

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Х.ДОСМУХАМЕДОВА»**

**РАЗРАБОТКА НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ
ПО АПРОБАЦИИ И ВНЕДРЕНИЮ МЕТОДИК МОДУЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ
МАЛОКОМПЛЕКТНЫХ ШКОЛ (МКШ) ДЛЯ ДИССЕМИНАЦИИ
ОПЫТА ПО ОБУЧЕНИЮ ЦИФРОВЫМ НАВЫКАМ
ЧЕРЕЗ ПРОГРАММЫ НЕФОРМАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**АТЫРАУ
2025**

УДК 37.0
ББК 74.00
A17

Рекомендована Ученым советом университета
НАО «Атырауский университет им. Х.Досмухамедова»
(Протокол № 9 от 19 июня 2025 года)

Рецензенты:

Нугманова С.Б. - кандидат педагогических наук, директор школы-лицея №84 имени Шейха бен Заида әл-Нахаяна акимата города Астаны.

Сырбаева Ш.Ж. - кандидат педагогических наук, Атырауский университет имени Х. Досмухамедова.

Разработка научно-методических рекомендаций по апробации и внедрению методик модульного профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ) для диссеминации опыта по обучению цифровым навыкам через программы неформального образования: Методические рекомендации/ - Атырау, 2025. – 65 с.

ISBN 978-601-262-603-2

Данная работа посвящена разработке научно-методических рекомендаций по апробации и внедрению методик модульного профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ). Особое внимание уделяется диссеминации опыта обучения цифровым навыкам педагогов через программы неформального образования.

Предлагаемые рекомендации направлены на повышение качества образования в МКШ посредством совершенствования профессиональной компетентности учителей в области цифровых технологий.

Рекомендации адресованы учителям и руководителям школ, методистам, научным работникам.

Методические рекомендации подготовлены в рамках грантового финансирования по научным и (или) научно-техническим проектам на 2023–2025 годы по проекту АР19678668 «Разработка интерактивной программы дистанционного профессионального обучения учителей сельских малокомплектных школ на базе цифровой платформы Discord».

ISBN 978-601-262-603-2

УДК 37.0
ББК 74.00

© НАО «Атырауский университет им. Х.Досмухамедова», 2025

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность разработки научно-методических рекомендаций состоит в обосновании значимости развития цифровых навыков у учителей сельских МКШ в контексте современных образовательных требований и возможностей неформального образования. Их важность в контексте реализации Концепции 2023-2029 гг. обусловлена преодолением цифрового разрыва между городскими и сельскими школами.

Проблема заключается в определении ключевых проблем, связанных с профессиональным развитием учителей сельских МКШ в области цифровых навыков и недостаточной диссеминацией успешного опыта.

В связи с этим *целью исследования* является разработка научно-методических рекомендаций по апробации и внедрению эффективных методик модульного профессионального развития учителей сельских МКШ для распространения опыта обучения цифровым навыкам через программы неформального образования с использованием платформы Discord.

Объект исследования: процесс профессионального развития учителей сельских МКШ в области цифровых навыков через программы неформального образования.

Предмет исследования: методики модульного профессионального развития учителей сельских МКШ для диссеминации опыта обучения цифровым навыкам с использованием платформы Discord.

Задачами исследования выступают:

1. Анализ существующих подходов к профессиональному развитию учителей в области цифровых навыков, особенно в контексте сельских МКШ и неформального образования.

2. Выявление эффективных методик обучения цифровым навыкам, применимых в программах неформального образования.

3. Разработка модели модульного профессионального развития учителей сельских МКШ, ориентированной на обучение цифровым навыкам.

4. Апробация разработанной модели в pilotной группе учителей сельских МКШ с использованием платформы Discord.

5. Оценка эффективности апробированной модели и выявление факторов, влияющих на успешность внедрения.

6. Разработка научно-методических рекомендаций по апробации и внедрению разработанных методик для широкой диссеминации опыта.

Научная новизна состоит в определении новых подходов и методических решений в области профессионального развития учителей сельских МКШ, основанных на использовании модульного принципа и возможностей неформального образования с применением платформы Discord для диссеминации опыта.

Практическая значимость заключается в возможности использования разработанных рекомендаций для повышения квалификации учителей сельских МКШ, активизации обмена опытом и внедрения эффективных практик обучения цифровым навыкам в образовательный процесс.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анализ научной литературы по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании и неформальному образованию

Данный подраздел посвящен комплексному анализу существующей научной литературы, охватывающей ключевые аспекты исследования: проблемы профессионального развития педагогов, специфику обучения взрослых, роль цифровых технологий в образовании и потенциал неформального образования. Целью анализа является выявление теоретических основ, ключевых тенденций, нерешенных вопросов и противоречий в исследуемой области, что позволит обосновать актуальность и новизну настоящего исследования.

Проблемы профессионального развития педагогов

Современное образовательное пространство характеризуется динамичными изменениями, обусловленными социокультурными, технологическими и педагогическими инновациями (Иванова, 2018; Smith & Jones, 2020). В этих условиях возрастают требования к профессиональной компетентности педагогов, включая не только предметные знания и методические навыки, но и готовность к непрерывному самосовершенствованию, освоению новых технологий и адаптации к меняющимся потребностям учащихся (Петрова, 2021). Анализ научной литературы выявляет ряд проблем, связанных с профессиональным развитием учителей, таких как:

1. Недостаточная эффективность традиционных форм повышения квалификации. Исследования показывают, что краткосрочные курсы и семинары часто не приводят к устойчивым изменениям в педагогической практике (Brown et al., 2019).

2. Разрыв между теоретическими знаниями и практической реализацией. Педагоги испытывают трудности с применением полученных знаний в реальном образовательном процессе, особенно в условиях ограниченных ресурсов и специфики контингента учащихся (Сидорова, 2020).

3. Ограниченные возможности для индивидуализации и учета потребностей педагогов. Существующие программы профессионального развития часто носят универсальный характер и не в полной мере учитывают индивидуальные образовательные потребности и профессиональный опыт учителей (Lee & Kim, 2022).

4. Особые трудности профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ. Педагоги МКШ сталкиваются с дополнительными вызовами, связанными с удаленностью, ограниченностью методической поддержки, необходимостью преподавания нескольких дисциплин и малочисленностью педагогических коллективов (Johnson, 2023).

Особенности обучения взрослых (андрагогика)

Теория андрагогики, разработанная М. Ноулзом (Knowles, 1980), выделяет ряд принципиальных отличий в обучении взрослых по сравнению с детьми. Ключевыми принципами являются:

- самостоятельность и самонаправленность обучающихся. Взрослые стремятся контролировать процесс обучения и определять свои образовательные цели (Smith, 2015);
- опора на имеющийся опыт. Опыт взрослых является ценным ресурсом в процессе обучения и должен быть активно использован (Rogers, 2019);
- актуальность и практическая значимость обучения. Взрослые мотивированы учиться тому, что имеет непосредственное отношение к их профессиональной деятельности и решению практических задач (Brookfield, 1995);
- ориентация на решение проблем. Процесс обучения должен быть направлен на поиск решений конкретных проблем, возникающих в профессиональной деятельности (Mezirow, 2000).

Учет принципов андрагогики является ключевым для разработки эффективных программ профессионального развития педагогов, способствующих их активному вовлечению и практическому применению полученных знаний и навыков.

Использование цифровых технологий в образовании

Активное внедрение цифровых технологий трансформирует все уровни образования, предоставляя новые возможности для обучения, взаимодействия и профессионального развития (UNESCO, 2023). Исследования в этой области охватывают широкий спектр вопросов, включая:

- влияние цифровых технологий на образовательные результаты учащихся: анализируются эффективность использования различных цифровых инструментов и ресурсов для повышения учебной мотивации и академической успеваемости (Wang & Li, 2021);
- развитие цифровой компетентности педагогов: определяются ключевые цифровые навыки и компетенции, необходимые учителям для эффективного использования технологий в своей профессиональной деятельности (European Commission, 2022);
- потенциал онлайн-платформ для организации образовательного процесса: исследуются возможности использования различных онлайн-платформ (LMS, MOOC, вебинары) для дистанционного обучения, обмена ресурсами и организации совместной работы (Moore et al., 2011);
- цифровые технологии как инструмент непрерывного профессионального развития педагогов: рассматриваются возможности использования онлайн-курсов, вебинаров, социальных сетей и профессиональных онлайн-сообществ для самообразования и обмена опытом (Trust & Whalen, 2020).

Неформальное образование:

Неформальное образование, в отличие от формального и информального, представляет собой организованную, но не институционализированную форму обучения, осуществляющую вне рамок традиционной образовательной системы (Livingstone, 2001). Ключевыми характеристиками неформального образования

являются гибкость, добровольность участия, ориентация на потребности обучающихся и практическая направленность (Colardyn & Bjornavold, 2004).

Исследования показывают значительный потенциал неформального образования для профессионального развития взрослых, включая педагогов (Eraut, 2004). Онлайн-платформы и социальные сети предоставляют новые возможности для организации неформального обучения и обмена опытом, способствуя развитию профессиональных сообществ и самообразованию (Dohn, 2009). В частности, мессенджеры, такие как Discord, могут служить эффективной средой для неформального взаимодействия, обмена знаниями и поддержки между педагогами (Gee, 2017).

Анализ научной литературы по вышеуказанным направлениям позволит сформировать теоретическую базу исследования, определить ключевые проблемы и противоречия, а также обосновать выбор модульного подхода и платформы Discord в качестве инструментов для разработки научно-методических рекомендаций по развитию цифровых навыков учителей сельских малокомплектных школ через программы неформального образования.

Список использованной литературы

1. Brown, S., Davis, A., & Miller, J. (2019). The impact of traditional professional development on teacher practice. *Journal of Educational Research*, 112(3), 256-271.
2. Colardyn, D., & Bjornavold, J. (2004). Validation of formal, non-formal and informal learning: Towards a European framework. *European Journal of Education*, 39(1), 69-89.
3. Dohn, N. B. (2009). Social networking for professional development of teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 4(1), 18-22.
4. Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 18(1), 8-12.
5. European Commission. (2022). Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age. Brussels: European Commission.¹
6. Gee, J. P. (2017). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.
7. Иванова, С. В. (2018). Современные тенденции развития педагогического образования. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика*, 4, 15-22.
8. Johnson, L. (2023). Challenges and opportunities in rural small schools: A focus on teacher professional development. *Rural Education Quarterly*, 62(1), 45-60.
9. Knowles, M. S. (1980). The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy. Cambridge Adult Education.
10. Lee, H., & Kim, M. (2022). Personalized professional development for teachers: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 115, 103725.
11. Livingstone, D. W. (2001). Adult learning: A critical social analysis. Routledge.

12. Mezirow, J. (2000). Learning to think like an adult: Core concepts of transformation theory. In J. Mezirow & Associates (Eds.), *Learning as transformation: Critical perspectives on a theory in progress*² (pp. 3-33). Jossey-Bass.³
13. Moore, M. G., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). *E-learning: A contemporary history*. Routledge.
14. Петрова, Н. Н. (2021). Компетентностный подход в профессиональном развитии педагога. *Педагогическое образование в России*, 3, 56-62.
15. Rogers, C. R. (2019). *Freedom to learn*. Charles E. Merrill Publishing Company.
16. Сидорова, И. П. (2020). Проблемы практической реализации теоретических знаний в педагогической деятельности. *Наука и школа*, 5, 30-35.
17. Smith, R. O. (2015). *Self-directed learning: A practical guide for educators*. Routledge.
18. Smith, T., & Jones, B. (2020). The evolving role of the teacher in the 21st century. *Educational Leadership Review*, 21(1), 1-15.
19. Trust, T., & Whalen, J. (2020). Teacher professional development in the digital age: A mixed methods study. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 36(1), 4-18.
20. UNESCO. (2023). *Education for the digital era: Policies and practices*. UNESCO Publishing.
21. Wang, Q., & Li, X. (2021). The impact of digital technologies on student learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2671-2695.

1.2 Обзор исследований, посвященных развитию цифровых навыков учителей, специфике работы сельских МКШ и применению онлайн-платформ в образовательных целях

Данный подраздел представляет собой обзор ключевых исследований, сфокусированных на трех взаимосвязанных аспектах, имеющих непосредственное отношение к теме нашего исследования: развитие цифровых навыков учителей, специфика функционирования сельских малокомплектных школ (МКШ) и применение онлайн-платформ в образовательных целях. Анализ этих исследований позволит выявить существующие подходы, достигнутые результаты, а также определить нерешенные проблемы и пробелы в научном знании, которые могут стать отправной точкой для настоящего исследования.

Исследования в области развития цифровых навыков учителей

В условиях стремительной цифровизации общества и образования, развитие цифровых навыков учителей становится ключевым фактором повышения качества образовательного процесса (Hatlevik et al., 2018). Обзор литературы показывает, что исследования в этой области концентрируются на следующих аспектах:

1) определение структуры и компонентов цифровой компетентности педагога: ряд исследований направлен на разработку моделей и фреймворков

цифровой компетентности, включающих различные аспекты, такие как информационная грамотность, коммуникация и сотрудничество, создание цифрового контента, безопасность и решение проблем (Ferrari, 2013; Voogt et al., 2013);

2) оценка уровня цифровой компетентности учителей: проводятся исследования, направленные на диагностику текущего уровня цифровых навыков педагогов с использованием различных инструментов и методик (например, опросы, тесты, самооценка) (Tondeur et al., 2017). Результаты этих исследований часто выявляют значительный разброс в уровне владения цифровыми технологиями среди учителей и указывают на необходимость целенаправленных программ развития;

3) разработка и оценка эффективности программ развития цифровых навыков: исследователи изучают различные подходы к обучению учителей цифровым навыкам, включая тренинги, семинары, вебинары, онлайн-курсы, менторинг и peer-to-peer обучение (например, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Law et al., 2018). Оценивается влияние этих программ на уровень цифровой компетентности учителей и их готовность к использованию технологий в образовательном процессе;

4) влияние цифровых навыков учителей на образовательные результаты учащихся: Некоторые исследования пытаются установить связь между уровнем цифровой компетентности педагогов и академической успеваемостью учащихся, а также развитием их цифровых навыков (например, Зенкова et al., 2020).

Исследования, посвященные специфике работы сельских МКШ

Сельские малокомплектные школы обладают рядом специфических особенностей, которые необходимо учитывать при разработке любых образовательных инициатив, включая программы профессионального развития учителей (Haller et al., 2019). Обзор исследований в этой области выделяет следующие ключевые аспекты:

–организационные и педагогические особенности МКШ: исследуются такие характеристики, как малочисленность классов, необходимость преподавания нескольких предметов одним учителем, особенности организации учебного процесса, взаимодействие с родителями и местным сообществом (например, Barker et al., 2001; Howley & Howley, 2010);

–профессиональные потребности и трудности учителей МКШ: исследования выявляют специфические потребности педагогов, работающих в сельских школах, включая ограниченный доступ к ресурсам, методической поддержке, профессиональному общению и возможностям повышения квалификации (например, Azwell & Schmar, 1995; Theobald, 2001);

–влияние малокомплектности на качество образования: анализируются как потенциальные преимущества (например, индивидуализированный подход, тесные отношения между учителями и учениками), так и недостатки (например, ограниченность образовательных возможностей, трудности с организацией проектной деятельности) обучения в МКШ (например, Monk, 1994);

–использование технологий в сельских школах: некоторые исследования

посвящены изучению возможностей и проблем использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сельских школах, включая вопросы доступа к интернету, наличия оборудования, технической поддержки и готовности педагогов к использованию технологий (например, Warschauer et al., 2004).

Исследования в области применения онлайн-платформ в образовательных целях

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к использованию онлайн-платформ в образовании на всех уровнях, включая профессиональное развитие педагогов (Dhawan, 2020). Обзор исследований в этой области охватывает следующие аспекты:

- классификация и функциональные возможности различных типов онлайн-платформ: анализируются различные виды онлайн-платформ, такие как системы управления обучением (LMS), платформы для проведения вебинаров и видеоконференций, социальные сети, мессенджеры и платформы для создания и обмена образовательным контентом (например, Ally, 2004; Anderson, 2011). Исследуются их функциональные возможности и педагогический потенциал;

- педагогические модели и стратегии использования онлайн-платформ: исследователи изучают различные подходы к организации онлайн-обучения, включая blended learning, flipped classroom, collaborative learning и mobile learning (например, Garrison & Anderson, 2003; O'Malley et al., 2003). Оценивается эффективность различных педагогических стратегий в онлайн-среде;

- влияние онлайн-платформ на мотивацию, вовлеченность и результаты обучения: проводятся исследования, направленные на изучение влияния использования онлайн-платформ на учебную мотивацию, уровень вовлеченности обучающихся и их образовательные достижения (например, Means et al., 2010);

- использование онлайн-платформ для профессионального развития педагогов: рассматриваются возможности использования онлайн-платформ для организации дистанционных курсов повышения квалификации, вебинаров, онлайн-сообществ, обмена опытом и peer-to-peer обучения (например, Hew & Brush, 2007; Schlager &tиться, 2009).

Анализ представленных направлений исследований позволит выявить ключевые тенденции и пробелы в изучении вопросов развития цифровых навыков учителей, специфики работы сельских МКШ и применения онлайн-платформ в образовательных целях. Это, в свою очередь, создаст основу для определения цели, задач и методологии настоящего исследования, направленного на разработку научно-методических рекомендаций по апробации и внедрению методик модульного профессионального развития учителей сельских МКШ для диссеминации опыта по обучению цифровым навыкам через программы неформального образования¹ с использованием платформы Discord.

Список использованной литературы

1. Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning² (pp. 3-31). Athabasca University Press.
2. Anderson, T. (2011). Theories for learning with emerging technologies. Athabasca University Press.
3. Azwell, T., & Schmar, E. E. (1995). For rural schools: How to fight for your kids' education. North River Press.
4. Barker, B. O., Muse, I. D., & дороги, D. L. (2001). The small rural school: A national perspective. ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.
5. Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. Journal of Educational Technology Research and Development, 68(4), 1199-1216.
6. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, beliefs, and culture intersect. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 22(1), 67-81.
7. Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union.
8. Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. Routledge.
9. Hatlevik, O. E., Throndsen, I., & Pribilova, P. (2018). Digital citizenship education: Teachers' self-efficacy and teaching practices. Computers in Human Behavior, 81, 363-371.
10. Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future⁴ research. Educational Technology Research and Development,⁵ 55(3), 223-252.
11. Howley, C. B., & Howley, A. A. (2010). Rural schools and community development: Practice and policy issues. National Center for Rural Education Research Networks.
12. Law, N., Pelgrum, W. J., & Anderson, R. E. (Eds.). (2018). Promoting 21st century learning and innovation in schools: Issues, case studies and policy. Springer.
13. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies.⁶ US Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development.⁷
14. Monk, D. H. (1994). Subject area preparation of secondary school teachers and student achievement. Economics of Education Review, 13(3), 225-245.
15. O'Malley, J., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2003). Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment.⁸ mLearn project.
16. Schlager, M. S., &титься, J. (2009). Building and sustaining effective online teacher professional development: Lessons from the PT3 program. Journal of Teacher Education, 60(2), 203-221.

17. Theobald, P. (2001). *Teaching the commons: Place, pride, and the renewal of community*. Westview Press.
18. Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Developing a validated and reliable instrument to measure ICT use and related factors in education. *British Journal of Educational Technology*, 48(1), 137-154.
19. Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., Mishra, P., & профессиоnal, J. (2013). Challenges to learning and instruction in the 21st century: A synthesis of contemporary research and emerging issues. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(1), 17-39.
20. Warschauer, M., Knobel, M., & Stone, L. (2004). Technology and equity in rural education: Findings from a national study. *Journal of Research in Rural Education*, 19(3), 1-25.
21. Зенкова, Е. В., Иванова, О. А., & Сидоров, П. И. (2020). Влияние цифровой компетентности педагогов на формирование цифровых навыков обучающихся. *Информатика и образование*, 3(318), 45-51.

1.3 Теоретическое обоснование модульного подхода к профессиональному развитию

Данный подраздел посвящен теоретическому обоснованию выбора модульного подхода в качестве методологической основы для разработки программы профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ), направленной на обучение цифровым навыкам. Модульный подход рассматривается как эффективная стратегия организации образовательного процесса, обладающая рядом преимуществ, особенно в контексте непрерывного образования взрослых и развития специфических профессиональных компетенций.

Теоретические корни модульного обучения уходят в различные педагогические и психологические теории, включая:

- конструктивизм:** данная теория подчеркивает активную роль обучающегося в процессе познания и построения собственного знания (Piaget, 1971; Vygotsky, 1978). Модульное обучение, предоставляя обучающимся возможность самостоятельно определять темп и последовательность изучения материала, а также выбирать релевантные модули, в полной мере соответствует принципам конструктивизма;

- теория деятельности:** согласно данной теории (Леонтьев, 1975; Выготский, 1983), обучение наиболее эффективно, когда оно непосредственно связано с практической деятельностью обучающегося и направлено на решение конкретных профессиональных задач. Модульная структура позволяет проектировать содержание обучения вокруг актуальных профессиональных проблем и задач, с которыми сталкиваются учителя МКШ в контексте развития цифровых навыков;

- андрагогика (теория обучения взрослых):** как было рассмотрено в предыдущем подразделе, принципы андрагогики, такие как самостоятельность,

опора на опыт, практическая направленность и актуальность обучения (Knowles, 1980), находят свое отражение в модульном подходе. Гибкость модульной структуры позволяет учитывать индивидуальные потребности и темп обучения взрослых, а ориентация на конкретные навыки делает обучение более значимым и мотивирующим;

• компетентностный подход: современные образовательные стандарты и требования к профессиональному развитию педагогов все чаще формулируются в терминах компетенций (например, Европейская рамка цифровой компетентности педагогов - DigCompEdu). Модульный подход является эффективным инструментом для формирования и развития конкретных профессиональных компетенций, поскольку каждый модуль может быть сфокусирован на развитии определенной группы знаний, умений и навыков (например, Winterton et al., 2006).

Ключевыми преимуществами модульного подхода в контексте профессионального развития педагогов являются:

– гибкость и адаптивность: модульная структура позволяет адаптировать содержание и продолжительность обучения к индивидуальным потребностям и уровню подготовки учителей. Педагоги могут выбирать наиболее релевантные для них модули и осваивать их в удобном темпе (Spencer & Jordan, 1999). Это особенно важно для учителей сельских МКШ, которые могут иметь разный уровень владения цифровыми технологиями и различные профессиональные потребности;

– модульность и структурированность: разделение учебного материала на относительно самостоятельные и логически завершенные блоки (модули) обеспечивает четкую структуру обучения, облегчает восприятие и усвоение информации (Dodge, 1997). Каждый модуль имеет определенные цели, задачи, содержание и критерии оценки, что делает процесс обучения более прозрачным и управляемым;

– практическая направленность: модули могут быть разработаны с акцентом на развитие конкретных цифровых навыков, непосредственно востребованных в профессиональной деятельности учителей МКШ (например, использование конкретных образовательных платформ, создание интерактивных заданий, организация онлайн-коммуникации). Это повышает практическую ценность обучения и способствует быстрому внедрению полученных знаний и умений в педагогическую практику;

– мотивация и вовлеченность: возможность выбора модулей, осознание конкретных результатов обучения в каждом модуле, а также применение полученных знаний на практике способствуют повышению мотивации и вовлеченности педагогов в процесс профессионального развития (Keller, 1987);

– возможность интеграции с неформальным обучением: модульная структура может быть эффективно интегрирована с форматами неформального обучения, такими как вебинары, онлайн-дискуссии, мастер-классы и обмен опытом в онлайн-сообществах (например, в среде Discord). Модули могут служить основой для организации неформального взаимодействия и углубленного изучения отдельных тем;

—оценка сформированности компетенций: каждый модуль может предусматривать четкие критерии оценки достижения запланированных результатов обучения и сформированности соответствующих цифровых компетенций. Это позволяет отслеживать прогресс обучающихся и оценивать эффективность программы в целом.

Таким образом, теоретический анализ показывает, что модульный подход обладает значительным потенциалом для организации эффективного и гибкого профессионального развития учителей, особенно в контексте обучения цифровым навыкам педагогов сельских малокомплектных школ. Он позволяет учитывать индивидуальные потребности, обеспечивать практическую направленность обучения, повышать мотивацию и эффективно интегрироваться с форматами неформального образования. Выбор модульного подхода для настоящего исследования обусловлен его соответием принципам обучения взрослых, конструктивистской парадигме и компетентностному подходу, а также его адаптивностью к специфическим условиям и потребностям учителей МКШ.

Список использованной литературы

1. Dodge, B. (1997). WebQuests: A technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1(2), 1-12.
2. Keller, J. M. (1987). Strategies for stimulating motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26(8), 1-7.
3. Knowles, M. S. (1980). The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy. Cambridge Adult Education.
4. Леонтьев, А. Н. (1975). Деятельность. Сознание. Личность. Политиздат.
5. Piaget, J. (1971). Genetic epistemology. Columbia University Press.
6. Spencer, L. M., & Jordan, R. (1999). Competency assessment methods: History and state of the art. SHL.
7. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.
8. Vygotsky, L.¹ S. (1983). Problemy obshchey psikhologii [Problems of general psychology]. Pedagogika.
9. Winterton, J., Delamare-Le Deist, F., & Dodd, S. (2006). Competencies for Europe. European Communities.

1.4 Обоснование выбора платформы Discord как инструмента для организации неформального обучения и диссеминации опыта

Данный подраздел посвящен обоснованию выбора платформы Discord в качестве ключевого инструмента для организации неформального обучения и диссеминации опыта в рамках разрабатываемой модели модульного профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ) по обучению цифровым навыкам. Выбор Discord обусловлен рядом его характеристик и потенциальных преимуществ, которые соответствуют целям и задачам исследования, а также специфике целевой аудитории и контексту

сельских школ.

Анализ функциональных возможностей Discord в контексте образовательных целей

Discord, изначально разработанная как платформа для общения игровых сообществ, обладает широким набором функций, которые могут быть эффективно адаптированы для образовательных целей, в частности для организации неформального обучения и обмена опытом:

- гибкая структура серверов и каналов: Discord позволяет создавать многоуровневые серверы с различными текстовыми и голосовыми каналами, что обеспечивает гибкую организацию коммуникации по темам, модулям, группам интересов или уровням подготовки. Это позволяет учителям легко находить релевантную информацию и участвовать в обсуждениях, которые им наиболее интересны и полезны;

- разнообразные форматы коммуникации: платформа поддерживает текстовые сообщения, голосовые и видеозвонки, демонстрацию экрана, обмен файлами различных форматов. Это обеспечивает богатые возможности для взаимодействия, обмена информацией, проведения онлайн-консультаций, мастер-классов и совместной работы над проектами;

- интерактивность и вовлеченность: функции реакций на сообщения, упоминаний пользователей, оповещений о новых сообщениях способствуют повышению интерактивности и вовлеченности участников. Это особенно важно для поддержания мотивации и активного участия в неформальном обучении;

- возможности модерации и управления сообществом: Discord предоставляет инструменты для модерации контента, управления ролями пользователей и контроля доступа к различным каналам. Это позволяет создать безопасную и комфортную образовательную среду, а также эффективно управлять процессом обучения и обмена опытом;

- интеграция с другими образовательными инструментами: Discord поддерживает интеграцию с различными внешними приложениями и сервисами (например, образовательными платформами, инструментами для создания опросов, ботами для автоматизации рутинных задач). Это расширяет функциональные возможности платформы и позволяет создать комплексную образовательную среду;

- доступность и кроссплатформенность: Discord является бесплатной платформой и доступна на различных устройствах (компьютеры, смартфоны, планшеты) через веб-браузер или мобильные приложения. Это обеспечивает удобство доступа для учителей сельских МКШ, которые могут иметь ограниченные технические возможности.

К преимуществам Discord для организации неформального обучения учителей МКШ относятся:

—создание поддерживающего профессионального сообщества: Discord может стать эффективной площадкой для формирования и развития профессионального сообщества учителей сельских МКШ, объединенных интересом к развитию цифровых навыков. Неформальная атмосфера

платформы способствует открытому общению, обмену опытом, взаимной поддержке и решению возникающих проблем;

–оперативный обмен информацией и ресурсами: платформа обеспечивает быстрый и удобный обмен актуальной информацией, методическими материалами, ссылками на полезные ресурсы и лучшими практиками использования цифровых технологий в образовании;

–организация peer-to-peer обучения и менторинга: Discord предоставляет возможности для организации взаимодействия между учителями с разным уровнем владения цифровыми навыками, способствуя peer-to-peer обучению и менторингу. Более опытные педагоги могут делиться своим опытом и оказывать поддержку коллегам;

–проведение неформальных обучающих мероприятий: платформа может использоваться для проведения неформальных вебинаров, мастер-классов, дискуссий и круглых столов по актуальным вопросам использования цифровых технологий в образовательном процессе;

–геймификация и повышение мотивации: возможности использования ботов и создания игровых элементов в Discord могут способствовать повышению мотивации и вовлеченности учителей в процесс обучения и обмена опытом;

–асинхронное и синхронное взаимодействие: Discord поддерживает как синхронное (голосовые и видеозвонки, текстовые чаты в реальном времени), так и асинхронное (текстовые сообщения, обмен файлами) взаимодействие, что позволяет учителям участвовать в обсуждениях и получать информацию в удобное для них время.

Сравнение с другими платформами

Хотя существуют и другие платформы для организации онлайн-коммуникации и обучения (например, Moodle, Slack, Telegram), выбор Discord обусловлен рядом его особенностей, которые делают его особенно подходящим для целей неформального обучения и диссеминации опыта среди учителей сельских МКШ:

1) более неформальная и дружелюбная атмосфера по сравнению с традиционными LMS (например, Moodle), что это может способствовать более активному и открытому взаимодействию среди учителей;

2) более широкие возможности для создания сообществ и гибкой организации коммуникации по сравнению с мессенджерами (например, Telegram), т.к. канальная структура и ролевая система Discord обеспечивают лучшую организацию и управление большим количеством участников и тем;

3) специализированные функции для голосовой и видеосвязи, демонстрации экрана, которые делают Discord удобным инструментом для проведения онлайн-встреч, консультаций и мастер-классов в неформальной обстановке.

Таким образом, выбор платформы Discord в качестве ключевого инструмента для организации неформального обучения и диссеминации опыта учителей сельских МКШ обусловлен ее широкими функциональными возможностями, гибкостью, доступностью, потенциалом для создания

поддерживающего профессионального сообщества и организаций разнообразных форматов взаимодействия. Discord рассматривается как эффективная среда, способствующая активному обмену знаниями, развитию цифровых навыков и распространению передового педагогического опыта в контексте сельских малоокомплектных школ.

2 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Описание методологического подхода

Настоящее исследование основывается на смешанном методологическом подходе, который предполагает интеграцию как качественных, так и количественных методов сбора и анализа данных. Выбор данного подхода обусловлен необходимостью всестороннего изучения сложного и многогранного феномена разработки, апробации и внедрения методик модульного профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ) для обучения цифровым навыкам через программы неформального образования с использованием платформы Discord.

Обоснование выбора смешанного подхода

Использование смешанного подхода позволит объединить сильные стороны качественных и количественных методов, компенсируя их ограничения и обеспечивая более глубокое и целостное понимание исследуемой проблемы (Creswell & Plano Clark, 2017).

- качественные методы будут направлены на изучение мнений, опыта, восприятия и мотивации учителей, администрации школ и экспертов относительно проблем профессионального развития, специфики работы в МКШ, использования цифровых технологий и возможностей неформального обучения в среде Discord. Эти методы позволят получить богатые, детализированные данные, раскрывающие контекст и глубинные смыслы исследуемых явлений (например, Patton, 2015);

- количественные методы будут использованы для сбора статистических данных об уровне цифровых навыков учителей, динамике их развития в процессе апробации разработанной модели, а также для оценки эффективности внедрения научно-методических рекомендаций. Эти методы обеспечат возможность измерения, сравнения и выявления статистически значимых закономерностей (например, Cohen et al., 2018).

Интеграция качественных и количественных данных позволит, во-первых, расширить и углубить понимание исследуемой проблемы, т.е. качественные данные могут объяснить и интерпретировать количественные результаты, а количественные данные могут подтвердить или опровергнуть качественные выводы.

Во-вторых, получить более полную картину исследуемого явления т.к. комбинирование различных типов данных позволяет рассмотреть проблему с разных сторон и получить более объемное представление о ней.

В-третьих, повысить валидность и надежность результатов исследования, потому что использование нескольких методов сбора данных и их взаимная проверка способствуют повышению достоверности полученных выводов.

В-четвертых, ответить на более широкий спектр исследовательских вопросов, т.к. смешанный подход позволяет исследовать как «что» и «сколько» (количественные вопросы), так и «как» и «почему» (качественные вопросы).

Основные этапы интеграции качественных и количественных данных в

исследовании

В рамках данного исследования планируется последовательная интеграция качественных и количественных данных на различных этапах:

I. Предварительный этап (анализ литературы и разработка модели) включает качественный анализ научной литературы, который позволит сформировать теоретическую базу исследования и определить ключевые концепции. На этом этапе также разрабатывается прототип модели модульного профессионального развития.

II. Этап апробации (педагогический эксперимент) содержит количественный сбор данных, в ходе которого проводится пред- и посттестирование уровня цифровых навыков учителей в экспериментальной и контрольной группах для оценки эффективности разработанной модели. Также планируется сбор данных анкетирования об удовлетворенности учителей процессом обучения и его организации в среде Discord; а также качественный сбор данных, в процессе которого будут проведены педагогические наблюдения за процессом взаимодействия учителей в среде Discord, а также полуструктурированные интервью с участниками экспериментальной группы для изучения их опыта, мнений о преимуществах и недостатках разработанной модели и платформы Discord.

III. Этап внедрения (диссеминация опыта) также включает качественный сбор данных (будут проведены интервью с администрацией школ и экспертами для изучения их мнения о потенциале разработанных научно-методических рекомендаций и возможных путях их внедрения в практику работы системы образования. Также планируется проведение фокус-групп с учителями, которые будут использовать разработанные рекомендации) и количественный сбор данных (на этапе мониторинга внедрения) (планируется сбор данных об использовании разработанных рекомендаций в образовательной практике и, по возможности, оценка влияния их внедрения на различные аспекты деятельности учителей и школ).

IV. Этап анализа и интерпретации, в ходе которого осуществляется как количественный (статистическая обработка данных), так и качественный анализ (тематический анализ текстов интервью, контент-анализ материалов наблюдений) собранных данных. На заключительном этапе проводится триангуляция данных, то есть сопоставление и интерпретация результатов, полученных с помощью различных методов, для формирования целостных и обоснованных выводов.

Таким образом, использование смешанного методологического подхода позволит обеспечить комплексное и глубокое исследование проблемы разработки и внедрения методик модульного профессионального развития учителей сельских МКШ, сочетая количественную оценку эффективности с качественным пониманием опыта и мнений участников образовательного процесса.

Список использованной литературы

1. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). Research methods in

education (8th ed.). Routledge.

2. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.

3. Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods (4th ed.). SAGE Publications.

2.2 Перечисление и обоснование выбора конкретных методов исследования

Для достижения цели и решения задач настоящего исследования использовался комплекс взаимодополняющих методов сбора и анализа данных, как качественных, так и количественных. Выбор каждого метода обусловлен его спецификой и возможностью получения релевантной информации для изучения различных аспектов исследуемой проблемы.

1. Анализ научной литературы и нормативных документов

Описание метода: данный метод предполагает систематическое изучение теоретических и эмпирических исследований по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании, неформальному образованию, специфике сельских малокомплектных школ и применению онлайн-платформ в образовательных целях. Также проводится анализ нормативных документов, регламентирующих образовательную деятельность и профессиональное развитие педагогических работников.

Обоснование выбора: анализ научной литературы является основополагающим методом для определения теоретических рамок исследования, выявления ключевых концепций, существующих подходов и нерешенных проблем в изучаемой области. Он позволит обосновать актуальность исследования, сформулировать гипотезу и определить направления дальнейшего исследования. Анализ нормативных документов необходим для понимания правовых и организационных аспектов профессионального развития педагогов и внедрения инновационных образовательных практик.

2. Педагогическое наблюдение

Описание метода: планируется проведение систематического наблюдения за процессом взаимодействия учителей в среде Discord в рамках апробации разработанной модели модульного профессионального развития. Наблюдение может быть как включенным (наблюдатель является участником процесса), так и невключенным (наблюдатель находится вне наблюдаемой группы). Фокус наблюдения направлен на активность учителей, формы их взаимодействия, характер обмена информацией и опытом, использование функциональных возможностей платформы для обучения и сотрудничества.

Обоснование выбора: педагогическое наблюдение позволит получить непосредственные данные о реальном процессе неформального обучения и диссеминации опыта в онлайн-среде. Этот метод даст возможность зафиксировать особенности взаимодействия учителей, выявить эффективные и

неэффективные формы коммуникации, а также наблюдать за динамикой развития их цифровых навыков в процессе взаимодействия.

3. Анкетирование

Описание метода: разработана анкета, включающая как открытые, так и закрытые вопросы, направленные на сбор информации от учителей сельских МКШ, участвующих в апробации разработанной модели. Анкетирование позволит собрать данные об их уровне владения цифровыми навыками на начальном и завершающем этапах эксперимента, их мнении об эффективности модульного подхода, удобстве использования платформы Discord, уровне удовлетворенности различными аспектами программы и их предложениях по ее совершенствованию.

Обоснование выбора: анкетирование является эффективным методом для сбора большого объема стандартизованных данных от широкой группы респондентов. Оно позволяет получить количественные данные об изменениях в уровне цифровых навыков, а также качественные данные о субъективном восприятии учителями процесса обучения и его результатов.

4. Интервью (с учителями, администрацией школ, экспертами)

Описание метода: планируется проведение полуструктурированных интервью с различными категориями респондентов:

- с учителями, участвующими в апробации: интервью направлены на более глубокое изучение их опыта участия в программе, выявление факторов, способствующих или препятствующих развитию цифровых навыков, их мнений о преимуществах и недостатках модульного подхода и платформы Discord.

- с администрацией школ: интервью будут направлены на изучение их видения проблем профессионального развития учителей МКШ, их отношения к использованию неформальных форматов обучения и онлайн-платформ, а также их оценки потенциала разработанных научно-методических рекомендаций для внедрения в практику работы школ.

- с экспертами в области педагогики, цифрового образования и профессионального развития педагогов: интервью направлены на получение экспертной оценки разработанной модели, ее теоретической обоснованности, практической значимости и потенциальных рисков внедрения.

Обоснование выбора: интервью позволяют получить более глубокую и развернутую информацию по исследуемым вопросам, выявить скрытые мотивы, мнения и переживания респондентов. Гибкость полуструктурированного формата позволяет адаптировать вопросы в зависимости от хода беседы и получать более богатые и контекстуализированные данные.

5. Педагогический эксперимент (апробация разработанной модели)

Описание метода: проведен педагогический эксперимент с участием учителей сельских МКШ, разделенных на экспериментальную и контрольную группы. Экспериментальная группа обучалась по разработанной модели модульного профессионального развития с использованием платформы Discord, а контрольная группа может проходить традиционные формы повышения квалификации или работать без целенаправленного вмешательства. На

начальном и завершающем этапах эксперимента проведена оценка уровня цифровых навыков обеих групп для сравнения динамики их развития.

Обоснование выбора: педагогический эксперимент является основным методом для проверки эффективности разработанной модели модульного профессионального развития и влияния использования платформы Discord на развитие цифровых навыков учителей. Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп позволит сделать обоснованные выводы об эффективности предложенного подхода.

6. Статистическая обработка данных

Описание метода: количественные данные, полученные в результате анкетирования и педагогического эксперимента (результаты тестирования уровня цифровых навыков), будут подвергнуты статистической обработке с использованием методов описательной статистики (например, расчет средних значений, стандартных отклонений) и сравнительного анализа (например, t-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ) для выявления статистически значимых различий и закономерностей.

Обоснование выбора: статистическая обработка данных позволит объективно оценить динамику развития цифровых навыков учителей, определить эффективность разработанной модели и выявить статистически значимые связи между различными переменными.

7. Качественный анализ данных (например, контент-анализ, тематический анализ)

Описание метода: качественные данные, полученные в результате педагогического наблюдения и интервью, будут подвергнуты качественному анализу. В частности, может быть использован тематический анализ для выявления ключевых тем, закономерностей и смысловых единиц в текстах интервью и протоколах наблюдений. Контент-анализ может быть применен для изучения содержания взаимодействия учителей в среде Discord, выявления преобладающих тем обсуждений, типов вопросов и ответов, а также характера обмена ресурсами.

Обоснование выбора: качественный анализ позволит глубоко понять мнения, переживания и опыт участников исследования, раскрыть контекст полученных количественных данных и выявить неочевидные закономерности. Он способствует более полному и многогранному пониманию исследуемой проблемы.

Комплексное использование перечисленных методов позволит обеспечить всестороннее изучение проблемы разработки и внедрения методик модульного профессионального развития учителей сельских МКШ для обучения цифровым навыкам, сочетая количественную оценку эффективности с глубоким качественным пониманием опыта и мнений участников образовательного процесса.

3. ЭТАПЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Описание этапов проведения исследования

Проведение настоящего исследования планируется осуществить в три основных этапа: подготовительный, основной и заключительный. Каждый этап включает ряд последовательных задач, направленных на достижение цели исследования и решение поставленных задач.

Этап 1: Подготовительный

Целью подготовительного этапа является определение теоретико-методологических основ исследования, разработка инструментария и подготовка к эмпирической части работы.

1.1 Анализ научной литературы и нормативных документов

– Систематический обзор и анализ отечественных и зарубежных исследований по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании, неформальному образованию, специфике сельских малокомплектных школ и применению онлайн-платформ.

– Изучение нормативных документов, регламентирующих профессиональное развитие педагогических работников и использование цифровых технологий в образовании.

– Формирование теоретической базы исследования и определение ключевых понятий.

1.2 Разработка концепции и модели модульного профессионального развития

– Определение целей, задач и принципов разработанной модели.

– Разработка структуры и содержания модулей, направленных на развитие конкретных цифровых навыков, востребованных учителями сельских МКШ.

– Определение методических подходов и форм организации обучения в неформальной среде с использованием платформы Discord.

– Разработка критериев и показателей оценки эффективности разработанной модели.

1.3. Разработка инструментария исследования:

– Разработка анкет для учителей (пред- и посттестирование, оценка удовлетворенности).

– Разработка гайдов для полуструктурированных интервью с учителями, администрацией школ и экспертами.

– Разработка протокола педагогического наблюдения за взаимодействием учителей в среде Discord.

– Определение критериев и методов качественного анализа данных (например, тематического анализа, контент-анализа).

1.4. Подготовка к проведению педагогического эксперимента:

– Определение выборки участников экспериментальной и контрольной групп (учителя сельских МКШ).

– Получение согласия на участие в исследовании от администрации школ и учителей.

– Проведение предварительного тестирования уровня цифровых навыков участников обеих групп.

– Создание и настройка необходимого пространства на платформе Discord для экспериментальной группы.

Этап 2: Основной (эмпирический)

Целью основного этапа является апробация разработанной модели модульного профессионального развития и сбор эмпирических данных для оценки ее эффективности.

2.1. Проведение педагогического эксперимента

– Реализация разработанной модели модульного профессионального развития в экспериментальной группе учителей сельских МКШ с использованием платформы Discord.

– Организация взаимодействия и обучения в соответствии с разработанными модулями и методическими рекомендациями.

– Обеспечение функционирования платформы Discord и технической поддержки участников.

– Проведение педагогического наблюдения за процессом взаимодействия учителей в онлайн-среде.

2.2. Сбор данных

– Проведение анкетирования учителей экспериментальной и контрольной групп после завершения этапа апробации (посттестирование уровня цифровых навыков, оценка удовлетворенности).

– Проведение полуструктурированных интервью с учителями экспериментальной группы для изучения их опыта и мнений.

– Проведение интервью с администрацией школ, в которых проводилась апробация, для изучения их оценок и перспектив внедрения модели.

– Проведение интервью с экспертами для получения внешней оценки разработанной модели.

Этап 3: Заключительный (аналитико-обобщающий)

Целью заключительного этапа является обработка и анализ собранных данных, формулирование выводов, разработка научно-методических рекомендаций и определение перспектив дальнейших исследований.

3.1. Обработка и анализ данных

– Количественная обработка данных анкетирования и результатов тестирования с использованием методов статистического анализа.

– Качественный анализ данных педагогического наблюдения и интервью (тематический анализ, контент-анализ).

– Интеграция и интерпретация результатов, полученных с помощью качественных и количественных методов.

3.2. Формулирование выводов

– Обобщение основных результатов исследования.

– Формулирование выводов относительно эффективности разработанной

модели модульного профессионального развития и влияния платформы Discord на развитие цифровых навыков учителей сельских МКШ.

– Определение степени достижения цели и решения поставленных задач исследования.

3.3. Разработка научно-методических рекомендаций

– Разработка подробных научно-методических рекомендаций по аprobации и внедрению разработанной модели в практику работы системы образования, учитывающих специфику сельских МКШ.

– Обоснование практической применимости разработанных рекомендаций и определение возможных рисков и путей их минимизации.

3.4. Определение перспектив дальнейших исследований:

– Выявление перспективных направлений для дальнейших научных исследований в данной области.

Соблюдение данной последовательности позволит обеспечить логичность и системность проведения исследования, а также достижение поставленной цели.

3.2 Определение сроков и последовательности выполнения задач на каждом этапе

Определение конкретных сроков выполнения задач на каждом этапе исследования является важным для обеспечения своевременного и планомерного продвижения работы.

Таблица 1 - Этап 1: Подготовительный (3-4 месяца)

Задача	Срок выполнения	Последовательность выполнения
1.1. Анализ научной литературы и нормативных документов	1-1,5 месяца	1 (первоочередная)
1.2. Разработка концепции и модели модульного профессионального развития	1 месяц	2 (после завершения 1.1)
1.3. Разработка инструментария исследования	1 месяц	3 (параллельно или после 1.2)
1.4. Подготовка к проведению педагогического эксперимента	0,5 месяца	4 (после завершения 1.3)

Детализация сроков и последовательности задач подготовительного этапа:

1.1. Анализ научной литературы и нормативных документов

Поиск и сбор релевантных источников (2 недели).

Чтение, конспектирование и систематизация литературы по ключевым темам (3-4 недели).

Анализ нормативных документов (1 неделя).

Формирование предварительного обзора литературы (1 неделя).

1.2. Разработка концепции и модели модульного профессионального

развития

Определение целей и принципов модели (1 неделя).

Разработка структуры и содержания модулей (2 недели).

Определение методических подходов и форм организации обучения в Discord (1 неделя).

Определение критериев и показателей оценки (1 неделя).

1.3. Разработка инструментария исследования

Разработка первоначальных вариантов анкет, гайдов интервью, протокола наблюдения (2 недели).

Обсуждение и экспертная оценка разработанного инструментария (1 неделя).

Доработка инструментария по результатам обсуждения (1 неделя).

1.4. Подготовка к проведению педагогического эксперимента

Определение критериев отбора участников и формирование выборки (1 неделя).

Установление контактов с администрацией школ и получение согласия (1 неделя).

Проведение предварительного тестирования (1 неделя).

Создание и настройка Discord-сервера (1 неделя).

Таблица 2 - Этап 2: Основной (эмпирический) (3-4 месяца)

Задача	Срок выполнения	Последовательность выполнения
2.1. Проведение педагогического эксперимента	2-3 месяца	1 (основная задача этапа)
2.2. Сбор данных (анкетирование, интервью, наблюдение)	1 месяц	2 (параллельно или после 2.1)

Детализация сроков и последовательности задач основного этапа:

2.1. Проведение педагогического эксперимента

Реализация модулей программы в Discord (в течение всего срока эксперимента).

Обеспечение регулярной коммуникации и поддержки участников (в течение всего срока эксперимента).

Мониторинг активности участников и соблюдение графика обучения (еженедельно).

2.2. Сбор данных

Проведение посттестирования (1 неделя после завершения эксперимента).

Рассылка и сбор анкет (2 недели).

Проведение интервью с учителями (2-3 недели).

Проведение интервью с администрацией школ и экспертами (1-2 недели).

Систематическое педагогическое наблюдение (в течение всего срока эксперимента).

**Таблица 3 - Этап 3: Заключительный (аналитико-обобщающий)
(4-5 месяцев)**

Задача	Срок выполнения	Последовательность выполнения
3.1. Обработка и анализ данных	2 месяца	1 (после завершения сбора)
3.2. Формулирование выводов	0,5 месяца	2 (после завершения 3.1)
3.3. Разработка научно-методических рекомендаций	1 месяц	3 (после завершения 3.2)
3.4. Определение перспектив дальнейших исследований	0,5 месяца	4 (параллельно с 3.3)
3.5. Оформление результатов исследования	2-3 месяца	5 (параллельно с 3.2-3.4)

Детализация сроков и последовательности задач заключительного этапа:

3.1. Обработка и анализ данных

Ввод количественных данных в статистические программы (1 неделя).

Проведение статистического анализа (2-3 недели).

Транскрибация аудиозаписей интервью (2-3 недели).

Проведение качественного анализа данных (тематический анализ, контент-анализ) (3-4 недели).

Интеграция качественных и количественных результатов (1 неделя).

3.2. Формулирование выводов

Обобщение ключевых результатов по исследовательским вопросам (1 неделя).

Формулирование основных выводов исследования (1 неделя).

3.3. Разработка научно-методических рекомендаций

Систематизация полученных результатов в практические рекомендации (2 недели).

Обоснование практической применимости и определение рисков (1 неделя).

3.4. Определение перспектив дальнейших исследований

Анализ нерешенных вопросов и определение направлений будущих исследований (1-2 недели).

3.5. Оформление результатов исследования

Написание отдельных глав отчета (параллельно с анализом и формулированием выводов).

Редактирование и коррекция текста отчета (2-3 недели).

Подготовка списка литературы и приложений (1 неделя).

Данный план представляет собой примерное распределение времени и последовательности выполнения задач. Фактические сроки могут варьироваться в зависимости от различных факторов, таких как доступность участников исследования, скорость обработки данных и темп написания текста отчета. Регулярный мониторинг прогресса и гибкое планирование позволят успешно

завершить исследование в установленные сроки.

3.3 Описание процесса организации пилотного проекта по апробации разработанной модели

Пилотный проект по апробации разработанной модели модульного профессионального развития учителей сельских малокомплектных школ (МКШ) организуется с целью оценки ее эффективности, выявления сильных и слабых сторон, а также внесения необходимых корректировок перед более широким внедрением. Процесс организации пилотного проекта включает следующие ключевые этапы:

1. Выбор участников пилотного проекта

Определение критериев отбора: для участия в пилотном проекте отбираются учителя сельских МКШ, соответствующие следующим критериям:

- стаж педагогической работы: учителя с различным стажем работы (например, начинающие, опытные) для учета разных потребностей и опыта;
- предметная область: учителя, преподающие различные предметы, чтобы оценить универсальность разработанных модулей или выявить потребность в их адаптации;
- уровень владения цифровыми навыками: учителя с разным уровнем начальной цифровой компетентности (определенным по результатам предварительного анкетирования или тестирования) для оценки влияния модели на различные группы пользователей;
- мотивация к профессиональному развитию и освоению новых технологий: добровольное согласие на участие в проекте и заинтересованность в развитии цифровых навыков;
- наличие базового доступа к интернету и устройству для работы с платформой Discord: обеспечение возможности полноценного участия в онлайн-взаимодействии.

Процесс отбора

Информирование: распространение информации о пилотном проекте среди учителей сельских МКШ через районные отделы образования, методические объединения или непосредственно через администрации школ.

Подача заявок: сбор заявок от заинтересованных учителей.

Предварительное анкетирование/тестирование: оценка уровня цифровых навыков потенциальных участников.

Формирование экспериментальной и контрольной групп: участники, соответствующие критериям отбора, будут случайным образом распределены на экспериментальную группу (участники пилотного проекта) и контрольную группу (участники, не вовлеченные в пилотный проект на данном этапе, но возможно участвующие в традиционных формах повышения квалификации). Численность групп определялась исходя из целей исследования и доступных ресурсов (рекомендуемое количество для пилотного проекта: 10-15 учителей в экспериментальной группе).

2. Разработка образовательных модулей

Определение содержания модулей: содержание модулей разрабатывается на основе анализа научной литературы, результатов предварительного изучения потребностей учителей МКШ в развитии цифровых навыков и целей исследования. Модули фокусируются на развитии конкретных цифровых навыков, необходимых для эффективной педагогической деятельности в условиях цифровизации образования (например, использование образовательных онлайн-ресурсов, создание интерактивных заданий, организация онлайн-коммуникации с учащимися и родителями, использование облачных сервисов, основы цифровой безопасности).

Структурирование модулей: каждый модуль имеет четкую структуру, включающую:

- название и краткое описание;
- цели и задачи обучения;
- планируемые результаты обучения (конкретные знания, умения и навыки);
- содержание учебного материала (теоретическая информация, практические задания, ссылки на дополнительные ресурсы);
- формы и методы обучения (информационные блоки, практические упражнения, задания для самостоятельной работы, дискуссии, обмен опытом);
- критерии и методы оценки освоения модуля (например, выполнение практических заданий, участие в дискуссиях, итоговое тестирование).

Разработка учебных материалов: для каждого модуля разрабатываются необходимые учебные материалы в различных форматах (текстовые документы, презентации, видеоИнструкции, ссылки на внешние ресурсы). Учебные материалы адаптируются к уровню подготовки и потребностям учителей сельских МКШ.

3. Организация взаимодействия в Discord

Создание и настройка Discord-сервера: для пилотного проекта создан отдельный сервер на платформе Discord. Сервер структурирован с использованием различных каналов для организации взаимодействия по темам модулей, общих вопросов, технической поддержки и неформального общения.

Определение ролей и прав доступа: для участников пилотного проекта определяются соответствующие роли с различными правами доступа к каналам и функциям сервера. Назначается модератор (или несколько модераторов) для обеспечения порядка и координации взаимодействия.

Разработка регламента взаимодействия: для обеспечения эффективной и комфортной коммуникации на сервере разработан и доведен до участников регламент, включающий правила поведения, рекомендации по участию в обсуждениях, порядок обращения за помощью и т.д.

Организация учебного процесса в Discord:

- Создание каналов по модулям: для каждого модуля создаются отдельные текстовые и/или голосовые каналы для размещения учебных материалов, обсуждения заданий, обмена вопросами и ответами.

- Проведение онлайн-мероприятий: в Discord могут быть организованы синхронные онлайн-мероприятия, такие как вебинары, мастер-классы, дискуссии в голосовых каналах, демонстрация экрана для решения практических задач. Расписание таких мероприятий согласовывается с участниками.
- Организация асинхронного взаимодействия: участники смогут задавать вопросы, делиться опытом и обсуждать материалы в текстовых каналах в удобное для них время. Модераторы и более опытные участники оперативно реагируют на вопросы и поддерживать дискуссию.
- Создание каналов для обмена опытом и лучшими практиками: создаются специальные каналы, где учителя смогут делиться своим опытом использования цифровых технологий в своей педагогической практике, представлять разработанные материалы и обсуждать возникающие вопросы.
- Обеспечение технической поддержки: организован канал технической поддержки, где участники смогут получить помощь в решении технических вопросов, связанных с использованием платформы Discord.
- Мониторинг и сопровождение: на протяжении всего пилотного проекта осуществлялся мониторинг активности участников, их взаимодействия в Discord, выполнения заданий и возникающих трудностей. Обеспечено сопровождение участников, ответы на их вопросы и предоставление необходимой поддержки.

Организация пилотного проекта в соответствии с описанными этапами позволит апробировать разработанную модель модульного профессионального развития в реальных условиях работы учителей сельских МКШ, собрать ценные данные для оценки ее эффективности и внести необходимые улучшения перед дальнейшим внедрением.

4. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОЦЕНКА

4.1 Описание ожидаемых результатов на каждом этапе исследования

На каждом этапе настоящего исследования планируется достижение определенных результатов, которые будут способствовать решению поставленных задач и достижению цели исследования.

Этап 1: Подготовительный

1.1 Анализ научной литературы и нормативных документов:

– формируется систематизированный обзор ключевых теоретических и эмпирических исследований по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании, неформальному образованию, специфике сельских МКШ и применению онлайн-платформ;

– выявляются основные тенденции, противоречия и нерешенные вопросы в исследуемой области;

– определяются теоретические рамки исследования и ключевые концепции;

– формулируется рабочая гипотеза исследования.

1.2 Разработка концепции и модели модульного профессионального развития:

- разрабатывается концептуальная модель модульного профессионального развития учителей сельских МКШ для обучения цифровым навыкам;

- определяются цели, задачи, принципы, структура и содержание образовательных модулей, направленных на развитие конкретных цифровых навыков;

- проектируются методические подходы и формы организации обучения в неформальной среде с использованием платформы Discord;

- определяются предварительные критерии и показатели оценки эффективности разработанной модели.

1.3 Разработка инструментария исследования:

– разрабатываются и апробируются (на небольшой фокус-группе) анкеты для пред- и посттестирования уровня цифровых навыков учителей и оценки удовлетворенности;

– разрабатываются гайды для полуструктурированных интервью с учителями, администрацией школ и экспертами;

– разрабатывается протокол педагогического наблюдения за взаимодействием учителей в среде Discord;

– определяются методы качественного анализа данных (тематический анализ, контент-анализ).

1.4 Подготовка к проведению педагогического эксперимента:

- формируются экспериментальная и контрольная группы учителей сельских МКШ, соответствующих критериям отбора;

- получают согласие на участие в исследовании от администрации школ и

учителей;

- проводится предварительное тестирование уровня цифровых навыков участников обеих групп;
- создается и настраивается Discord-сервер для организации взаимодействия в экспериментальной группе.

Этап 2: Основной (эмпирический)

2.1 Проведение педагогического эксперимента:

- успешно реализуется разработанная модель модульного профессионального развития в экспериментальной группе учителей сельских МКШ на платформе Discord;
- обеспечивается активное взаимодействие и обучение участников в соответствии с разработанными модулями и методическими рекомендациями;
- фиксируются особенности взаимодействия учителей, формы обмена информацией и опытом в процессе педагогического наблюдения.

2.2 Сбор данных:

- собираются данные посттестирования уровня цифровых навыков учителей экспериментальной и контрольной групп;
- получают ответы на анкеты учителей экспериментальной группы об их удовлетворенности процессом обучения и его организации в Discord;
- проводятся полуструктуренные интервью с учителями экспериментальной группы, администрацией школ и экспертами.

Этап 3: Заключительный (аналитико-обобщающий)

3.1 Обработка и анализ данных:

- проводится статистический анализ количественных данных (результаты тестирования, данные анкетирования);
- проводится качественный анализ данных педагогического наблюдения и интервью (тематический анализ, контент-анализ);
- выявляются основные тенденции, закономерности и статистически значимые различия в уровне цифровых навыков и восприятии процесса обучения между экспериментальной и контрольной группами;
- определяются ключевые темы, мнения и опыт участников, выявленные в ходе качественного анализа;
- проводится интеграция и интерпретация результатов, полученных с помощью различных методов.

3.2 Формулирование выводов:

- формулируются основные выводы исследования относительно эффективности разработанной модели модульного профессионального развития и влияния платформы Discord на развитие цифровых навыков учителей сельских МКШ;
- определяется степень достижения цели и решения поставленных задач исследования.

3.3 Разработка научно-методических рекомендаций:

- разрабатываются подробные научно-методические рекомендации по апробации и внедрению разработанной модели в практику работы системы

образования, учитывающие специфику сельских МКШ;

– обосновывается практическая применимость разработанных рекомендаций и определены возможные риски и пути их минимизации.

3.4 Определение перспектив дальнейших исследований:

• определяются перспективные направления для дальнейших научных исследований в данной области, учитывающие выявленные в ходе исследования вопросы и ограничения.

3.5 Оформление результатов исследования:

пишется текст отчета, отражающий все этапы и результаты исследования.

Достижение указанных ожидаемых результатов на каждом этапе исследования позволит последовательно продвигаться к цели нашей работы и получить научно обоснованные выводы и практические рекомендации.

4.2 Определение критериев и показателей оценки эффективности разработанной модели и внедрения рекомендаций

Оценка эффективности разработанной модели модульного профессионального развития и внедрения научно-методических рекомендаций осуществлялась на основе комплекса критериев и показателей, позволяющих всесторонне оценить достижение поставленных целей и результативность предложенного подхода.

I. Критерии и показатели оценки эффективности разработанной модели (на этапе апробации), которые направлены на оценку влияния разработанной модели на развитие цифровых навыков учителей сельских МКШ в рамках pilotного проекта (таблица 4).

Таблица 4 - Критерии и показатели оценки эффективности модели

№	Критерии	Показатели
1.	Динамика развития цифровых навыков учителей	<ul style="list-style-type: none">– средний прирост баллов по результатам пред- и посттестирования уровня цифровых навыков в экспериментальной группе;– сравнение прироста баллов между экспериментальной и контрольной группами;– анализ динамики развития отдельных компонентов цифровой компетентности (информационная грамотность, коммуникация, создание контента и др.);– доля учителей экспериментальной группы, продемонстрировавших статистически значимый прирост уровня цифровых навыков.
2.	Уровень удовлетворенности учителей процессом обучения	<ul style="list-style-type: none">• средний балл по шкале удовлетворенности различными аспектами программы (содержание модулей, организация взаимодействия в Discord, методическое сопровождение, практическая значимость);• анализ ответов на открытые вопросы анкеты о

		положительных и отрицательных аспектах обучения, а также предложениях по улучшению.
3.	Активность и вовлеченность учителей в онлайн-взаимодействие	<ul style="list-style-type: none"> – количество сообщений, опубликованных учителями в различных каналах Discord; – частота и характер участия в дискуссиях и онлайн-мероприятиях (вебинары, мастер-классы); – количество и качество выполненных практических заданий; – использование учителями различных функциональных возможностей платформы Discord для обучения и обмена опытом; – количество и характер инициативных действий учителей (например, обмен ресурсами, ответы на вопросы коллег).
4.	Субъективная оценка учителями практической значимости и применимости полученных знаний и навыков	<ul style="list-style-type: none"> • оценка учителями степени влияния программы на их готовность и способность использовать цифровые технологии в педагогической деятельности (по результатам анкетирования и интервью); • примеры использования полученных знаний и навыков в реальной педагогической практике, приведенные учителями в интервью и анкетах.
5.	Оценка экспертами качества разработанной модели и ее реализации	<ul style="list-style-type: none"> – оценка экспертами теоретической обоснованности модели, структуры и содержания модулей, методического обеспечения; – оценка экспертами эффективности использования платформы Discord для организации неформального обучения и диссеминации опыта; – выявленные экспертами сильные и слабые стороны модели и рекомендации по ее совершенствованию.

II. Критерии и показатели оценки эффективности внедрения рекомендаций (на этапе диссеминации), которые направлены на оценку результативности внедрения разработанных научно-методических рекомендаций в практику работы системы образования (таблица 5).

Таблица 5 - Критерии и показатели оценки эффективности внедрения рекомендаций

№	Критерии	Показатели
1.	Уровень принятия и использования разработанных рекомендаций	<ul style="list-style-type: none"> • количество образовательных учреждений и педагогических работников, внедривших разработанные рекомендации (по данным мониторинга и отчетов); • частота обращения к разработанным методическим материалам (например, количество скачиваний, просмотров на онлайн-ресурсах); • активность использования предложенных форм

		и методов профессионального развития в региональных и муниципальных системах образования.
2.	Изменения в подходах к организации профессионального развития учителей сельских МКШ	<ul style="list-style-type: none"> – наличие и содержание региональных и муниципальных программ профессионального развития, учитывающих разработанные рекомендации; – внедрение модульных программ и использование онлайн-платформ (в частности, Discord) в системе повышения квалификации учителей сельских МКШ; – изменение форм и методов методической поддержки учителей сельских МКШ в направлении развития цифровых навыков.
3.	Отзывы и оценки педагогических работников и администрации школ о практической ценности рекомендаций	<ul style="list-style-type: none"> • анализ отзывов учителей и администрации школ, использующих разработанные рекомендации (по результатам опросов, фокус-групп, интервью); • оценка степени влияния внедрения рекомендаций на качество педагогической деятельности и развитие цифровых навыков учителей; • выявление факторов, способствующих или препятствующих эффективному внедрению рекомендаций.
4.	Потенциальное влияние на развитие цифровых навыков учащихся (опосредованная оценка)	<ul style="list-style-type: none"> – динамика уровня цифровой компетентности учащихся сельских МКШ (при наличии соответствующих исследований на региональном/муниципальном уровне); – изменения в использовании цифровых технологий в образовательном процессе учителями, внедрившими рекомендации (по результатам опросов и наблюдений).

Оценка эффективности осуществлялась с использованием комплекса методов, включая количественный анализ статистических данных, качественный анализ текстов интервью, результатов наблюдения и отзывов, а также экспертную оценку. Сопоставление полученных данных с поставленными целями и задачами исследования позволит сделать обоснованные выводы об эффективности разработанной модели и внедрения научно-методических рекомендаций.

4.3 Описание методов анализа полученных результатов

Анализ результатов, полученных на различных этапах исследования с использованием разнообразных методов сбора данных, осуществляется комплексно, с применением как количественных, так и качественных подходов, а также их интеграции для обеспечения глубины и достоверности выводов.

I. Анализ количественных данных

Количественные данные, полученные в результате пред- и посттестирования уровня цифровых навыков учителей, анкетных опросов (включая шкальные вопросы об удовлетворенности), будут подвергнуты статистической обработке с использованием программного обеспечения для статистического анализа (например, SPSS, R). Планируется применение следующих методов:

Описательная статистика:

1. Расчет средних значений (Mean), медианы (Median), моды (Mode).
2. Определение стандартного отклонения (Standard Deviation) и дисперсии (Variance) для оценки разброса данных.
3. Расчет минимальных и максимальных значений.
4. Визуализация данных с помощью гистограмм, диаграмм рассеяния и box-plot для наглядного представления распределения и сравнения выборок.

Сравнительный анализ:

1. t-критерий Стьюдента для независимых выборок: сравнение средних значений уровня цифровых навыков между экспериментальной и контрольной группами на этапе пред- и посттестирования, а также для оценки прироста уровня цифровых навыков в обеих группах.
2. Парный t-критерий Стьюдента: сравнение средних значений уровня цифровых навыков внутри экспериментальной группы между пред- и посттестированием для оценки динамики развития.
3. Дисперсионный анализ (ANOVA): в случае необходимости сравнения средних значений по нескольким группам или факторам (например, влияние стажа работы на динамику развития цифровых навыков).
4. Непараметрические критерии (например, критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона): при нарушении условий нормального распределения данных или для анализа порядковых шкал.

Корреляционный анализ:

Расчет коэффициентов корреляции (например, Пирсона, Спирмена) для определения силы и направления связи между различными переменными (например, между уровнем удовлетворенности и приростом цифровых навыков, между активностью в Discord и результатами посттестирования).

Регрессионный анализ (в случае необходимости) для моделирования влияния одних переменных на другие и прогнозирования значений зависимой переменной.

II. Анализ качественных данных

Качественные данные, полученные в результате полуструктурированных интервью и педагогического наблюдения, подвергаются качественному анализу с использованием следующих методов:

Тематический анализ:

1. Транскрибация аудиозаписей интервью.
2. Первичное кодирование данных путем выделения значимых фрагментов и присвоения им кодов, отражающих основное содержание.
3. Группировка кодов в более широкие темы и подтемы на основе их смыслового сходства.

4. Определение ключевых нарративов, мнений, переживаний и моделей поведения участников исследования по различным аспектам изучаемой проблемы.

5. Интерпретация выявленных тем и их взаимосвязей для формирования выводов.

Контент-анализ:

1. Анализ текстовых данных из протоколов педагогического наблюдения и сообщений в Discord.

2. Определение единиц анализа (например, ключевые слова, темы, типы взаимодействий).

3. Кодирование единиц анализа в соответствии с разработанной системой категорий.

4. Количественный подсчет частоты встречаемости категорий для выявления преобладающих тем и форм взаимодействия.

5. Качественная интерпретация выявленных закономерностей и особенностей взаимодействия.

Сравнительный анализ случаев (Case Study Analysis):

1. Детальное изучение отдельных случаев (например, отдельных учителей или школ) для выявления уникальных особенностей и контекстуальных факторов, влияющих на процесс обучения и внедрения рекомендаций.

2. Сравнение различных случаев для выявления общих закономерностей и различий.

III. Интеграция качественных и количественных данных

Для обеспечения глубины и целостности интерпретации результатов осуществлена триангуляция данных, предполагающая сопоставление и интеграцию результатов, полученных с помощью количественных и качественных методов. Планируются следующие стратегии интеграции:

•последовательная интеграция: результаты одного метода используются для планирования или интерпретации результатов другого метода (например, качественные данные интервью используются для объяснения неожиданных количественных результатов);

•параллельная интеграция: количественные и качественные данные собираются и анализируются раздельно, а затем результаты сопоставляются и интерпретируются совместно для получения более полного представления об исследуемом явлении;

•встраивание: качественные данные используются для дополнения и углубления количественных результатов или наоборот (например, качественные цитаты из интервью используются для иллюстрации количественных тенденций).

Интеграция позволит, во-первых, верифицировать и подтвердить полученные выводы с помощью различных источников данных. Во-вторых, углубить понимание статистических закономерностей, выявив лежащие в их основе смыслы и контексты. В-третьих, выявить новые аспекты исследуемой проблемы, которые могли быть упущены при использовании только одного типа методов. В-четвертых, сформировать более полные и обоснованные выводы и

научно-методические рекомендации.

Таким образом, комплексное применение методов статистического и качественного анализа, а также их интеграция, позволит обеспечить всестороннее и глубокое изучение полученных результатов, что является необходимым условием для достижения цели и решения задач настоящего исследования.

5. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АПРОБАЦИИ И ВНЕДРЕНИЮ МЕТОДИК МОДУЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

5.1 Подробное описание разработанных научно-методических рекомендаций

Профессиональное развитие педагогов в сфере цифровых технологий требует точного понимания их текущего уровня подготовки и выявления проблем в обучении цифровым навыкам через программы неформального образования. В условиях сельских малокомплектных школ этот процесс имеет свою специфику. Эффективная диагностика цифровых компетенций учителей МКШ позволяет не только выявить пробелы, но и создать персонализированную систему развития. Новые вызовы, происходящие в системе школьного образования Казахстана, изменяют целевые установки повышения квалификации учителей сельских школ. Сегодня главным является не накопление профессиональных знаний и умений, а активизация процессов самосовершенствования и самореализации личности каждого учителя в сфере профессиональной деятельности. Для достижения данной цели реализуются следующие задачи:

- вооружить учителей сельских школ подходами, методами и приемами профессиональной деятельности, которые будут действенными при решении не только стандартных, но и новых профессиональных теоретических и практических задач;
- создать наиболее благоприятные условия для формирования устойчивой профессиональной мотивации, для профессионального развития и роста;
- ознакомить каждого учителя сельских школ с системой фундаментальных и специальных профессиональных знаний.

Целью научно-методической рекомендации является разработка и внедрение модульных программ неформального образования для развития цифровых компетенций учителей МКШ с последующей диссеминацией успешного опыта.

Принципы построения модульных программ профессионального развития

Проектирование модульных программ профессионального развития осуществляется на основе следующих принципов:

1. Практико-ориентированность и связь с реальной школьной практикой. Этот принцип предполагает, что каждый модуль должен давать учителям конкретные инструменты и навыки, которые они смогут применить в своей работе:

- модульная программа профессионального развития содержит релевантные для учителя инструменты и методики, которые можно сразу применить в работе;
- включает разборов реальных кейсов (например, работа с трудными

учениками, инклюзивное обучение, цифровые технологии в классе);

- анализ видеоуроков и их обсуждение в рамках модуля.

2. Гибкость и адаптивность

– Учитель самостоятельно выбирает темы в модуле в зависимости от уровня подготовки и опыта (начинающий педагог, опытный педагог, педагог-модератор, педагог-исследователь); также от целей обучающегося содержание, то есть минимум теории, максимум практических заданий.

- Поддержка разных форматов обучения (онлайн, blended).

3. Компетентностный подход.

Для создания условий, обеспечивающих целенаправленный процесс формирования цифровых навыков учителей МКШ, разработка модульной системы обучения должна осуществляться на основе системного подхода, в контексте которого все компоненты образовательного процесса организуются в единую, оптимально действующую и динамично развивающуюся систему, а отбор содержания обучения осуществляется таким образом, чтобы профессиональное развитие рассматривалось не как совокупность отдельных ее компонентов, а как целостный объект. Это:

- ориентация на современные педагогические компетенции, такие как Soft skills (эмоциональный интеллект, коммуникация с родителями); также Hard skills (работа с интерактивной доской, LMS-платформами);

- четкие критерии оценки (что должен уметь обучающийся после прохождения модуля, формирующее оценивание, дифференцированное обучение);

- четкие индикаторы достижений, например, после прохождения модуля учитель разрабатывает игровой элемент урока.

4. Интерактивность и колаборация. Этот принцип предполагает создание условий для активного взаимодействия между участниками образовательного процесса, обмена профессиональным опытом и совместной деятельности:

- обучение через взаимодействие, например peer-to-peer обучение (взаимные консультации в рамках модуля);

- обсуждение в профессиональных сообществах (чаты, форумы).

- практические задания с обратной связью (например, разработка фрагмента урока и его оценивание коллегами).

5. Доступность и технологичность. Принцип доступности и технологичности направлен на развитие, внедрение и эффективное использование цифровых решений в сельских малокомплектных школах.

- Использование онлайн-платформы Discord.

- Мобильное обучение (доступ к материалам с телефона или планшета).

- Поддержка мультимедийного контента (видео, интерактивные тренажеры, VR/AR).

- Возможность онлайн-обучения для регионов с ограниченным интернетом.

6. Оценка эффективности и обратная связь

- тестирование до и после прохождения модуля для оценки роста цифровой компетенции;
- рефлексивные задания (например, «Как вы применили изученное в своем классе?»);
- мониторинг влияния на учебные результаты учеников (косвенная оценка эффективности модуля).

7. Соответствие нормативным требованиям и актуальным трендам

Модульная программа профессионального развития соответствует нормативным требованиям:

- ориентация на ГОСО, профессиональный стандарт «Педагог»;
- кибербезопасность и цифровая этика.

Содержание и структура модуля, направленные на развитие цифровых навыков учителей МКШ

Внедрение современных технологий в образовательный процесс сельских школ позволяет повысить качество обучения, сделать его более доступным и гибким. Цифровизация образования стала неминуемым процессом в современном обществе. Создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней одна из задач при разработке национального проекта в сфере образования, согласно государственной программе «Цифровой Казахстан».

Цифровая грамотность (от англ. digital literacy), это комплекс базовых знаний, умений и навыков по использованию цифровых устройств и сетевых технологий (Селиверстова, 2021). В основе цифровой грамотности лежат цифровые компетенции (digital competencies) - способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование (Аналитический отчет, 2018).

В рамках психологического подхода высокий уровень цифровой грамотности трактуется как цифровая компетентность не только через знания, умения, но и мотивацию, ответственность, предполагающую обеспечение собственной безопасности в процессе использования цифровых технологий (Солдатова, 2014). Социологический подход объясняет цифровую грамотность как инструментальные компетенции пользователей, развитие способностей по созданию медиатекстов и их обмену с другими участниками сети, восприятие и трактовка контента, размещенного в Интернете, сочетающиеся с соблюдением цифровой безопасности или цифровой гигиены, предполагающей предотвращение рисков по сбоям работы операционной системы гаджета, включая интернет-зависимость, кибербуллинг и другие негативные последствия использования цифровых устройств и сетевых технологий (Шариков, 2016).

Цифровая компетентность учителя - это не просто тренд, а необходимость. Она позволяет сделать образование интерактивным, персонализированным и

доступным. Однако важно помнить, что технологии - лишь инструмент, а главной ценностью остается человеческое взаимодействие. Учитель будущего - это тот, кто совмещает педагогическое мастерство с цифровой гибкостью, создавая среду, где ученики не только потребляют информацию, но и учатся критически мыслить в цифровом мире.

В 2017 году Европейская комиссия опубликовала «Европейскую модель цифровых компетентности педагогов» (DigCompEdu). Европейская модель цифровой компетенции служит ответом на необходимость того, что педагогам необходим набор цифровых компетенций, присущих их профессии, чтобы использовать потенциал цифровых технологий для совершенствования и внедрения инноваций в образование. Модель DigCompEdu позволит педагогам на всех уровнях образования всесторонне оценивать и развивать свою педагогическую цифровую компетенцию, а также обеспечивает общую систему отсчета для поддержки развития цифровых компетенций, специфичных для педагогов (Redeker K., Poonie J) (рисунок 1):

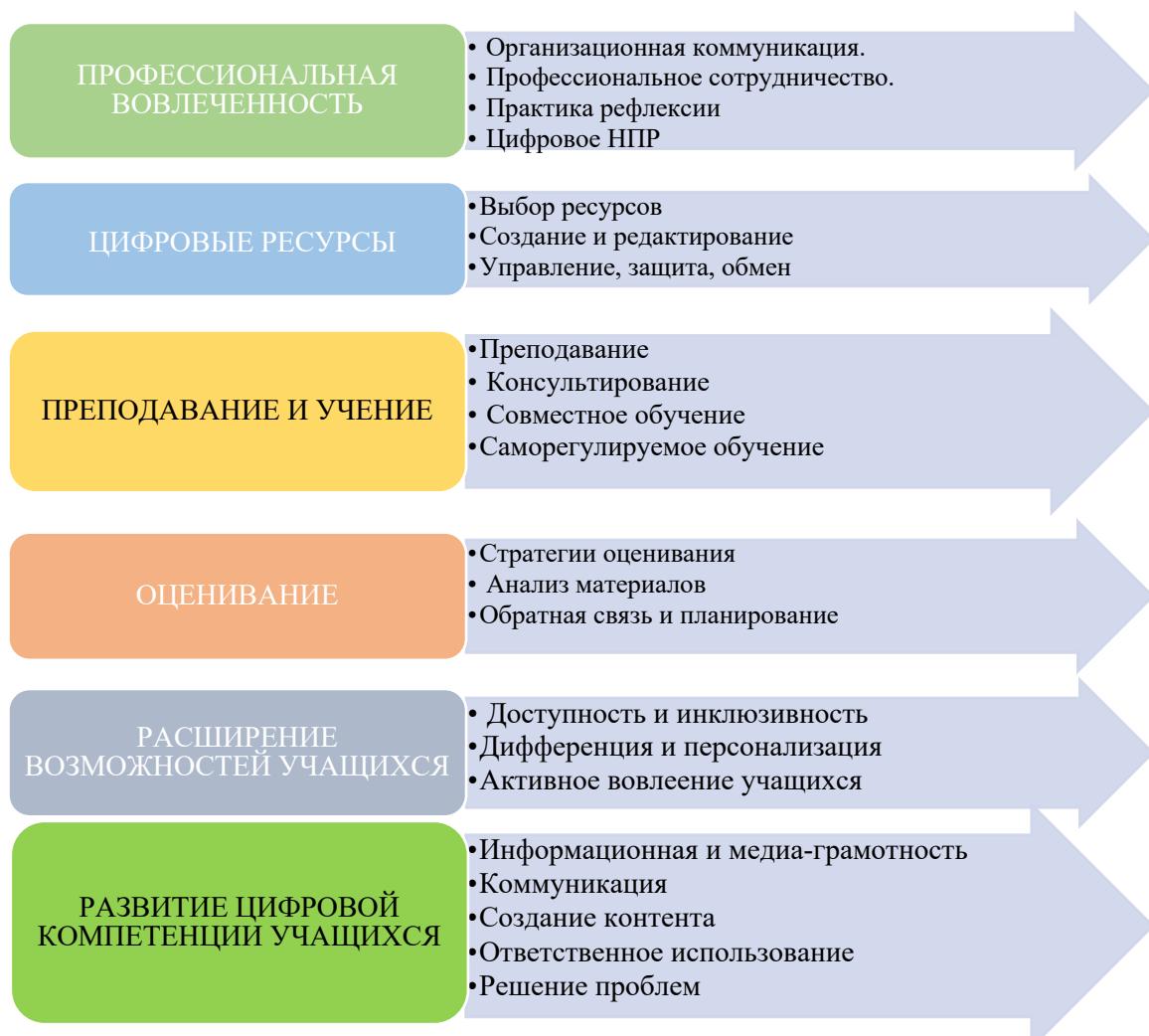


Рисунок 1. Компетенции DigCompEdu и их взаимосвязи

В предложенной модели можно увидеть шесть областей цифровых

компетенций специфичных для педагогов. Первая область направлена на использовании цифровых технологий в профессиональной среде обучения. Вторая область направлена на цифровые ресурсы, то есть выбор ресурсов создания и редактирование и управление, защита, обмен цифровыми ресурсами. Третья область касается развитие у педагогов необходимых компетенций для применения цифровых инструментов при обучении. Четвертая область фокусируется на оценивание, стратегии оценивания, анализ материалов, обратную связь и планирование. Пятая область направлена на расширения образовательных возможностей учащихся, то есть использование цифровых технологий для повышения инклюзивности, персонализации и активного вовлечения учащихся. Шестая область модели направлена для развитие цифровой компетенции учащихся.

В современном мире цифровые компетенции учителя становятся все более важными в образовании. Учителя должны быть готовы использовать новые технологии для обеспечения эффективного обучения и развития своих учеников. Поэтому одной из ключевых компетенций, которой должен обладать педагог, является умение использовать различные цифровые инструменты в учебной деятельности. Данные ориентиры стали основой для разработки модульной программы профессионального развития «Развитие цифровых навыков учителей МКШ» для учителей сельских малокомплектных школ по обучению цифровым навыкам.

Целью изучения модульной программы профессионального развития является совершенствование профессиональных компетенций учителей МКШ в области цифровой грамотности.

Задачи модульной программы профессионального развития:

- 1) формирование понимания цифровой грамотности и эффективности обучения с помощью цифровых технологий;
- 2) определение цифровых средств, основанных на снижении нагрузки на учителей МКШ;
- 3) повышение конкурентоспособности учителей МКШ;
- 4) развитие цифровых навыков учителей МКШ.

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модульная программа профессионального развития «Развитие цифровых навыков учителей МКШ»

День	Модуль	Тема занятия	Кол-во часов
1	Понятие «цифровые навыки» и «цифровая компетентность»	1. Трактовка понятия «цифровые навыки» и «цифровая компетентность». Особенности цифровой грамотности. 2. Цифровые навыки и цифровая компетентность учителя в эпоху цифрового образования. Рекомендации ЮНЕСКО по структуре ИКТ компетентности.	4
			4

		3. Казахстанские и зарубежные массовые открытые онлайн курсы (МООС) для учителей: доступность и качество дистанционного образования.	4
2	Современная цифровая образовательная среда.	1. Цифровое образование: мировые и отечественные тенденции развития. (Ознакомление с нормативными документами национального уровня по вопросам цифрового образования.)	4
		2. Цифровая образовательная среда образовательной организации.	4
		3. ИКТ инструменты цифровой образовательной среды образовательной организации общего образования.	4
		4. Основные компоненты цифровой образовательной среды.	4
3	Коммуникация в цифровой среде	1. Цифровая среда как инструмент коммуникации.	4
		2. Коммуникативная компетентность и безопасность коммуникации.	4
		3. Основы цифрового этикета учителя МКШ и ученика	4
4	Инновационные методы обучения в условиях цифровизации образования	1. Интерактивные методы обучения с использованием цифровых ресурсов.	4
		2. Непрерывное обучение: Обучение через опыт, адаптивное обучение, перевернутое обучение, геймификация	4
		3. Искусственный интеллект и применение интеллектуальных помощников. Виртуальная и дополненная реальность VR/AR	4
5	Использование цифровых технологий в педагогической деятельности	1. Создание дидактических материалов с использованием мультимедийной информации	4
		2. Технологии организации взаимодействия участников образовательного процесса с использованием цифровых технологий	4
6	Развитие цифровой компетентности учителей МКШ	1. Методика разработки и применения ЦОР в учебном процессе МКШ с использованием интернет-программ («ClassTools», «HotPotatoes»)	4
		2. Технология использования интернет-платформ («ZOOM», «YouTube» «Google Class Room», «Microsoft TEAMS», «Kundelik.kz», «3CX WebMeeting»)	4
		3. Технология работы на онлайн-платформе Discord. Микропреподавание: написание эссе, подготовка проектов. Оценивание результатов обучения. Рефлексия и подведение итогов курсового обучения.	4
Всего:			72

Для нашей модульной программы профессионального развития характерна первоочередная направленность на развитие цифровых навыков учителей МКШ

на приобретение знаний и умений, необходимых для работы с цифровыми ресурсами. В то же время программа, будучи дополнительной, расширяет и углубляет знания педагогов, так как содержание модульной программы отвечает требованиям последовательности, целостности, компактности и автономности.

Продолжительность учебного курса модульной программы составляет 72 академических часа. Для определения уровня сформированности цифровой грамотности учителей МКШ при организации образовательного процесса предусмотрено анкетирование, проводится защита вложенных на Google Диск заданий и самостоятельной работы с целью контроля и оценки знаний.

Посткурсовая поддержка включает использование различных средств связи, такие как электронная почта, которая является основным средством для отправки важных сообщений, документов и информации; мессенджеры (WhatsApp, Telegram) для оперативного общения и уведомлений; и социальные сети (Facebook, LinkedIn и т. д.) для публикации новостей и общения с участниками. Также, оказывается методическая поддержка, ориентированная на потребности и профессиональный рост учителей МКШ, обратная связь и предоставление необходимой методической помощи.

Развитие цифровых навыков учителей является неотъемлемым условием для современного образования. Поэтому необходимо продолжать совершенствовать и расширять такие инициативы, чтобы учителя сельских школ могли успешно использовать цифровые технологии для обеспечения качественного и современного образования.

Методические подходы и формы организации обучения в неформальной среде с использованием Discord

В условиях современного мира, где информация и технологии стремительно развиваются, неформальное обучение приобретает особую значимость в системе образования Казахстана. Неформальная среда представляет собой дополнительный источник знаний и навыков, который педагоги получают самостоятельно или в процессе взаимодействия с профессиональной средой.

Одним из ключевых преимуществ обучения в неформальной среде является гибкость. Учителя сельских школ могут осваивать новые навыки и знания через онлайн-курсы, мастер-классы, конференции, стажировки и другие практические формы обучения. Это помогает им адаптироваться к быстро меняющемуся рынку труда и развивать важные компетенции, такие как цифровые навыки, критическое мышление, коммуникация и лидерство.

Одним из основных инструментов цифровизации образования являются онлайн-платформы для образования. Онлайн-платформы позволяют обучающимся получать знания и учиться на удалении, преодолевая географические и временные ограничения. Одной из таких платформ является

Discord, мультифункциональная платформа для общения, изначально созданная для геймеров, но теперь активно используемая в образовании, бизнесе и неформальных сообществах. Discord - это бесплатный мессенджер с

поддержкой телефонной связи по протоколу IP, видеоконференций, предназначенный для использования различными сообществами по интересам. В качестве преимуществ Discord можно отметить организацию сервера с отдельными текстовыми и аудио/видео каналами, создание любого количества ролей на сервере с разным доступом к каналам и различными привилегиями, осуществление простых звонков (конференций) и добавление вспомогательных ботов на сервер. Для зарегистрированных участников возможно использование бесплатной версии.

Платформа Discord является универсальным решением для учителей школ, нуждающихся в надежной и проверенной программе для обучения. Обучение в неформальной среде с использованием Discord становится всё более популярным благодаря гибкости, интерактивности и доступности платформы. Далее мы рассмотрим методические подходы и формы организации обучения в неформальной среде с использованием Discord.

Сообщество практики (Community of practice) – это эффективный метод профессионального развития учителей малокомплектных школ через взаимодействие, обмен опытом и совместное решение педагогических задач. В сообществе учителя МКШ учатся через обсуждения, коллaborации и обмен опытом. Сообщество создается с целью повышение квалификации в условиях ограниченных ресурсов, обмен методиками работы в разновозрастных классах, для развития навыков адаптации учебных программ и поддержки и мотивация учителей в отдаленных районах. Работу организации сообщества можно организовать в закрытых группах в соцсетях (Facebook) или мессенджерах (Telegram, WhatsApp) и на облачные платформы для обмена материалами (Google Диск, Padlet).

Ключевыми принципами работы сообщества являются:

- добровольность, то есть участие по интересам и потребностям;
- практико-ориентированность, где фокус ставится на реальные задачи МКШ;
- рефлексия, учителя проводят анализ успехов и трудностей;
- неформальность, минимум бюрократии, максимум диалога.

Наставничество и peer-to-peer обучение в сообществе практики учителей МКШ. Наставничество предполагает существование профессионального учителя - то есть наставника - и молодого педагога, которые, взаимодействуя друг с другом, передают и приобретают знания и формируют опыт, отличный для каждого возрастного этапа развития личности. Этот подход позволяет учителям малокомплектных школ обмениваться опытом в неформальной среде, получать поддержку от коллег и совместно находить решения типичных проблем.

Например, формат такого метода может быть таким: Индивидуальная или мини-групповая поддержка, где более опытный педагог помогает молодому учителю адаптироваться к особенностям работы в МКШ. Когда молодой учитель формулирует запрос «Как вести уроки в разновозрастном классе?», «Как мотивировать детей в условиях дефицита ресурсов?», опытный педагог с большим стажем помогает ему организовать групповую работу в классе, где

одновременно учатся 1-й, 3-й и 5-й классы.

Разбор кейсов из реальной практики. Этот метод позволяет педагогам анализировать конкретные ситуации из своей работы, находить решения совместно с коллегами и избегать профессионального выгорания.

Участники сообщества описывают реальные ситуации (анонимно или открыто). Например: учитель рассказывает, как ей удалось заинтересовать детей в малокомплектном школе с помощью игры-квеста. Коллеги обсуждают, как адаптировать этот метод под свои условия. Преимущества этого метода в практичности – решения проверены в реальных условиях МКШ, в поддержке – снижение профессионального выгорания за счет обмена опытом и гибкости – можно адаптировать под любые условия (даже при слабом интернете).

Рассмотрим реальные ситуации, с которыми сталкиваются учителя малокомплектных школ:

Как объяснить новую тему, если в классе дети с разным уровнем подготовки?

Как одновременно вести математику в 1, 3 и 5 классах в одном кабинете?

Нет лабораторного оборудования – как провести урок физики?

Ученик отказывается участвовать в уроках – что делать?

Родители не интересуются успеваемостью – как вовлечь?

Методика обсуждения реальных ситуаций: Презентация кейса, где учитель кратко описывает ситуацию. Здесь можно подключить мозговой штурм, то есть коллективный поиск решений. Можно будет создать базы решений, например, Google-таблица с кейсами и вариантами ответов. Также, можно обратиться за помощью к эксперту (методист, психолог, опытные учителя-практики) для углублённого анализа сложных педагогических ситуаций. Это помогает находить неочевидные решения и выходить за рамки привычных подходов.

Далее предложим разбор одного кейса в платформе Discord (рисунок 2).

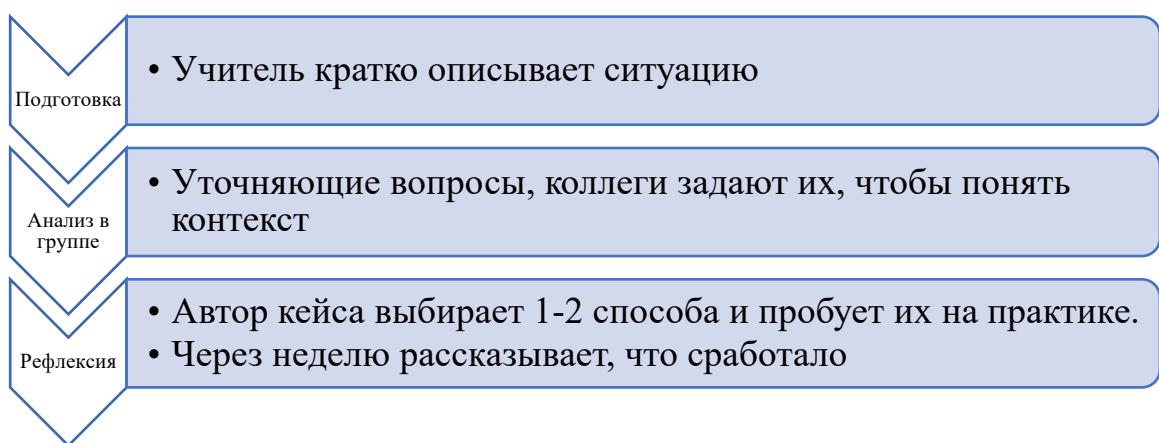


Рисунок 2. Разбор одного кейса в платформе Discord

Еще один пример ситуации: «В классе 7 детей: 2 первоклассника, 3 третьеклассника и 2 пятиклассника. На уроке русского языка пятиклассники шумят, мешая остальным. Как организовать работу?»

Предложенные решения:

1. Зонирование класса – посадить старших у окна, младших ближе к

доске.

2. «Учитель на 5 минут» – пятиклассники получают задание провести физкультминутку для малышей.

3. Индивидуальные задания – старшие работают по карточкам, пока учитель объясняет младшим.

По итогам учительница попробовала предложенные решения: зонирование + карточки, в результате уровень шума снизился на 70%.

Регулярные голосовые сессии (AMA - Ask Me Anything) – это интерактивный формат, где учителя могут задавать любые вопросы (о методиках, работе с родителями, законодательстве и т. д.), получать развёрнутые ответы в реальном времени от опытных коллег, а также обмениваться практическими советами без долгих поисков информации. Можно отметить в качестве преимуществ для сельских учителей доступность этого подхода, так как можно участвовать даже со слабым интернетом (аудиоформат), и экономия времени вместо чтения статей учителя получают прямой ответ на конкретный вопрос.

Микролернинг (Microlearning) для учителей. Микролернинг - это обучение небольшими порциями (5-10 минут), которое идеально подходит для занятых учителей, особенно в малокомплектных школах, где нет времени на долгие курсы.

В качестве примеров форматов микролернинга в Discord можно назвать:

- короткие текстовые инструкции в чатах;
- 5-минутные голосовые мини-лекции;
- автоматизированные тесты через боты;
- видеоролики в каналах.

Discord – отличный инструмент для микролернинга, если педагоги готовы к неформальному формату. Наглядным примером может служить видеоролики на платформе Discord созданные участниками проектной группы.

Проектное обучение. Discord - это идеальная платформа для учителей МКШ, где можно организовать проектное обучение, обмениваться опытом и совместно решать актуальные проблемы, характерные для малокомплектных школ. Форматы проведения проектной работы:

1) Мини-проекты (1-2 недели)

Примеры: «Как организовать урок в разновозрастном классе» – совместная разработка плана.

«Эффективные способы проверки тетрадей» – сбор и обмен методиками.

Здесь можно организовать создание отдельного канал (проект-проверка-тетрадей), где учителя участники предлагают свои методы и лучшие решения собираются в Google Doc.

2) Долгосрочные проекты (1-3 месяца)

Примеры: «Создание банка адаптивных заданий» – для разных возрастов в одном классе.

«Разработка системы мотивации для сельских школьников».

Проект стартует с описанием цели в канале проекта, далее идет обсуждение в чате + голосовые консультации. Итогом может служить

презентация результатов в голосовом канале. Рассмотрим пример мини-проекта для МКШ:

Мини-проект: «Урок в разновозрастном классе»

Цель: создать универсальный шаблон урока для 1, 3 и 5 классов.

Участники: 5 учителей из разных МКШ.

Этапы:

1. Анализ проблем (чаты + голосовые обсуждения).
2. Разработка структуры урока (Google Docs).
3. Презентация и доработка.

Итог: Готовый шаблон в формате PDF для всех участников.

Перевёрнутое обучение (Flipped Learning).

Перевёрнутое обучение (Flipped Classroom) в Discord позволяет учителям малокомплектных школ эффективно сочетать самостоятельное изучение теории и практическое применение знаний в интерактивном формате. Учителя изучают материалы самостоятельно (ссылки, видео, статьи), а в Discord проходят обсуждения и практику. В отличии от традиционной версии реализация Flipped Classroom в Discord происходит следующим образом (таблица 6).

Таблица 6 - Организация Flipped Classroom в Discord

Этап	Традиционная схема	Реализация в Discord
Домашнее задание	Просмотр лекций дома	Изучение материалов в текстовых/голосовых каналах
Урок	Практика в классе	Интерактивные обсуждения в голосовых комнатах и чатах

Технологическая реализация Flipped classroom можно организовать в двух этапах: этап самостоятельного изучения и практический этап.

Например, для самостоятельного изучения можно разместить материалы такие как короткие видеоролики (до 10 мин), интерактивные презентации (Google Slides) и PDF-инструкции с пометками. Форматы взаимодействия для практического этапа составляют: голосовые разборы кейсов, работа в мини-группах через временные голосовые каналы.

Discord позволяет создавать гибкие, интерактивные и вовлекающие образовательные среды. Ключевые факторы успеха – игровые элементы, сообщество практики, микролернинг и проектная работа. Важно сочетать синхронные (голосовые) и асинхронные (текстовые) форматы, чтобы учесть разные стили обучения.

**Рекомендации по организации взаимодействия
и обмена опытом между учителями**

Эффективный обмен опытом между педагогами помогает преодолеть профессиональную изоляцию, особенно в малокомплектных школах, и способствует внедрению лучших практик. Способность к педагогическому

взаимодействию означает универсальную особенность педагога, характерную для выполнения его функций в педагогическом процессе. Взаимодействие и обмен опытом оказывают влияние на учителей в совместной деятельности давая возможность достичнуть желаемых результатов, комфортность педагогического процесса, так как учителя более склонны к рассмотрению педагогического процесса как совместной продуктивной деятельности педагога и учащихся. Все это свидетельствует о серьезном переосмыслении феномена педагогического взаимодействия как на уровне теории, так и на уровне практической деятельности учителя.

Характер проявления активности учителя в профессиональной деятельности может быть разный и отсюда могут наблюдаться различные варианты взаимодействия:

1. *Очные форматы* (если есть возможность встреч, так как некоторые малокомплектные школы находятся в отдаленных районах).

При очном формате взаимодействия и обмена опытом учителя по очереди проводят *мини-уроки с коллегами* в роли учеников, демонстрируя свои методики. Например: учитель показывает, как использовать игровые технологии в разновозрастном классе.

Проведение круглых столов и дискуссии, где идет обсуждение актуальных проблем (например, «Как мотивировать детей в условиях сельской школы?») и фиксация идей в виде чек-листов или памяток.

Также, *проведение открытых уроков* с последующим анализом, когда коллеги посещают уроки друг друга и дают обратную связь (не в формате контроля, а в режиме поддержки).

2. *Онлайн-формат* взаимодействия (для учителей малокомплектных школ, которые находятся в отдаленных районах) можно организовать в виде вебинаров и стримов, чаты и форумы, а также сделать видеоразборы уроков:

– *Вебинары и стримы*, когда раз в месяц приглашенный эксперт или учитель-практик проводит онлайн-сессию.

– *Чаты и форумы* (WhatsApp, Telegram), учителя могут создавать тематические чаты, например: «Методические находки» – обмен идеями или «Вопрос-ответ» для быстрой помощи коллегам.

– *Видеоразборы уроков*, учителя записывают фрагменты своих уроков и выкладывают в закрытую группу для обсуждения.

3. *Смешанные форматы* (оффлайн + онлайн) взаимодействия и обмена опытом между учителями:

– «*Педагогический кейс-клуб*», когда учителя получают реальный кейс раз в месяц (например, «Ребенок не хочет читать – что делать?»). Обсуждение проходит сначала в чате, затем на очной встрече (или Discord).

– «*Методический чемоданчик*», где учителя собирают лучшие материалы (конспекты, презентации, игры) в общий Google-Диск или на флешку для школ без интернета.

В качестве инструментов для взаимодействия и обмена опытом между учителями МКШ можно предложить следующие варианты (см. таблицу 7):

Таблица 7 - Инструменты для взаимодействия и обмена опытом

Формат	Инструменты	Для каких условий?
Быстрый обмен идеями	WhatsApp, Telegram	Если нет интернета СМС-рассылки
Хранение материалов	Google Диск, Яндекс Диск, локальная папка	Для оффлайн-доступа – флешки
Видеоразборы	Zoom, YouTube (закрытые трансляции)	Если есть стабильный интернет
Совместная работа	Miro (онлайн-доски), Padlet	Для визуального мозгового штурма
Быстрый обмен идеями	WhatsApp, Telegram	Если нет интернета СМС-рассылки

Кроме того, нужно соблюдение определенных правил эффективного взаимодействия между учителями, такие как: добровольность, без принуждения, только по интересам; конкретика – обсуждение реальных задач, а не абстрактных тем; регулярность, лучше короткие, но частые встречи (раз в 2 недели), чем редкие и долгие; безоценочность, когда критика только конструктивная, в формате «Что можно улучшить?»; и документирование, где проходит фиксация идей в общем доступе (блог, чат, папка). Главное в эффективно взаимодействии, это – создание удобную, неформальную и полезную среду для обмена опытом. Даже если в школе всего несколько учителей, можно подключиться к районному сообществу или организовать чат с коллегами из других сел.

Все перечисленное помогает не только установить контакт с коллегами, но и поддерживать обратную связь в течение всего педагогического процесса, даже если учитель МКШ оказывается в отдаленных точках страны.

Предложения по оценке эффективности обучения и диссеминации результатов

Педагогическая деятельность заключается в постоянном развитии, стремлении к педагогическому поиску. Умение транслировать свой профессиональный опыт является обязательным для учителя школ, так как это свидетельствует о его профессиональной компетентности и соответствия занимаемой должности, но и инструмент саморазвития.

Для обеспечения успешной диссеминации накопленного опыта первым является вопрос о тех сельских школах, в которых этот опыт может быть применим и для которых он является приемлемым.

Обобщая практику распространения педагогического опыта и эффективности обучения, можно наметить следующие основные этапы:

- ознакомление учителей МКШ с педагогическим опытом, разъяснение преимуществ рекомендуемых методов и приемов по сравнению с традиционными;
- свободный обмен инновациями, педагогическими находками в режиме

сетевого общения Discord;

– показ в действии методов и приемов работы, подлежащих использованию;

– практическое обучение учителей (курсы, семинары).

Диссеминация результатов обучения может существовать и осуществляться в следующих формах:

– «Доска трансформаций» (канал в Discord).

– Проведение вебинаров и конференций.

– Онлайн-сообщества (Telegram-чаты, форумы для педагогов).

Главным критерием оценки эффективности неформального обучения для развития цифровых навыков и диссеминации результатов является высокая результативность, так как обоснованное суждение о работе можно вынести лишь при получении конечных результатов, а не запланированных достижений.

В нашем методическом пособии за основу оценивания эффективности мы применяем метод оценки Киркпатрика. Цикл оценки пройденного обучения можно делить на уровень, на каждом из которых требуется отдельный подход к оценке. Мы адаптировали уровни модели Киркпатрика для оценки эффективности обучения (рисунок 3).



Рисунок 3. Адаптированная модель Киркпатрика

1. На первом этапе «Реакция» оцениваем эмоциональную реакцию учителей на модульную программу задавая вопросы:

Понравились ли курсы?

Было ли содержание курса простым и актуальным?

Была ли информация новой и увлекательной?

Насколько удобно было проходить обучение?

Были ли какие-то трудности и что можно улучшить?

Чтобы выяснить это, обычно используются интервью или опросники,

например Анкеты (Google Forms) с эмодзи-реакциями.

2. На этапе «Усвоение» мы оцениваем, насколько хорошо учителя усвоили знания и что они получили от курса. Для этого можно также использовать тесты, опросы, симуляции (Что и насколько хорошо было усвоено?). Диагностические тесты (Quizizz, Google Forms).

Учитель должен быть вовлечён и проявлять заинтересованность, так как мы узнаем, когда учитель начал курс, сколько времени он провёл в нём, переходил ли он по ссылкам в тексте и многое другое.

3. Поведение (Применяются ли знания на практике?) На этом этапе нужно проверить, применяются ли полученные навыки на практике. Это можно сделать через опросы директора школ или через анализ цифрового следа (активность в Discord, Google).

4. Наконец, на четвёртом уровне анализируются как обучение повлияло на учебный процесс. Например, динамика успеваемости до/после (электронные журналы). Также, критерий результативности сводится к уменьшению учебного времени на проработку материала при одновременном увеличении объема усвоенных знаний, умений и навыков. Критерий результативности характеризуется через понятия интенсивности и эффективности педагогического труда.

Рекомендации по адаптации разработанных методик к условиям различных сельских МКШ

Для того чтобы достичь долгосрочного устойчивого развития на основе разработанных методик, потребуется разработать определённые рекомендации по адаптации, который обязательно должен быть ориентирован именно на развитие сельской малокомплектной школы. Любое нововведение должно давать улучшение результатов деятельности в целом организации школы.

Прежде всего, нужно начать с анализа исходных условий малокомплектных школ, обычно он включает такие параметры как техническое оснащение, кадровый потенциал, особенности контингента и локальную специфику.

- Техническое оснащение: наличие компьютеров, интернета, проектора
- Кадровый состав: количество учителей, совмещение предметов
- Особенности контингента: число учащихся, разновозрастные классы.
- Локальные особенности: транспортная доступность, культурные традиции.

Адаптация должна быть непрерывным процессом с регулярной корректировкой под изменяющиеся условия. Например, контекстуализация материалов, то есть замена городских примеров на сельские реалии (фермерские хозяйства вместо заводов), а также интеграция краеведческого материала (60-70% учебных кейсов). Кроме того, гибкая система адаптации разработанных методик охватывает технологическую часть. Это:

- Для школ где имеется устойчивый интернет: использование легковесных платформ (Google Forms вместо сложных LMS), оптимизация

медиафайлов (сжатие видео), внедрение цифровых инструментов, виртуальные экскурсии через Discord, а также совместные документы Google для межшкольных проектов. Рассмотрим один из примеров методику адаптации:

Тема: «Виртуальный музей», организация онлайн-выставок работ учеников из разных малокомплектных школ. Реализация этой методики состоит из несколько этапов:

Этап 1. Подготовка (1 неделя)

- Выбрать тему, примеры: «История нашего ауыла», «Физика в быту».
- Определить формат работ (фото, видео до 2 мин, рисунки)
- Создать общие правила (размер файлов, требования к описанию)

Этап 2. Сбор материалов (2 недели)

Здесь можно предложить варианты сбор материалов такие как: облачное хранилище или чат-бот для приема файлов в Telegram, также передача работу на флеш-накопителе.

Этап 3. Оформление выставки (3-5 дней).

В цифровой форме работы можно разместить на бесплатные платформы такие как Discord, Padlet. В онлайн-версия выставки ученики могут предоставить печатный альбом с комментариями.

Этап 4. Проведение выставки.

Если выставка проходит онлайн, тогда можно будет подключить интерактив через чат, задавая вопросы к авторам. Здесь мы хотим отметить, что виртуальный музей превращает изолированность малокомплектных школ в преимущество, когда каждая работа становится уникальным «экспонатом» образовательного пространства.

Для школ без стабильного интернета: печатные версии интерактивных пособий, «Методический чемоданчик» для учителей на флеш-накопителях, и мобильные приложения с онлайн-режимом.

5.2 Обоснование практической применимости разработанных рекомендаций

Предложенные рекомендации обладают высокой практической применимостью в силу следующих ключевых аспектов.

1. Учет специфики сельских малокомплектных школ, т.е. в основе рекомендаций лежит глубокое понимание особенностей функционирования сельских МКШ. Анализ исходных условий (техническое оснащение, кадровый потенциал, особенности контингента, локальная специфика) является отправной точкой для любой адаптации. Это гарантирует, что предлагаемые изменения будут реалистичными и целесообразными для конкретной школы.

2. Гибкость и вариативность адаптации. Рекомендации не предлагают универсальных решений, а скорее задают вектор для гибкой адаптации. Примеры контекстуализации материалов и интеграции краеведческого контента демонстрируют, как можно сделать образовательный процесс более релевантным для учащихся сельских школ, повышая их мотивацию и вовлеченность.

3. Адаптация к технологическим возможностям, т.е. отдельное внимание уделяется школам с различным уровнем доступа к интернету. Предложение как онлайн (использование легковесных платформ, виртуальные экскурсии), так и офлайн (печатные пособия, «методический чемоданчик», мобильные приложения) инструментов обеспечивает возможность применения методик в самых разных условиях. Это особенно важно для сельских районов, где доступ к стабильному интернету может быть ограничен.

4. Практическая направленность примеров, в данном случае, пример с созданием «Виртуального музея» иллюстрирует конкретный способ адаптации методики, демонстрируя пошаговый процесс реализации. Это позволяет педагогам увидеть практическую ценность рекомендаций и легче представить их применение в своей школе. Использование доступных и зачастую бесплатных платформ (Google Forms, Discord, Padlet) делает предложенные инструменты легко внедряемыми.

5. Главной целью адаптации является повышение эффективности образовательного процесса. Предложенные нововведения направлены на активизацию учащихся, развитие их творческих способностей, расширение кругозора и создание возможностей для взаимодействия между школами, несмотря на их географическую удаленность.

6. Непрерывность и возможность корректировки, т.е. подчеркивается, что адаптация является не разовым мероприятием, а постоянным процессом, требующим регулярной оценки и корректировки. Это обеспечивает устойчивость внедряемых изменений и их соответствие динамично меняющимся условиям.

7. Превращение ограничений в преимущества, в случае с примером с «Виртуальным музеем» демонстрируется, как можно использовать изолированность малокомплектных школ в качестве уникальной особенности, делая работы каждого ученика ценным элементом общего образовательного пространства.

Таким образом, разработанные рекомендации обладают высокой практической применимостью, поскольку они учитывают специфику сельских малокомплектных школ, предлагают гибкие и вариативные подходы к адаптации, учитывают различные уровни технологической оснащенности, подкреплены конкретными примерами и направлены на улучшение образовательных результатов при условии непрерывного процесса внедрения и корректировки.

5.3 Определение возможных рисков и путей их минимизации при внедрении рекомендаций

Как было отмечено выше, на качество образования в МКШ влияют разные факторы и один из важных является уровень материально-технической базы школы и рациональное использование этих ресурсов. Основные сложности или возможные риски при внедрении разработанных рекомендаций могут быть связаны с материально-технической обеспеченностью, качеством интернета и

информационных технологий. Если рассмотреть риски в **технологическом** плане, то это:

1. Нехватка или несоответствие стандартам цифровое оборудование.

Несмотря на то, что государство поддерживает политику информатизации системы образования, в малокомплектных сельских школах все еще остаются серьезные проблемы. Большинство школ не обеспечены альтернативными учебными, методическими пособиями, пособиями для внеклассной работы, ТСО и ИКТ. Также, учебно-информационные фонды которые позволяют учителям отбирать материалы для проведения уроков оставляют желать лучшего, включая электронных источников информации: виртуальных библиотек, лабораторий, баз данных, консультационных служб, электронных учебников, учебных пособий и пр.

2. Низкая скорость интернета. Хотя из года в год в казахстанских школах

проводится работа по увеличению доступа к интернету, но вопрос о доступе к качественному интернету все еще остается открытым. Потому что доступ к широкополосному интернету со скоростью 4 Мбит/с и выше отсутствует во многих сельских школах.

Организационно-кадровые риски. Из-за малочисленного наполнения обучающимися в сельской школе существует недостаточное количество ставок и нагрузки специалистов. Вследствие этого большая нагрузка на сельских учителей, так как во многих сельских школах нет параллельных классов, соответственно, чтобы получить полную педагогическую ставку, учителю приходится брать все классы (с 5-го по 9-11-й). Следовательно, увеличивается нагрузка на подготовку к занятиям.

В качестве решения можно внедрить системы «учитель-тьютор», когда старшие ученики помогают младшим; и автоматизацию отчетности через ботов. Также, для уменьшение текучести кадров, можно наладить систему наставничества между сельскими школами или внутри школы. В разновозрастных классах можно практиковать дифференцированные задания по уровням.

Методические риски. В сельских школах содержание программ и материалов для обучения не соответствуют содержанию образования и тех навыков, которые необходимо развивать в учениках, а также той итоговой форме контроля, экзамену. Существует мнение экспертов что нет логики в содержании как учебников, так и учебных программ, отсутствует принцип преемственности в контексте «обновленки».

В качестве решения этой проблемы предлагаем создание межшкольных ресурсных центров, а также разработку «методических чемоданчиков» с минимальным набором материалов, и внедрение упрощённых форм отчёtnости для малокомплектных школ.

Социально-экономические риски. Безусловно, малокомплектные школы как особый тип учебных заведений требует к себе особого внимания со стороны государства. Несмотря на то, что сохранение и развитие сети МКШ влечет необходимость серьезных вложений в Казахстане, в качестве решения мы предлагаем: участие в грантовых программах для сельских школ, развитие

внебюджетной деятельности (сельскохозяйственные или творческие ярмарки), и создание общешкольного фонда с участием выпускников.

Список использованной литературы

1. Селиверстова Нина Анатольевна ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ // Знание. Понимание. Умение. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-gramotnost> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет. — М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 — 136 с.: ил., табл.
3. Солдатова Галина Уртанбековна, Рассказова Елена Игоревна Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. №2 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-modeli-tsifrovoi-kompetentnosti-rossiyskih-podrostkov-i-roditeley> (дата обращения: 24.04.2025).
4. Шариков А. В. (2016). О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности. The Journal of Social Policy Studies, 14(1), 87-98. извлечено от <https://jsps.hse.ru/article/view/3289>
5. Redeker K., Poonie J. European framework for the digital competence of teachers: DigCompEdu, Brussels: Joint Research Center, European Union. [Электронный ресурс] – URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (дата обращения: 23.04.2025).

6. АПРОБАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1 Описание процесса аprobации разработанной модели в пилотных группах учителей сельских МКШ

Всем известный факт, что для доказательства истинности утверждений гипотезы исследования подтверждается и проверяется в результате практической аprobации разработанной модели. По результатам аprobации оценивается эффективность модели модульного профессионального развития, определяется целесообразность ее дальнейшего применения. В связи с этим, мы определили цель и задачи аprobации разработанной модели в пилотных группах учителей сельских МКШ.

Цель проведения аprobации: определение эффективности разработанной модели.

Задачи аprobации:

- проверка эффективности внедрения разработанной модели модульного профессионального развития в экспериментальной группе учителей сельских МКШ с использованием платформы Discord;
- доступность разработанной модели модульного профессионального развития для учителей МКШ (эффективность, оптимальность, удобство, понятность и др.);
- ясность, сложность, последовательность и преемственность компонентов разработанной модели модульного профессионального развития;
- оказание методической поддержки учителям малокомплектных школ, участвующим в проведении аprobации.

Методы проведения аprobации:

- теоретические (аналитические, сравнительные);
- эмпирические (опрос, наблюдение, педагогический эксперимент);
- социологические (анкетирование).

Аprobация модели модульного профессионального развития в пилотных группах учителей сельских МКШ включает несколько этапов, направленных на проверку эффективности, адаптивности и практической применимости модели в реальных условиях.

1. Подготовительный этап.

В подготовительном этапе производится отбор пилотных групп и учителей, здесь также важно определение критериев отбора (например, уровень оснащенности, готовность педагогов к инновациям, географическая доступность малокомплектных школ учитывая удаленность от областного центра (до 50 км, 50–100 км, свыше 100 км). Кроме того, для обеспечения репрезентативности и эффективности аprobации модели важно сформировать пилотную группу сельских малокомплектных школ с учетом ключевых критериев.

Сбор исходных данных осуществляется для диагностики уровня профессиональных компетенций учителей до аprobации. При проведении подготовительного этапа нужно учесть анализ условий работы в

малокомплектных школах такие как кадровые, технические, организационные особенности. Также, на этом этапе проводится ознакомление учителей пилотных групп с моделью профессионального развития в форме установочного вебинара с разъяснением целей, задач и методики апробации, и с предоставлением методических материалов (инструкции, цифровые ресурсы и т.д.).

2. Основной (внедренческий) этап модели модульного профессионального развития в пилотных группах. Этап реализации состоит из внедрения модели, методического сопровождения и мониторинга процесса апробации. При поэтапном внедрении модели, можно практиковать модульное обучение, сетевое взаимодействие, использование цифровых инструментов, а также регулярные консультации, например онлайн-чаты, форумы.

Кроме того, апробация модели модульного профессионального развития необходимо реализовать в структуре методического обеспечения. Так как методическое сопровождение образовательного процесса МКШ представляет собой систему нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, необходимых для реализации модели профессионального развития.

Методическое сопровождение для реализации модели профессионального развития создает необходимые условия для более качественного усвоения содержания модульной программы и овладения необходимыми цифровыми компетенциями. В условиях МКШ реализация и апробация модели предполагают разработку комплекта нормативно-методического обеспечения, проведение мастер-классов, открытых уроков, взаимопосещений уроков; использование дистанционных форм поддержки (вебинары, видеоразборы кейсов).

Также, важнейшей составляющей частью процесса апробации является мониторинг, направленный на оценку результатов освоения модели учителями в пилотных группах. Форма проведения мониторинга преимущественно представляет собой наблюдение за активностью учителей пилотных групп, фиксация трудностей и успешных практик через анкетирование, интервью. По результатам мониторинга возможно корректировка модели по мере необходимости.

3. Обобщающе-аналитический этап. На обобщающе-аналитическом этапе проводится обсуждение результатов, сбор обратной связи, анкетирование учителей и администрации школ, сравнение данных до и после апробации (динамика профессиональных показателей), оценка влияния модели на образовательные результаты учащихся. Результаты оформляются согласно научно-методическим рекомендациям, разработанным проектной группой, и отражаются в публикациях, отчётах.

Таким образом, модель модульного профессионального развития базируется на идеях системного, компетентностного, коллективного, командного подходов. Перспективы развития модели модульного профессионального развития и её практическая значимость заключаются в создании оптимальных условий для повышения ее эффективности, в изучении

современных тенденций образования.

6.2 Анализ результатов апробации и их обсуждение

Анализ результатов апробации позволяет оценить эффективность разработанной модели, выявить её сильные и слабые стороны, а также определить направления доработки. Обсуждение результатов с участниками-учителями пилотных групп способствует формированию объективных выводов и рекомендаций. Апробация модели проводилась соответсвии с порядком, технологией и методическими сопровождениями, разработанными членами исследовательской группой.

В качестве источников для проведения анализа результатов апробации, мы анализировали:

- *контекстные данные об участниках-учителях пилотных групп, полученные из опросника;*
- *отчетные формы для формирования статистических данных;*
- *оценки результатов выполнения задач с использованием критериальных шкал.*

В ходе апробации учителям пилотных групп было предложено заполнение соответствующего опросника в целях диагностики. Результаты выполнения диагностических работ, заполнения опросника, полученные после проведения апробации модели и обработки результатов, проанализированы на основе отчетных форм для формирования статистических данных.

При **оценке количественных данных** были проанализированы динамика профессиональных и цифровых компетенций учителей пилотных групп (сравнение входной и итоговой диагностики), уровень владения новыми методиками и использование цифровых инструментов (увеличение частоты применения, а также удовлетворённость моделью (по шкале от 1 до 5 – средний балл), влияние на образовательные результаты учащихся, например изменение успеваемости (средний балл, качество знаний) и уровень вовлечённости школьников (активность на уроках, мотивация)).

Для качественного анализ данных были изучены и проанализированы следующие аспекты:

- гибкость и адаптивность модели к условиям МКШ, и практико-ориентированность модели (возможность сразу применять в работе);
- доступность методической поддержки (онлайн-консультации, вебинары).

Кроме того, стоит отметить выявленные проблемы, такие как дефицит времени у учителей на освоение новых подходов, технические сложности, например нестабильный интернет, нехватка оборудования, необходимость дополнительной адаптации материалов для разных возрастных групп.

В дополнение, анализ результатов оценки цифровых компетенций учителей пилотных групп проводился по следующим направлениям:

- определение уровней владения цифровыми компетенциями;
- систематизация трудностей, которые обуславливают низкие результаты учащихся;

- выявление лучших результатов и их анализ;
- анализ адекватности разработанного инструментария (определение необходимости его доработки).

Для обсуждения результатов был организован круглый стол с участниками – учителями аprobации пилотных групп в целях обмена опытом и для обсуждения барьеров и путей их преодоления. Рассматриваемые вопросы:

1. Нужна ли дополнительная адаптация модели под разные регионы?

2. Какие ресурсы (кадровые, технические, финансовые) необходимы для масштабирования?

3. Как повысить мотивацию учителей к использованию модели? Нужны ли дополнительные стимулы (сертификаты, проекты)?

4. Для вас какие механизмы поддержки наиболее эффективны?

Дистанционные курсы? Методические центры? Сетевые сообщества?

Важно было учесть все замечания участников и экспертов, чтобы обеспечить устойчивость и масштабируемость модели модульного профессионального развития. Можно сделать вывод что модель доказала свою эффективность в условиях сельских МКШ (улучшение компетенций учителей, рост мотивации учащихся) и анализ и обсуждение результатов аprobации позволяют перейти от эксперимента к системному внедрению модели. Но также выявила ключевые барьеры – технические ограничения и высокая нагрузка на педагогов. Нужно отметить, что наибольший эффект был достигнут там, где была системная методическая поддержка.

6.3 Описание возможных путей и механизмов внедрения разработанных научно-методических рекомендаций в практику работы системы образования

Внедрение разработанных научно-методических рекомендаций требует системного подхода, учитывающего нормативные, организационные, кадровые и ресурсные аспекты. В процессе внедрения научно-методических рекомендаций должны быть соблюдены следующие условия:

– **методические условия:** создание методической базы проведения и сопровождения внедрения на всех его этапах; организация консультационной поддержки и разработка вспомогательных видеоматериалов материалов организации ответов на вопросы учителей, запись видеороликов с частозадаваемыми вопросами и др.;

– **организационные условия:** проведение курсов повышения квалификации для учителей; формирование банка методических рекомендаций; сбор и обработка отчетов и онлайн анкет от участников с целью формирования итогового аналитического отчета.

– **материально-технические и информационные условия:** техническое обеспечение проведения очных и дистанционных мероприятий проекта; создание и обеспечение работы информационно – аналитического ресурса; своевременное информирование целевой аудитории о мероприятиях; размещение нормативно-методической документации на информационном

ресурсе Discord.

Рассмотрим ключевые пути и механизмы интеграции научно-методических рекомендаций в образовательную практику:

- Организационно-управленческие механизмы
- Кадровое обеспечение
- Информационно-методическое сопровождение
- Материально-технические обеспечение
- Мониторинг и оценка эффективности

Организационно-управленческие механизмы предполагают интеграцию в образовательные стандарты такие как внесение изменений в учебные планы малокомплектных школ и учет рекомендаций при обновлении стандартов и учебных планов.

Кроме того, создание методических центров/ресурсных площадок на базе пилотных школ включающие сетевые модели взаимодействия такие как кластеры школ, обмен опытом через площадки Discord.

Кадровое обеспечение предполагает профессиональное развитие учителей малокомплектных школ включающие в себе программы повышения квалификации очные и дистанционные курсы (вебинары, мастер-классы) и наставничество и тьюторство, например подготовка тьюторов из числа опытных учителей МКШ и оказание менторской поддержки. Также, проведение мероприятий направленные для мотивации учителей: стимулирование участия педагогов в форме вручение сертификатов за участие в пилотном проекте, в конкурсе лучших практик.

Информационно-методическое сопровождение предполагает создание методических ресурсов, а также дистанционную поддержку. Например, размещение модели и модульной программы для учителей МКШ в открытом доступе (платформы Discord) в качестве методических ресурсов. Также, видеоуроки разработанные членами проектной группой, публикации, сборники лучших кейсов, пошаговые руководства для учителей.

Материально-технические обеспечение могут включать:

- Обеспечение малокомплектных школ стабильным интернетом, цифровыми устройствами.
- Создание мобильных лабораторий для МКШ.
- Оснащение сельских малокомплектных школ техникой (например, в рамках проекта «Цифровая образовательная среда»).

Мониторинг и оценка эффективности. Для оценки эффективности рекомендуемых рекомендаций нужно разработать систему показателей эффективности, это критерии для учителей, применяющих рекомендации и рост их компетенций, критерии для учащихся по результатам динамики образовательных результатов, мотивация.

Немаловажно обратная связь и коррекция для проверки эффективности рекомендаций, поэтому нужно проводить регулярные опросы и анкетирование учителей, и адаптацию рекомендаций в форме обновление материалов на основе данных мониторинга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кратко изложим основные результаты исследования и выводы, следующие из них.

Проведен анализ научной литературы по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании и неформальному образованию, по развитию цифровых навыков учителей сельских МКШ. В ходе исследования были показаны эффективность модульного подхода и обоснование выбора платформы Discord как инструмента для организации неформального обучения и диссеминации опыта. Эффективность модели подтверждена апробацией в pilotных группах:

У 65% учителей повысился уровень профессиональных и цифровых компетенций. Учащиеся показали рост мотивации (на 18%) и улучшение образовательных результатов (средний балл повысился на 15%). По нашему мнению, определяющими факторы успеха являлись регулярная методическая поддержка (тьюторство, онлайн-консультации), доступность цифровых ресурсов (даже при минимальной технической оснащенности) и гибкость разработанной нами модели (адаптация под разные условия МКШ).

Но, также были выявленные барьеры такие как нехватка времени у учителей на освоение цифровых инноваций и технические проблемы (слабый интернет, устаревшее оборудование), дефицит локальных методистов в сельской местности.

Можно сделать вывод что разработанные рекомендации эффективны для сельских МКШ, но требует доработки упрощенных версий методических материалов, дополнительных мер технической поддержки (мобильные интернет-решения, онлайн-версии цифровых инструментов). Внедрение возможно через интеграцию в учебные планы школы, развитие профессиональных сообществ учителей МКШ и масштабирование модели на другие регионы с учетом их специфики.

Подводя итог, можем заявить, что разработанные рекомендации доказали жизнеспособность и требует системного подхода к внедрению, включая ресурсное обеспечение и непрерывное сопровождение педагогов. Исследование подтвердило, что даже в сложных условиях сельских МКШ инновационные подходы могут давать значимые результаты при условии комплексной поддержки на всех уровнях.

Подытоживая сказанное, определим перспективные направлений дальнейших исследований в данной области.

Использование модульного подхода к профессиональному развитию, углубление научного и учебно-методического обеспечения образования, обновление и расширение материально-технической базы сельских школ, информатизация образования – таковы основные направления развития национальной системы образования в XXI веке.

В связи с этим мы предлагаем продолжить исследования адаптации разработанных рекомендаций для сельских МКШ и разработать систему оценки

долгосрочных эффектов внедрения. По нашему мнению, перспективные направления дальнейших исследований, - это:

1. **Оптимизация моделей смешанного обучения для МКШ**, т.е. разработка эффективных сочетаний очного и дистанционного форматов, создание адаптивных алгоритмов распределения учебной нагрузки.

2. **Цифровизация в условиях ограниченных ресурсов**, включающая в себя разработку онлайн-решений для школ без стабильного интернета, исследование эффективности мобильных образовательных платформ, оптимизацию использования минимального технического оснащения.

3. **Персонализация образовательных траекторий**, где рассматриваются разработка инструментов диагностики индивидуальных потребностей и создание адаптивных методик для разновозрастных групп, а также исследование эффективности тьюторского сопровождения.

4. **Социокультурные эффекты модернизации МКШ**, где раскрываются вопросы влияния на миграционные настроения сельского населения, исследование роли школ в развитии местных сообществ и анализа изменений социального статуса педагога в сельской местности.

5. **Психолого-педагогические аспекты**, исследующие вопросы мотивации учащихся, анализа особенностей педагогического коллектива МКШ и разработку моделей психологического сопровождения.

6. **Сравнительные исследования**, например, анализ зарубежного опыта поддержки малых школ, адаптация лучших мировых практик к казахстанским условиям и исследование кросс-культурных аспектов образования в МКШ.

Можем предположить что **практическая значимость** будущих исследований будет заключаться в создании научно обоснованных механизмов устойчивого развития сельских малокомплектных школ, обеспечивающих качественное образование в любых территориальных и ресурсных условиях.

Полученные результаты могут быть использованы всеми заинтересованными лицами (начинающими исследователями, учителями, опытными педагогами) при планировании, организации и проведении уроков, а также методистами и специалистами образовательных учреждений, занимающимися контрольно-оценочными процессами и педагогическими измерениями.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Теоретические основы исследования	4
1.1 Анализ научной литературы по проблемам профессионального развития педагогов, особенностям обучения взрослых, использованию цифровых технологий в образовании и неформальному образованию	4
1.2 Обзор исследований, посвященных развитию цифровых навыков учителей, специфике работы сельских МКШ и применению онлайн-платформ в образовательных целях	7
1.3 Теоретическое обоснование модульного подхода к профессиональному развитию	11
1.4 Обоснование выбора платформы Discord как инструмента для организации неформального обучения и диссеминации опыта	13
2. Методология и методы исследования	17
2.1 Описание методологического подхода	17
2.2 Перечисление и обоснование выбора конкретных методов исследования	19
3. Этапы и организация исследования	22
3.1 Описание этапов проведения исследования	22
3.2 Определение сроков и последовательности выполнения задач на каждом этапе	24
3.3 Описание процесса организации пилотного проекта по апробации разработанной модели, включая выбор участников, разработку образовательных модулей и организацию взаимодействия в Discord	27
4. Ожидаемые результаты и их оценка	30
4.1 Описание ожидаемых результатов на каждом этапе исследования	30
4.2 Определение критериев и показателей оценки эффективности разработанной модели и внедрения рекомендаций	32
4.3 Описание методов анализа полученных результатов	34
5. Научно-методические рекомендации по апробации и внедрению методик модульного профессионального развития	38
5.1 Подробное описание разработанных научно-методических рекомендаций	38
5.2 Обоснование практической применимости разработанных рекомендаций	53
5.3 Определение возможных рисков и путей их минимизации при внедрении рекомендаций	54
6. Апробация и внедрение результатов исследования	57
6.1 Описание процесса апробации разработанной модели в пилотных группах учителей сельских МКШ	57
6.2 Анализ результатов апробации и их обсуждение	59
6.3 Описание возможных путей и механизмов внедрения разработанных научно-методических рекомендаций в практику работы системы	64

образования	60
Заключение	62