

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2026, Том 14, № 2 / 2026, Vol. 14, Iss. 2 <https://mir-nauki.com/issue-2-2026.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN226.pdf>

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Тимонин, А. Н. Результаты опытно-экспериментальной работы по формированию готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности средствами имитационного моделирования / А. Н. Тимонин, Н. А. Александрова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2026. — Т. 14. — № 2. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN226.pdf>.

For citation:

Timonin A.N., Aleksandrova N.A. The results of experimental work on the formation of the readiness of future computer science teachers for analytical activity using simulation modeling tools. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2026;14(2): 15PDMN226. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN226.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 378.4

Тимонин Александр Николаевич

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», Саратов, Россия

Ассистент кафедры «Информационных систем и технологий в обучении», аспирант

E-mail: timalex99@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0508-802X>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=534809

Александрова Наталья Алексеевна

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», Саратов, Россия

Декан факультета «Физико-математических и естественно-научных дисциплин»

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: aleksandrovan@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-7383>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=683537

**Результаты опытно-экспериментальной
работы по формированию готовности будущих учителей
информатики к аналитической деятельности средствами
имитационного моделирования**

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности в условиях цифровизации. Целью исследования является теоретическое обоснование педагогической модели формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности средствами имитационного моделирования, а также оценка её эффективности посредством анализа результатов проведенного педагогического эксперимента. Авторами обоснована целесообразность использования средств имитационного моделирования при отработке навыков анализа данных и прогнозирования в процессе подготовки будущих учителей информатики. Представлена четырехэтапная педагогическая модель формирования готовности, включающая диагностико-мотивационный, когнитивно-развивающий, инструментально-операциональный и рефлексивно-оценочный этапы. Реализация этапов осуществляется посредством использования различных

форм и методов обучения — деловая игра, проблемное обучение, проектная деятельность, кейс-метод, метод групповой дискуссии, круглый стол, рефлексивное портфолио. Диагностический инструментальный представлен комплексом методик, тестов и анкет, направленных на исследование сформированности компонентов готовности к аналитической деятельности, включая мотивацию к осуществлению аналитической деятельности; знания задач и принципов аналитической деятельности; умения работать с информацией; навыки разработки и анализа имитационных моделей, прогнозирования результатов своей деятельности и принятию решений; способности к рефлексии. Статистическая верификация данных посредством критерия Фишера-Снедекора подтвердила достоверность различий между группами, выявив значимую положительную динамику у студентов экспериментальной группы. Доказано, что системное внедрение имитационного моделирования обеспечивает переход от пассивного усвоения знаний к активному конструированию профессионального опыта, что способствует повышению уровня готовности к аналитической деятельности.

Ключевые слова: цифровизация; формирование; готовность к аналитической деятельности; педагогическая модель; будущий учитель информатики; имитационное моделирование; опытно-экспериментальная работа

Введение

Современный этап развития общества, отличающийся динамичными процессами цифровизации и информатизации, предполагает глубокую трансформацию всех сфер деятельности государства, включая образование. В этих условиях подготовка будущих учителей информатики приобретает стратегическое значение, поскольку именно данная категория педагогов обеспечивает адаптацию подрастающего поколения к вызовам современного мира.

В данном контексте ключевым компонентом профессиональной компетентности педагога выступает готовность к аналитической деятельности. Будущий педагог должен обладать не только техническими навыками работы с вычислительной техникой, но и уметь применять их для решения педагогических задач. Это предполагает систематическое применение методов сбора, обработки и анализа учебных данных, а также умение применять их для оптимизации образовательного процесса [1]. В профессиональный портрет учителя информатики входит следующий набор аналитических умений и навыков:

- интерпретировать количественные и качественные данные об успеваемости и учебной активности обучающихся;
- выявлять закономерности и тенденции в освоении учебного материала, определять типичные ошибки и пробелы в знаниях;
- сопоставлять эффективность традиционных и цифровых методик обучения, объективно оценивать педагогическую ценность новых ИКТ-инструментов;
- прогнозировать образовательные результаты и возможные риски при внедрении новых технологий в учебный процесс [2].

Указанные функции становятся всё более востребованными, поскольку педагог должен быть готов к работе в условиях стремительного роста объема информации. В этой связи особую значимость приобретает развитие аналитических компетенций, позволяющих эффективно обрабатывать, оценивать и интерпретировать данные в образовательном процессе. Вместе с тем, формирование указанных компетенций исключительно в ходе реальной педагогической практики затруднено в силу ряда объективных ограничений. Образовательная среда не

предоставляет возможности анализа ошибочных сценариев без негативных последствий для обучающихся. Особенно критичным это становится при отработке навыков прогнозирования и оценки рисков, где цена ошибки в реальном процессе недопустимо высока [3].

Перспективным решением данной проблемы представляется внедрение средств имитационного моделирования в процесс подготовки будущих учителей информатики. Имитационное моделирование обеспечивает интенсификацию учебной деятельности, предоставляя обучающимся возможность проведения виртуальных экспериментов для анализа и оценки различных решений, что позволит сформировать у будущих специалистов устойчивую готовность к аналитической деятельности, необходимую для эффективного осуществления профессиональной деятельности.

Целью данного исследования является теоретическое обоснование педагогической модели формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности средствами имитационного моделирования, а также оценка её эффективности посредством анализа результатов проведенного педагогического эксперимента.

В работах Е.А. Федотовой и А.В. Корельской подчёркивается, что аналитическая деятельность представляет собой процесс целенаправленного осмысления, структурирования и интерпретации информации, основанный на знании задач, принципов, методов и технологий профессиональной деятельности [4; 5]. Данный процесс осуществляется на основе развитых интеллектуальных способностей, таких как анализ, прогнозирование, моделирование и синтез. Имитационное моделирование, в свою очередь, выступает в качестве мощного инструмента, позволяющего формировать и развивать эти способности в условиях, максимально приближенных к реальным педагогическим ситуациям [6].

Имитационное моделирование представляет собой метод исследования сложных систем и процессов посредством их виртуального воспроизведения в специально созданной модели. В отличие от аналитических подходов, оно позволяет воспроизводить поведение системы во времени с учётом множества взаимосвязанных факторов, включая случайные воздействия и нелинейные зависимости. К ключевым преимуществам данного метода относятся:

- возможность тестирования различных сценариев без вмешательства в реальную систему;
- реалистичное воспроизведение сложных систем с множеством элементов и связей;
- визуализация динамики процессов и наглядное представление результатов.

В качестве основного средства имитационного моделирования мы рассматриваем отечественный профессиональный комплекс AnyLogic [7]. Программное обеспечение является довольно простым в освоении, и в тоже время предоставляет богатые функциональные возможности для разработки и анализа имитационных моделей. Стоит отметить, наличие бесплатной лицензии для образовательных целей, а также возможность проведения экспериментов в облачной среде AnyLogic Cloud без необходимости установки самого комплекса на устройстве.

Однако техническая оснащённость образовательного процесса сама по себе не гарантирует высокого уровня профессионализма. Ключевым условием эффективности является сформированности внутренней готовности студента к использованию данных инструментов для анализа данных в будущей практике.

Феномен готовности студентов к профессиональной деятельности исследовался в трудах А.К. Белоусовой, Н.П. Гаманенко, О.И. Давыдовой, В.В. Запорожко, С.А. Изюмниковой, О.Г. Толмачевой, Г.Р. Юнусовой и др. На основе анализа работ представленных авторов, а

также исходя из требований, предъявляемых к выпускникам направления 44.03.01 «Педагогическое образование» («профиль «Информатика»), под готовностью к аналитической деятельности будем понимать интегративное личностное качество, включающее в себя комплекс специфических способностей, необходимых для осуществления сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в рамках их будущей профессиональной деятельности [8].

Структура готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности представляет собой сложную систему, элементы которой находятся в тесной взаимосвязи друг с другом. Опираясь на исследования И.В. Барабашевой, А.В. Литвина, Е.А. Помельниковой, В.А. Слостенина нами были выделены мотивационный, когнитивный, операциональный и рефлексивный компоненты. Мотивационный компонент отражает внутреннюю заинтересованность будущего педагога в аналитической работе, его уверенность в своих силах и стремление к совершенствованию. Когнитивный компонент включает в себя необходимые знания и навыки в области анализа данных, умения работать с информацией, быстро принимать решения и критически мыслить. Операциональный компонент предполагает наличие практических умений и навыков, позволяющих эффективно использовать аналитические методы и технологии для решения профессиональных задач. Рефлексивный компонент способствует осмыслению своей деятельности, позволяя анализировать её результаты и вносить необходимые коррективы.

Таким образом, комплексный анализ проблемы формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности позволяет утверждать, что процесс формирования рассматриваемой готовности требует системного подхода, включающего целенаправленное включение специфических образовательных методов, а также применение специализированных средств обучения.

Материалы и методы

Апробация авторской модели формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности осуществлялась на базе СГУ имени Н.Г. Чернышевского. В эксперименте участвовали бакалавры третьих и четвертых курсов направления 44.03.01 «Педагогическое образование» («профиль «Информатика»). Обучающиеся были разделены на контрольную и экспериментальную группу с составом 42 и 40 человек соответственно. Обучение студентов контрольной группы осуществлялось в соответствии с традиционным учебным планом, тогда как в экспериментальной группе была реализована разработанная педагогическая модель.

Формирование готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности достижимо посредством внедрения в образовательный процесс вуза предложенной авторской модели, реализация которой осуществляется в четыре взаимосвязанных этапа. Стоит отметить, логика модели выстроена таким образом, что каждый этап целенаправленно развивает соответствующий компонент рассматриваемой готовности.

I. Диагностико-мотивационный этап заключается в формировании у обучающихся ценностно-смысловых установок и мотивации к аналитической деятельности. Ключевыми формами обучения на данном этапе выступили проблемные лекции, побуждающие студентов к критическому мышлению через постановку проблемных вопросов; тьюториалы, организованные в интерактивном формате занятия самим преподавателем, выполняющим функции тьютора-наставника, что обеспечивает эффективное вовлечение коллектива в обсуждение идей и совместное решение учебных задач; аналитическая экскурсия, проводимая в виртуальном формате с помощью программной среды AnyLogic, подразумевающая анализ детализированной

имитационной модели реального процесса, направленная на отработку навыков принятия решений.

II. Когнитивно-развивающий этап обеспечивает ознакомление студентов с задачами и принципами аналитической деятельности, а также развитие у них знаний методов обработки и анализа данных. На данном этапе обеспечивается углубленное изучение теоретических основ аналитической деятельности посредством реализации модуля «Имитационное моделирование в профессии учителя» общим объемом в 16 академических часов. Тематический план модуля охватывал следующие направления: анализ данных с использованием средств имитационного моделирования, основы агентного и системно-динамического моделирования педагогических процессов, дискретно-событийное моделирование образовательных ситуаций, оптимизация и прогнозирование результатов образовательного процесса и т. д. Также специфической формой организации учебной деятельности выступила аналитическая сессия — мероприятие, построенное по типу деловой игры, рассчитанное на 4 академических часа. Алгоритм работы включал постановку проблемы, групповое обсуждение, презентацию решений и анализ результатов. Полученные в ходе коллективного обсуждения идеи легли в основу для разработки методических рекомендаций и организации проектной деятельности на следующих этапах.

III. Инструментально-операциональный этап направлен на формирование практических навыков сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности с использованием средств имитационного моделирования. Организация учебной деятельности осуществляется посредством включения следующих методов и форм обучения: проектная деятельность, предполагающая самостоятельную разработку имитационной модели реального социально-экономического процесса в виде готового проекта; имитационная экспертиза, в рамках которой студенты смогли почувствовать себя в роли экспертов-аналитиков, которым предстояло провести оценку собственных разработанных проектов, а также доступных в открытом доступе имитационных моделей с использованием специальных чек-листов.

IV. Рефлексивно-оценочный этап способствует развитию у обучающихся саморефлексии и способностей объективной оценки собственной деятельности. Реализация этапа достигается посредством использования таких форм обучения, как: групповые дискуссии и круглые столы, предметом которых выступили не абстрактные педагогические проблемы, а конкретные вопросы интеграции средств имитационного моделирования и методов анализа данных (Data mining, Big data) в образовательный процесс, что обеспечивает формированию у обучающихся целостного понимания возможностей и ограничений рассмотренных технологий в их будущей профессии; рефлексивное портфолио, позволяющее фиксировать динамику профессионального развития студентов, включающее все виды учебных работ (контрольные, лабораторные, проекты, эссе и т. д.), и служащее инструментом самооценки и мониторинга индивидуального прогресса.

Таким образом, совокупность перечисленных форм и методов обучения позволила обеспечить переход от пассивного усвоения знаний к активному конструированию профессионального опыта, гарантируя готовность выпускников к решению практических задач.

Сформированность мотивационного компонента определялась на основании данных: авторской анкеты, включающей вопросы, сосредоточенные на самооценке аналитических способностей студентов и их отношении к аналитической деятельности, а также теста на измерение мотивации достижения Дж. Аткинсона и Д. МакКлелланда [9]. Уровни сформированности когнитивного компонента измерялись на основании результатов теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра [10], а также авторских анкет, направленных на проверку знаний задач, методов, принципов и технологий аналитической деятельности. Измерение операционального

компонента осуществлялось посредством применения следующих методик: методики изучения способности к речемыслительному прогнозированию Л.А. Регуш [11], теста критического мышления Л. Старки [12] и авторской анкеты, включающей вопросы на выявление умений и навыков работы с информацией. Наконец, диагностика рефлексивного компонента выполнялась с помощью теста на оценку критического мышления Н. Непряхина [13], теста «Определение уровня сформированности педагогической рефлексии» О.В. Калашниковой [14], а также опросника «Рациональный-опытный» С. Эпстайна [15].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты каждой методики переводились в нормированную стобалльную шкалу. Итоговый показатель готовности рассчитывался как средневзвешенное значение по четырем компонентам. При этом уровень сформированности готовности определялся исходя из суммарного количества баллов, набранных респондентом по каждому из компонентов, то есть полученные значения суммировались, и на основе итоговой суммы студенты относились к одной из выделенных градаций (пороговый, базовый или продвинутый уровень) в соответствии с заранее установленными количественными интервалами.

Студенты с пороговым уровнем готовности характеризуются фрагментарностью знаний о методах и принципах анализа данных, неустойчивой мотивацией к осуществлению аналитической деятельности, отсутствием практических умений работы с имитационными моделями и стихийной способностью к рефлексии. Обучающиеся базового уровня обладают умеренной мотивацией к осуществлению аналитической работы, владеют систематизированными базовыми знаниями и умеют применять их для решения типовых аналитических задач, проявляя способность к ситуативной рефлексии. Студенты с продвинутым уровнем готовности демонстрируют целостное понимание роли имитационного моделирования в будущей профессии, а также показывают глубокие знания методов и принципов аналитической деятельности. Такие студенты способны к комплексному анализу данных, прогнозированию результатов собственной деятельности и их критической оценке, а также принятию обоснованных решений.

Анализ качественных и количественных данных, полученных в ходе диагностики каждого из четырех компонентов готовности к аналитической деятельности на констатирующем и контрольном этапах эксперимента, позволил выявить положительную динамику уровня сформированности готовности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Интегральная оценка сформированности готовности к аналитической деятельности подтверждает эффективность реализации модели: несмотря на то, что доля студентов экспериментальной группы с базовым уровнем осталась на прежней отметке в 57,5 %, число испытуемых с продвинутым уровнем готовности увеличилось с 2,5 % до 40,0 %, при одновременном сокращении порогового уровня с 40 % до 2,5 %

Таблица 1

Результаты измерения готовности к аналитической деятельности

Уровни	Студенты КГ, % (чел.) Начало эксперимента	Студенты КГ, % (чел.) Конец эксперимента	Студенты ЭГ, % (чел.) Начало эксперимента	Студенты ЭГ, % (чел.) Конец эксперимента
Пороговый	38,10 (16)	28,57 (12)	40,00 (16)	2,50 (1)
Базовый	57,17 (24)	61,90 (26)	57,50 (23)	57,50 (23)
Продвинутый	4,76 (2)	9,52 (4)	2,50 (1)	40,00 (16)

Составлено авторами

Сравнительные показатели уровня сформированности готовности к аналитической деятельности в контрольной и экспериментальной группах (КГ и ЭГ), полученные до и после проведения эксперимента, представлены в таблице 1.

Для оценки статистической значимости различий в распределении студентов по уровням сформированности готовности к аналитической деятельности были выдвинуты гипотезы:

- нулевая гипотеза (H_0), утверждающая, что распределение студентов контрольной и экспериментальной групп по уровням сформированности готовности к аналитической деятельности статистически не различается. Наблюдаемые различия в долях уровней являются случайными и не свидетельствуют о влиянии экспериментального фактора;
- альтернативная гипотеза (H_1), согласно которой распределение студентов экспериментальной группы по уровням сформированности готовности достоверно отличается от распределения в контрольной группе, что указывает на статистически значимый эффект внедрения педагогической модели.

Проверка данных гипотез осуществлялась с помощью критерия Фишера-Снедекора. Поскольку вычисленное значение $F_{набл}$ ($F_{набл} = 2,78$) превышает табличное значение $F_{кр}$ ($F_{кр} = 1,53$) при уровне значимости $\alpha = 0,01$, имеются достаточные основания для отвержения нулевой гипотезы и принятия альтернативной. Это подтверждает, что сдвиг в распределении студентов экспериментальной группы в сторону продвинутого уровня не случаен и обусловлен реализацией предложенной модели.

Заключение

Таким образом, апробированная на студентах экспериментальной группы модель формирования готовности у будущих учителей информатики к аналитической деятельности средствами имитационного моделирования доказала свою эффективность. Достижению полученного результата способствовала реализация комплекса педагогических условий: обеспечение материально-технической базы для разработки и анализа имитационных моделей (оснащение компьютерного класса специализированным программным обеспечением AnyLogic, Microsoft Excel, Python с библиотеками NumPy, Pandas, Matplotlib); внедрение учебно-методической поддержки развития аналитических навыков и умений у обучающихся (комплекс практических и лабораторных работ по построению и анализу имитационных моделей, чек-листы оценки проектов и т. д.); организация образовательного процесса посредством использования специфичных форм и методов обучения (аналитическая экскурсия, имитационная экспертиза, аналитическая сессия, круглые столы, рефлексивное портфолио и т. д.).

Выполненное нами исследование проблемы формирования готовности будущих учителей информатики к аналитической деятельности средствами имитационного моделирования позволяет внести определенный вклад в решение задач профессиональной подготовки будущих педагогов в сфере информационных технологий. Ключевым фактором достижения результатов опытно-экспериментальной работы является системность внедрения средств имитационного моделирования в образовательный процесс через последовательную реализацию этапов предложенной модели с соответствующим методическим сопровождением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петров В.К., Петрова М.Ю. Организация информационных потоков и управление ими как неотъемлемая функция аналитика // Власть. 2020. — Т. 28, № 5. — С. 119–123. — DOI 10.31171/vlast.v28i5.7585. — EDN RQJJME.
2. Баранова Е.В., Симонова И.В. Подготовка будущих учителей информатики области искусственного интеллекта // Методика преподавания в современной школе: проблемы и инновационные решения: Материалы российско-узбекского образовательного форума по проблемам общего образования, Ташкент, 23–24 ноября 2022 года / Под научной редакцией С.В. Тарасова. — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 2022. — С. 119–125. — EDN YGEEEO.
3. Бодряков В.Ю., Епанчинцев М.Ю., Кузнецова А.С. Обучение решению модельных профессионально-ориентированных задач как способ формирования функциональной математической грамотности студентов колледжей медицинского профиля // Педагогическое образование в России. — 2020. — № 6. — С. 87–102. — DOI 10.26170/ro20-06-10. — EDN SXMFWX.
4. Федотова Е.А., Карцев Р.В. Теоретические основы аналитической культуры обучающихся профильных экономических классов // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов: сборник материалов VIII Ежегодной международной научно-практической конференции. — М.: Научный консультант, — 2020. — С. 402–407. — EDN MDTHPQ.
5. Корельская А.В. Аналитическая деятельность молодого педагога как фактор решения проблем адаптационного периода // Ломоносовские научные чтения студентов, аспирантов и молодых ученых — 2020: В 2-х томах, Архангельск, 13–17 апреля 2020 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»; составитель Ю.С. Кузнецова. Том 1. — Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, — 2020. — С. 307–310. — EDN XEFSSU.
6. Гордиенко Т.П., Марченко С.Г. Имитационное моделирование как перспективный метод повышения качества образования // Современное педагогическое образование. — 2023. — № 4. — С. 24–28. — EDN POCDVQ.
7. Тимонин А.Н. Обзор инструмента имитационного моделирования AnyLogic // Информационные технологии в образовании. — 2021. — № 4. С. 231–237. — EDN AIUHLK.
8. Тимонин А.Н. Анализ нормативно-методической поддержки формирования у будущих учителей информатики готовности к аналитической деятельности // Научное мнение. — 2025. — № 3. — С. 159–164. — EDN WWZVPY.
9. Брускова Э.В. Мотивация достижения успеха и мотивация избегание неудач как важный фактор успешной учебно-профессиональной деятельности студентов // Человеческий капитал. — 2022. — № 9(165). — С. 166–177. — DOI 10.25629/HC.2022.09.21. — EDN KTAYZE.

10. Якушенко Г.С. Диагностика интеллекта как компонента профессиональных способностей должностных лиц в таможенных органах с использованием теста структуры интеллекта Р.Амтхауэра / Г.С. Якушенко // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. — 2011. — № 1(38). — С. 292–301. — EDN RUAMOL.
11. Регуш Л.А. Методика изучения способности к речемыслительному прогнозированию // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. 2022. Т. 2 (Методическое приложение). MET 101. — ISSN 1997-8588. URL: <http://met.emissia.org/offline/2022/met101.htm>.
12. Малыхина О.А., Н.В. Беньковская. Особенности критического мышления и возможности его определения // Эпоха науки. — 2023. — № 34. — С. 198–203. — EDN QTMPVH.
13. Базанкова П.Е. Критическое мышление как важная компетенция студентов для осуществления эффективной научной деятельности // Язык и культура: взгляд молодых: Материалы Международной научно-практической конференции. IV Костомаровский форум, Москва, 23 мая 2024 года. — Москва: Государственный институт русского языка имени А.С. Пушкина, 2024. — С. 109–113. — EDN IZDQNC.
14. Калашникова О. В. Психотехнологии развития педагогической рефлексии / О.В. Калашникова // European Science. — 2018. — № 5(37). — С. 84–87. — EDN XRRGPZ.
15. Корнилова Т.В., Разваляева А.Ю. Апробация русскоязычного варианта полного опросника С. Эпстайна "Рациональный-Опытный" (Rational-Experiential Inventory) // Психологический журнал. — 2017. — Т. 38, № 3. — С. 92–107. — DOI 10.7868/S0205959217030084. — EDN YТАКVF.

Timonin Aleksandr Nikolaevich

Saratov State University, Saratov, Russia

E-mail: timalex99@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0508-802X>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=534809

Aleksandrova Natalya Alekseevna

Saratov State University, Saratov, Russia

E-mail: aleksandrovan@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-7383>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=683537

The results of experimental work on the formation of the readiness of future computer science teachers for analytical activity using simulation modeling tools

Abstract. The article discusses the problem of forming the readiness of future computer science teachers for analytical work in the context of digitalization. The purpose of the study is to theoretically substantiate the pedagogical model of formation of the readiness of future computer science teachers for analytical activity using of simulation modeling tools, as well as to evaluate its effectiveness by analyzing the results of a pedagogical experiment. The authors substantiates the expediency of using simulation modeling tools to practice data analysis and forecasting skills in the process of training future computer science teachers. A four-stage pedagogical model of readiness formation is presented, including diagnostic-motivational, cognitive-developmental, instrumental-operational and reflexive-evaluative stages. The stages are implemented through the use of various forms and methods of learning — business game, problem-based learning, project activity, case method, group discussion method, round table, reflective portfolio. Diagnostic tools are represented by a set of techniques, tests and questionnaires aimed at studying the formation of components of readiness for analytical activity, including motivation to carry out analytical activity; knowledge of tasks and principles of analytical activity; ability to work with information; skills in developing and analyzing simulation models, predicting the results of their activities and making decisions; the ability to reflect. Statistical verification of the data using the Fischer-Snedekor criterion confirmed the validity of the differences between the groups, revealing significant positive dynamics among the students of the experimental group. It is proved that the systematic implementation of simulation modeling ensures the transition from passive acquisition of knowledge to active construction of professional experience, which helps to increase the level of readiness for analytical activity.

Keywords: digitalization; formation; readiness for analytical activity; pedagogical model; future computer science teacher; simulation modeling; experimental work