культуры (в условиях дистанционного обучения) [Текст] // Самостоятельная деятельность в образовательном пространстве современного вуза: материалы заочной Всерос. науч.-практ. конф. / под общ. ред. М.А. Федоровой. – Орел: ОГУ, 2010. – С. 3-7.

9. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Формирование алгоритмической культуры в системе профессиональной подготовки будущих учителей [Текст] // материалы Всерос. конф. с элементами научной школы для молодежи (Белгород, 9-12 ноября 2010 г.) / отв. ред. И.Ф. Исаев, Н.И. Исаева. Белгород: БелГУ; ООО «ГИК» 2010. – С. 438-440.

10. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Алгоритмическая культура будущих учителей [Текст] // Модернизация образования: проблемы и перспективы: материалы междунар. заоч. науч.-практ. конф. (Белгород, БелРИПКППС, 15 сентября 2010 г.) / отв. ред. Н.С. Гаркуша. – Белгород: Изд-во БелРИПКППС, 2010. – С.83-85.

11. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Использование алгоритмического подхода в сфере физкультурного образования [Текст] // Физическая культура и спорт-основа здорового образа жизни: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 28-29 марта 2011. – Тамбов, 2011.– С. 249-251.

12. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Формирование алгоритмической культуры учителя в дидактической системе преподавателя вуза [Электронный ресурс] // Дидактическая система преподавателя: опыт, проблемы и перспективы развития: материалы Всерос. науч.-практ. интернет-конф. (г. Белгород, 15 сентября – 15 октября 2010 г.) / отв. ред. И.В. Ирхина. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2011. – 196 с. (Режим доступа: <http://unid.psucdu.ru/unid/didact//reg/>).

13. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Алгоритмическая культура воспитательной деятельности куратора [Текст] // Сб. материалов Всерос. науч.-практ. интернет-семинара (21 марта-30 апреля 2011 г.) / отв. ред. И.Ф. Исаев. – Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – С.10-13.

14. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Особенности формирования алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения [Текст] // Модернизация образования: проблемы и перспективы: материалы II междунар. заоч. науч.-практ. конф. (Белгород, БелРИПКППС, 15 октября 2011 г.) / отв. ред. С.П. Тимофеев. – Белгород: Изд-во БелРИПКППС, 2011. – С. 154-157.

15. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Компетентностный подход к формированию алгоритмической культуры [Текст] // Профессионально-педагогическая культура: содержание и технологии реализации новых стандартов общего и профессионального образования: материалы IV Всерос.

науч.-метод. семинара (Белгород, 15-16 ноября 2011 г.) / отв. ред. И.Ф. Исаев. – Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – С.118-120.

16. Варжавинова, С.И. (Остапенко, С.И.) Формирование алгоритмической культуры будущих учителей в процессе дистанционного обучения как фактор повышения качества образования [Текст] // Поликультурное славянское образовательное пространство: пути и формы интеграции – сб. материалов X Международного конгр 2012. – С. 187-189.

Подписано в печать 23.01.2013. Формат 60×84/8
Гарнитура Times. Усл. п.л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ 25.
Оригинал-макет подготовлен и тиражирован в ИД «Белгород»
308015 г. Белгород, ул. Победы, 85

