

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет»

На правах рукописи



ЛОПАТКИН ГРИГОРИЙ ЮРЬЕВИЧ

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ
ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ**

Специальность 5.8.7

Методология и технология профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, профессор
Губанова Маргарита Ивановна

Кемерово 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ	17
1.1. Феноменология понятия «формирование цифровой грамотности студентов вуза» в педагогической теории и образовательной практике	17
1.2. Характеристика структуры и анализ функционального использования цифровой грамотности педагогов в профессиональной деятельности	39
1.3. Этапы и содержание процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	63
Выводы по главе 1.....	81
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ.....	83
2.1. Содержательное наполнение и реализация программ учебных дисциплин и программ практик, предусматривающих формирование профессиональной цифровой грамотности студентов вуза.....	85
2.2. Содержание и реализация разнообразных форм социально-воспитательной деятельности вуза, направленных на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	109
2.3. Диагностирование и анализ результатов формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	127
Выводы по главе 2.....	144
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	146
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	149
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА	172
ПРИЛОЖЕНИЯ	174

Приложение А. Подходы к определению цифровой грамотности в трудах российских и международных исследователей	175
Приложение Б. Перечень основных нормативных документов, определяющих направления цифровой трансформации высшего образования	178
Приложение В. Диагностический инструментарий выявления уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущего педагога	180

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Цифровая трансформация общества и возникновение цифровых образовательных сред как социокультурного и технологического пространств, положили начало глобальным изменениям в системе профессиональной подготовки кадров. В условиях стремительной цифровизации общества и образования формирование цифровой грамотности будущих специалистов становится одним из ключевых условий достижения ими профессиональной успешности и конкурентноспособности. Современному педагогу необходимо не только самому владеть цифровыми технологиями, но и эффективно интегрировать их в образовательный процесс, обеспечивая безопасность обучающихся, формируя их цифровую грамотность и выступая ролевой моделью цифрового развития подрастающего поколения.

Институт статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» выявил, что 36,2% молодежи 15–24 лет владеют цифровой грамотностью на базовом уровне, и лишь 28,1% – на продвинутом (данные НИУ ВШЭ 2025 г.).

Согласно данным мониторинга Аналитического центра НАФИ (2025), индекс цифровой грамотности россиян стабилизировался на уровне 71 процентного пункта и не демонстрирует роста третий год подряд. Более тревожной представляется ситуация с глубиной освоения навыков: по итогам Всероссийского «Цифрового диктанта – 2024», средний уровень цифровой грамотности составил лишь 6,65 балла из 10 возможных. В региональном контексте 45,2% взрослого населения Кемеровской области имеют низкий уровень цифровых навыков, несмотря на высокий охват интернетом. При этом 76% студентов педагогических направлений уверенно используют базовые цифровые сервисы, однако лишь 23% способны критически оценивать достоверность онлайн-информации, а 18% – создавать оригинальный цифровой образовательный контент (данные НИУ ВШЭ за 2021-2023 гг.).

Создание условий для формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов соответствует приоритетным направлениям государственной политики, обозначенным в документах федерального уровня (Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204, Национальный проект «Образование», федеральный проект «Цифровая образовательная среда»). Вместе с тем, нормативная база цифровой трансформации образования, будучи сформированной, остается, к сожалению, фрагментарной в части методического обеспечения подготовки будущих педагогов. Очевидно, что формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов требует разработки новых подходов, моделей и инструментов обучения, выходящих за рамки овладения инструментальными навыками и направленными на развитие способности трансляции цифровых компетенций обучающимся.

Проблематика цифровой грамотности будущих педагогов находится в фокусе внимания современных исследователей, однако ее теоретико-методологические основы и практические механизмы формирования у студентов вузов требуют дальнейшей научной проработки.

Степень научной разработанности тематики исследования. В зарубежной педагогике концептуализация цифровой грамотности берет начало в трудах П. Гилстера, сместившего акцент с технических навыков на критическое мышление. Дальнейшее развитие идея получила в работах Я. Эшет-Алкалай, Г. Дженкинса, а также в рамках европейских моделей DigComp и DigCompEdu (S. Carretero, R. Vuorikari, Y. Punie; C. Redecker), где цифровая грамотность и цифровая компетентность рассматриваются как многомерный конструкт.

В зарубежной педагогике концептуализация цифровой грамотности берет начало в трудах П. Гилстера, сместившего акцент с технических навыков на критическое мышление. Дальнейшее развитие идея получила в работах Я. Эшет-Алкалай, Г. Дженкинса, а также в рамках европейских моделей DigComp и DigCompEdu, где цифровая грамотность и цифровая компетентность рассматриваются как многомерный конструкт.

В российской педагогике и психологии вопросы цифровой грамотности

рассматриваются в трудах Т. В. Аршба, Ю. В. Ворониной, Е. В. Гнатышиной, В. В. Гриншкуна, А. В. Дмитрова, Н. Н. Дубровиной, И. Г. Захаровой, М. В. Моисеевой, А. В. Федорова, С. А. Рогозина и других). Аналитическим центром НАФИ предложен индекс цифровой грамотности. В научно-педагогической литературе разработаны концептуальные подходы к пониманию цифровой грамотности как интегративного качества личности (М. В. Моисеева, А. В. Федоров), предложена структурно-функциональная модель цифровой компетентности педагога (Н. В. Долгая, Е. Ю. Пономарева), определены компоненты цифровой грамотности: информационный, технический, коммуникативный (А. А. Ахаяна, Е. К. Хеннер), научно обоснованы подходы к оценке цифровой грамотности будущих педагогов (О. М. Горева, Л. С. Носова, Е. В. Оспенникова). Выявлена взаимосвязь цифровых и профессионально-педагогических компетенций (И. И. Ильина, Т. А. Лавина), предложена модель интеграции цифровых технологий в педагогическое образование, определена эффективность различных форм цифровой подготовки педагогов (И. Г. Захарова). Особое внимание в современных исследованиях уделяется вопросам цифровой безопасности и гигиены в образовательной среде (И. В. Герлах, М. А. Кулебяев, А. И. Савенков), а также формированию цифровой культуры будущего педагога (Е. В. Гнатышина, С. А. Рогозин).

Вместе с тем, анализ проведенных исследований позволил выявить ряд существенных пробелов: 1) в научном знании сохраняется терминологическая неопределенность: понятия «цифровая грамотность», «цифровая компетентность», «ИКТ-компетентность» часто используются взаимозаменяемо без четкой дифференциации профессионального контекста; 2) большинство работ посвящено общим аспектам цифровизации или формированию цифровой грамотности школьников, тогда как специфика формирования именно *профессиональной* цифровой грамотности будущих педагогов, изучена недостаточно; 3) не в полной мере разработаны вопросы ценностных и поведенческих компонентов кибербезопасности, цифровой гигиены и этико-правовой ответственности педагога в цифровой среде; 4) отсутствуют унифицированные критерии и инструментарий

мониторинга динамики формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Проведенный нами теоретический анализ позволил выделить следующие **противоречия**:

– *на социально-педагогическом уровне*: между требованиями цифровой трансформации образования и реальной готовностью педагогов к профессиональной деятельности в новых условиях;

– *на научно-педагогическом уровне*: между высокими требованиями к уровню цифровой грамотности выпускников вузов в условиях форсированного перехода на отечественные цифровые ресурсы и недостаточным уровнем научно-методического обеспечения для их эффективной технологической адаптации без снижения качества образовательного процесса;

– *на научно-технологическом уровне*: между высокими требованиями к уровню цифровой грамотности выпускников вузов в условиях форсированного перехода на отечественные цифровые ресурсы и недостаточным уровнем научно-методического обеспечения, позволяющего обеспечить технологическую адаптацию как образовательного процесса, так и будущих педагогов к новым цифровым реалиям без снижения качества профессиональной подготовки.

Выделенные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**: каким образом методически корректно организовать процесс формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов?

Актуальность и недостаточная разработанность исследуемой проблемы и практическая необходимость ее решения определили выбор **темы** нашего исследования: **«Формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов»**.

Цель исследования: теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Объект исследования – процесс формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Предмет исследования – организационно-методическое обеспечение процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Гипотеза исследования: формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов будет результативным, если:

- профессиональная цифровая грамотность рассматривается как интегральное личностно-профессиональное качество будущего педагога;
- выявлены и охарактеризованы структурные компоненты профессиональной цифровой грамотности педагога, учтены необходимость их формирования и потенциал использования в профессиональной деятельности;
- определены и содержательно охарактеризованы этапы процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов;
- разработано и реализовано содержательное наполнение программ учебных дисциплин и программ практик, предусматривающее формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов;
- использован потенциал форм социально-воспитательной работы вуза, направленных на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов;
- разработан инструментарий диагностики, позволяющий оценивать динамику сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов и своевременно корректировать их образовательные траектории.

В соответствии с целью и гипотезой были поставлены следующие **задачи исследования:**

1. Раскрыть содержание понятия «формирование цифровой грамотности студентов вуза», на основе феноменологического анализа определить его специфику в педагогической теории и образовательной практике.
2. Выявить и охарактеризовать структуру профессиональной цифровой грамотности педагогов, раскрыть ее функциональное значение в профессиональной деятельности будущего педагога.

3. Определить и обосновать содержание этапов формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.
4. Спроектировать и реализовать содержательное наполнение учебных дисциплин и практик, ориентированное на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.
5. Разработать содержание и реализовать формы социально-воспитательной деятельности вуза, способствующие формированию профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.
6. Создать и апробировать диагностический инструментарий, позволяющий оценивать динамику результатов формирования профессиональной цифровой грамотности и вносить необходимые коррективы в образовательный процесс.

Методологическую основу исследования составили следующие подходы:

✓ системный подход (В. П. Беспалько, И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин и др., в цифровом контексте – С.-Л. Ш. Чен), позволивший рассмотреть процесс формирования профессиональной цифровой грамотности как целостную систему взаимосвязанных компонентов и условий;

✓ культурологический подход (П. Бурдье, Л. С. Выготский, Э. Тоффлер, в цифровом контексте – С. А. Баклушинский, Е. П. Белинская, М. Кастельс, П. Леви, Г. В. Малова, А. И. Мясоедов, М. Энген), обусловивший понимание цифровой грамотности как элемента профессиональной культуры педагога и обеспечить социализацию будущих педагогов в цифровой образовательной среде.

✓ аксиологический подход (в цифровом контексте – В. С. Безрукова, Е. В. Гнатышина, Л. К. Гребенкина, Ю. А. Данилова, О. Д. Федотова, Т. А. Чекалина), обеспечивший учет ценностных аспектов использования цифровых технологий (этика, безопасность, цифровая гигиена);

✓ личностно-ориентированный подход (в цифровом контексте – В. С. Безрукова, Е. В. Гнатышина, Л. К. Гребенкина, Ю. А. Данилова, О. Д. Федотова), ориентировавший на реализацию субъектной позиции будущих педагогов и

построение индивидуальных траекторий формирования их профессиональной цифровой грамотности;

✓ деятельностный подход (А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, в цифровом контексте – Т. Бойло), определивший приоритет практической деятельности студентов и моделирование профессиональных ситуаций как основу формирования цифровой грамотности;

✓ компетентностный подход (И. А. Зимняя, А. В. Хуторской, в цифровом контексте – Р. Дж. Крумсвик, Е. И. Салганова, Л. Б. Осипова), акцентирующий внимание на интегративном характере цифровой грамотности как готовности к решению профессиональных задач.

Теоретическими основами исследования являются:

- теория контекстного образования (А. А. Вербицкий);
- теория профессиональной подготовки педагогов (В. А. Сластенин, Н. Ф. Радионова);
- концепция цифровой образовательной среды и цифровой трансформации образования (А. А. Ахаян, Е. А. Бондаренко);
- модель концептуализации профессионального опыта педагога (В. В. Громова), трактующая опыт как рефлексивно осмысленную совокупность знаний и ценностей, трансформированных в личностные новообразования;
- модели цифровой грамотности и цифровой компетентности (П. Гилстер, Я. Эшет-Алкалай, DigCompEdu, Индекс цифровой грамотности НАФИ);
- исследования посвященные воспитывающей среде университета (Е. С. Дорожкина, И. А. Макарова, Н. В. Петрученя), согласно которой профессионально-личностное становление определяется системой условий, организуемых в вузе, что обосновало роль социально-воспитательных мероприятий в формировании цифровой безопасности и цифровой гигиены будущих педагогов.
- исследования в области кибербезопасности и цифровой культуры педагога (И. В. Герлах, С. А. Рогозин, А. И. Савенков).

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы

использованы различные **методы исследования:**

- **теоретические:** анализ научной психолого-педагогической и методической литературы, монографических и диссертационных работ, материалов и публикаций периодической печати по теме исследования;
- **эмпирические:** опрос, анкетирование, тестирование, наблюдение за деятельностью студентов вуза, оценка ее продуктов, педагогический эксперимент;
- **статистические:** мониторинг уровней сформированности показателей методом комплексной качественно-количественной интерпретации, систематизация результатов мониторинга средствами таблиц, диаграмм и графиков, количественная и качественная обработка результатов экспериментальных данных с использованием методов математической статистики.

База исследования: теоретико-экспериментальная работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (КемГУ). В педагогическом эксперименте на разных его этапах приняли участие 174 студента укрупненного направления 44.03.00 Образование и педагогические науки, 10 педагогических работников.

Основные этапы исследования:

Первый этап – поисково-зондирующий (2021-2023 г.). Осуществлён анализ и систематизация теоретических источников, а также изучены существующие экспериментальные данные по проблеме исследования. В результате проведенной работы определены ключевые элементы научного аппарата: сформулированы проблема, цель и гипотеза исследования, поставлены задачи, разработан план и программа опытно-экспериментальной деятельности. Этот этап позволил заложить методологическую основу для дальнейшего исследования.

Второй этап – экспериментально-методический (2023-2026 гг.). Проведено теоретическое осмысление и систематизация различных подходов к формированию цифровой грамотности будущих педагогов. Было разработано организационно-методическое обеспечение процесса формирования профессиональной цифровой грамотности студентов педагогических специальностей в

условиях высшего образования. Определены программы констатирующего и формирующего этапов экспериментальной работы. Реализован поэтапный педагогический эксперимент, направленный на совершенствование цифровой грамотности будущих педагогов.

Третий этап – аналитико-синтезирующий (2025-2026 гг.), реализуемый параллельно с финальной фазой экспериментальной работы и оформлением результатов исследования. На завершающей стадии исследования проведена комплексная оценка эффективности экспериментальной работы, включая: формулирование теоретических выводов и практических рекомендаций, оформление текста диссертации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- уточнено содержание понятия «цифровая грамотность будущего педагога» как предкомпетентностного базиса и обосновано введение авторского понятия «профессиональная цифровая грамотность будущих педагогов», отражающего специфику трансляционной функции (способность формировать цифровую грамотность обучающихся);
- определена структура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов представляющая собой содержательный контур, включающий 6 компонентов (информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, компоненты цифровой безопасности и цифровой гигиены), а также двух детерминант контура – мотивационной и трансляционной (направленных на формирование основ цифровой грамотности обучающихся), расширяющий существующие подходы за счет включения цифровой гигиены и трансляции;
- спроектировано, экспериментально проверено и реализовано организационно-методическое обеспечение процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании теоретических основ процесса формирования профессиональной цифровой грамотности студентов вуза – будущих педагогов, при изучении общепрофессиональных и профильных дисциплин, прохождении учебных и производственных

практик, участия в социально-воспитательных мероприятиях вуза.

Вклад в теорию и методологию профессионального образования внесен за счет:

- уточнения содержания понятия «цифровая грамотность» и выдвижения авторского понятия «профессиональная цифровая грамотность будущего педагога», ключевой дифференцирующей характеристикой которого признана трансляционная функция (способность методически корректно формировать цифровую грамотность обучающихся);
- разработки шестикомпонентного контура (информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, цифровой безопасности, цифровой гигиены) профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов, целостность и профессиональная направленность которого обеспечиваются двумя сквозными детерминантами (мотивационная, трансляционная);
- раскрытия этапной динамики становления ПЦГ как нелинейного, спирально разворачивающегося процесса качественных преобразований, включающего три этапа (аналитико-проектировочный, содержательно-процессуальный, рефлексивно-коррекционный), с описанием механизмов трансформации компонентов контура ПЦГ на каждом этапе.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования для модернизации процесса профессиональной подготовки будущих педагогов. Разработанные автором учебно-методические материалы (сквозная интеграция цифровой подготовки в учебные дисциплины, методические рекомендации для кураторов и специалистов по социально-воспитательной работе вуза) позволяют осуществлять формирование профессиональной цифровой грамотности в образовательном процессе вуза. Разработанный диагностический инструментарий обеспечивает объективный мониторинг динамики результатов формирования профессиональной цифровой грамотности будущего педагога.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Профессиональная цифровая грамотность будущих педагогов – это

интегральное личностно-профессиональное качество, представляющее собой способность субъекта образовательной деятельности осмысленно, безопасно и этично использовать цифровые технологии не только для решения собственных профессиональных задач, но и для проектирования и практической реализации образовательного процесса, направленного на формирование основ цифровой грамотности обучающихся и структурно организованное в виде шестикомпонентного контура (*компоненты*: информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, цифровая безопасность, цифровая гигиена), целостность которого обеспечивается сквозными детерминантами мотивационного и трансляционного характера.

2. Сущность формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов заключается в целенаправленном развитии ее шестикомпонентного контура (компоненты: информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, цифровая безопасность, цифровая гигиена), целостность которого обеспечивается сквозными детерминантами мотивационного и трансляционного характера. Результативность формирования обеспечивается поэтапной (аналитико-проектировочный, содержательно-процессуальный, рефлексивно-коррекционный этапы) реализацией организационно-методического обеспечения, включающего три направления деятельности преподавателя (содержательно-технологическое, организационно-коммуникативное и социально-воспитательное), что в совокупности позволяет преодолеть фрагментарность цифровой подготовки.

3. Механизмом формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов выступает сквозная интеграция цифровых модулей в учебные дисциплины и программы практик, реализующая переход от инструментального владения технологиями к профессиональному осмыслению и трансляционной функции, дополняемая системой социально-воспитательных мероприятий, направленных на формирование опыта безопасного поведения, соблюдения норм цифровой гигиены и актуализации этико-рефлексивной позиции будущего педагога.

4. Корректирование процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов обеспечивается разработанным критериально-компонентным диагностическим инструментарием, включающем методы оценки уровня сформированности отдельных компонентов профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов в совокупности трёх критериев (мотивационный, когнитивный, деятельностный), что гарантирует объективный мониторинг динамики результатов и обоснованное проектирование и корректирование при необходимости индивидуальных образовательных траекторий.

Личный вклад автора состоит в осуществлении научно-теоретического анализа исследуемой проблемы; в выявлении особенностей и этапов процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов при обучении в вузе; в организации и проведении теоретико-экспериментальной работы по формированию профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов; в интерпретации полученных в ходе эксперимента данных; в обобщении результатов исследования и их использовании при подготовке учебно-методического материала.

Обоснованность и **достоверность результатов** проведенного исследования обеспечивается исходными методологическими положениями, комплексной методикой исследования, соответствующей цели и задачам исследования; оптимальным набором методов и инструментария; логикой проведения исследовательской работы, сбора, обработки и анализа эмпирических данных; аргументированностью выводов и проверкой результатов исследования, свидетельствующих об уровне сформированности профессиональной цифровой грамотности студентов педагогических направлений вузов.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись посредством:

– 4 публикаций в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов исследований. «Профессиональное образование в России и за рубежом» (КРИРПО), 2025, № 1 (57); «Вестник Кемеровского государственного университета.

Серия: Гуманитарные и общественные науки», 2025, Т. 9. № 4 (36); «Вестник Военной академии войск национальной гвардии, 2025, № 4 (33)»; «Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки», 2026, № 2;

– 5 публикаций в сборниках международных научно-практических конференций: VII Международная научно-практическая конференция «Научный поиск: проблемы, векторы, перспективы» (Петрозаводск, 2026 г.), XI Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы науки и образования 2026» (Пенза, 2026 г.), XIII Международная научно-практическая конференция «Наука сегодня: актуальные вопросы теории и практики» (Пенза, 2026 г.); III Международной научно-практической конференции SCIENCE RESEARCH FORUM 2026 (г. Петрозаводск, 2026 г.), XXI (LIII) Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Актуальные проблемы развития образования» (г. Кемерово, 2026 г.)

– выступления с докладом на Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Образование, наука, инновации: вклад молодых исследователей» (г. Кемерово, 2026 г.);

– 3 публикаций в материалах I Сибирского симпозиума с международным участием, г. Кемерово (2021 г.);

– издания учебно-методического пособия (г. Кемерово, 2024 г.).

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

1.1. Феноменология понятия «формирование цифровой грамотности студентов вуза» в педагогической теории и образовательной практике

Для анализа феноменологии процесса формирования цифровой грамотности будущих педагогов в контексте современной педагогической теории и образовательной практики мы считали необходимым, прежде всего, реконструировать эволюцию понятийного аппарата («цифровая грамотность», «формирование цифровой грамотности»), а также определить специфику цифровой грамотности будущего педагога как профессионально детерминированного качества. Это позволило в некоторой степени преодолеть терминологическую неопределённость в отечественной и зарубежной педагогической науке и определить роль интеграции исследуемого явления в единую систему подготовки педагогических кадров. Не менее значимым мы полагали и создание общей развернутой характеристики процесса формирования цифровой грамотности студентов вуза. Для глубокого понимания сущности и механизмов формирования цифровой грамотности представляется продуктивным обратиться к комплексному анализу этого процесса через призму различных научных подходов: системного, культурологического, аксиологического, личностно-ориентированного, деятельностного.

В педагогической науке под грамотностью традиционно «понимается определённая степень владения человеком навыками чтения и письма в соответствии с грамматическими нормами родного языка» [13, с. 57]. Однако конкретное содержание понятия «грамотность» исторически изменчиво, имеет тенденцию к расширению с ростом общественных требований к развитию индивида [59].

Л. С. Выготский концептуализировал грамотность как многомерную деятельность, выходящую за рамки простого усвоения навыков чтения и письма и предполагающую включение высших психических функций, формирующихся в контексте активной и осознанной деятельности. Он отмечал, что становление грамотности осуществляется в процессе социально опосредованного взаимодействия и культурной трансляции. Данные теоретические положения позволяют заключить, что грамотность представляет собой сложноорганизованную деятельность, развитие которой детерминировано активным включением индивида в систему социальных отношений.

В современной научной парадигме грамотность трактуется значительно шире – как «сложный универсальный навык» [106, с. 16] и «комплекс компетенций, которые позволяют современному человеку успешно жить и работать в сложном, непредсказуемом, стремительно изменяющемся мире» [121, с. 176]. Параллельно в академическом дискурсе утверждается процессуальная природа грамотности, когда она рассматривается не как конечный результат обучения, а как непрерывный процесс освоения новых форм взаимодействия с информацией и культурными артефактами [34, с. 16].

Обобщая анализ теоретических источников, методологически обоснованной нам представляется трактовка грамотности как «применения знаний и навыков для конкретных целей в конкретных контекстах», предложенная Х. Л. Родригес Ильера (J. L. Rodriguez Illera) [146, с. 51]. Такая интерпретация подчёркивает функциональный характер грамотности, её зависимость от социокультурного контекста и профессиональных задач, что создаёт теоретическую основу для понимания цифровой грамотности как её современной модификации в условиях цифровой трансформации общества.

Зарубежные исследователи Б. Брюс и Л. Кейси подчеркивали, что «грамотность включает в себя способность передавать смысл – от говорящего к слушателю, от писателя к читателю, от создателя к зрителю. Грамотность лучше всего понимать через концепцию участия. Грамотность обеспечивает участие, а новые технологии порождают новые формы участия, следовательно, новые виды

грамотности» [131, с. 197].

Расширение содержания «грамотности» в условиях цифровизации общества обусловило появление специфической формы – концепта «цифровая грамотность», отражающей требования информационного общества к уровню подготовки современного человека.

Концептуализация цифровой грамотности в качестве самостоятельного научного феномена берёт начало в трудах Пола Гилстера (1997 г.), который впервые определил её как комплексную способность к критическому осмыслению информации, представленной в многообразии цифровых форматов, и эффективному использованию компьютерных технологий для работы с информационными ресурсами [140, с. 1]. Ключевым нововведением П. Гилстера стало смещение акцента с технических навыков на критическое мышление как основу цифровой деятельности – переход от «умения нажимать кнопки» к «умению думать в цифровой среде». Данная парадигма легла в основу последующих трансформаций понятия в условиях экспоненциального (характеризующегося нелинейной, лавинообразной динамикой накопления технологических инноваций, приводящей к качественным скачкам в архитектуре информационного пространства и сокращению временных лагов между поколениями технологий) развития цифровых технологий.

Современная интерпретация цифровой грамотности существенно расширила исходную дефиницию. Согласно выводам, представленным в работе коллектива авторов под руководством В. Базилотта-Гомес-Паблос, в образовательном контексте цифровая грамотность характеризуется как безопасное, ответственное и *уполномоченное* использование цифровых ресурсов и инструментов для преподавания, обучения, коммуникации и инноваций [128]. Такая трактовка отражает переход от узкофункционального понимания к системному видению цифровой грамотности как многомерного конструкта.

Анализ современного состояния научного дискурса свидетельствует о полисемантической природе понятия «цифровая грамотность», что подтверждает его высокую значимость для развития цифрового общества, однако одновременно

указывает на отсутствие унифицированного категориального аппарата [31, с. 96]. Следует отметить, что в педагогической науке концепт «цифровая грамотность» существует не изолированно, а в системе концептуально близких, но существенно различных дефиниций – «цифровые навыки», «цифровая компетентность», «цифровая культура», что порождает терминологическую неопределённость. Как отмечают А. Ю. Чмыхало и М. А. Жаркова термины «цифровые навыки», «компетенции», «знания», «понимание» и «мышление», часто используются взаимозаменяемо» [116, с. 142]. Описывая данную проблематику, Y. Law называет это «запутанным клубком компетенций», который хоть и дает размытость границ в понятиях, но позволяет проявить универсальность для адаптации и междисциплинарного сотрудничества [155, с. 32].

Выявленная А. И. Поляковой, Т. А. Чекалиной устойчивая тенденция к расширению феномена цифровой грамотности, сопровождается возникновением концептуальных пересечений и терминологической неопределённости. Исследуя основные направления современного научного дискурса, наблюдается плюрализм мнений относительно того, какое место «цифровая грамотность» занимает в системе смежных понятий [84].

В российской научной литературе цифровая грамотность часто интегрируется с такими смежными понятиями, как медиаграмотность, информационная грамотность, цифровая компетентность и даже финансовая грамотность, подчеркивая влияние цифровой экономики и социокультурных факторов [90; 102; 116; 119; 123].

Данное обстоятельство актуализирует потребность в уточнении категориального аппарата и обосновании нашей авторской позиции относительно структурно-содержательной организации исследуемого феномена.

В отечественной литературе встречаются различные подходы к трактовке цифровой грамотности:

1) как базового сегмента (компонента) цифровой компетентности, включающего совокупность знаний, умений и навыков для получения, оценки, обработки, создания информации с помощью цифровых технологий, включая выбор

средств, безопасность и коммуникацию [1; 23; 36];

2) как совокупности базовых цифровых навыков работы с устройствами, интернетом, программами, коммуникацией и созданием контента [37]; или базовых цифровых, общих цифровых и специализированных профессиональных цифровых навыков [34];

3) как частного случая функциональной грамотности, обеспечивающей успешную активность в цифровой среде [8, с. 110].

4) в качестве новой цифровой образовательной компетенции – «способности использовать и создавать контент на основе цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование» [109, с. 79];

5) в качестве высшей формы проявления цифровой (ИКТ) компетентности. Так, О. А. Селезнёва отмечает, что «цифровая грамотность в педагогическом контексте трансформируется из набора технических навыков в интегративную компетентность» [96].

Порой отмечаются и такие определения «цифровая грамотность – одна из составляющих нового типа мышления педагога, который будет соответствовать требованиям общества с цифровой экономикой» [24, с. 240], что подчеркивает динамичность данного понятия и его неразрывную связь с процессами цифровой трансформации общества.

Несмотря на растущее согласие относительно важности цифровой грамотности для образования, экономического развития и участия в общественной жизни, по-прежнему ведутся значительные дебаты по поводу терминологии и стандартов измерения [33; 46; 85; 165]. Подобная терминологическая диффузия затрудняет как теоретическое осмысление феномена, так и разработку валидных диагностических инструментов и образовательных программ. В связи с этим, в рамках данного исследования мы исходили из постулата о принципиальной несводимости цифровой грамотности ни к одному из смежных понятий. Цифровая грамотность занимает центральное, базисное положение в архитектуре цифровой подготовки обучающихся, выступая необходимым условием перехода от

инструментального владения к профессионально-деятельностному и ценностно-смысловому уровням. Рассмотрим специфику её соотношения с сопряжёнными категориями на рисунке 1.

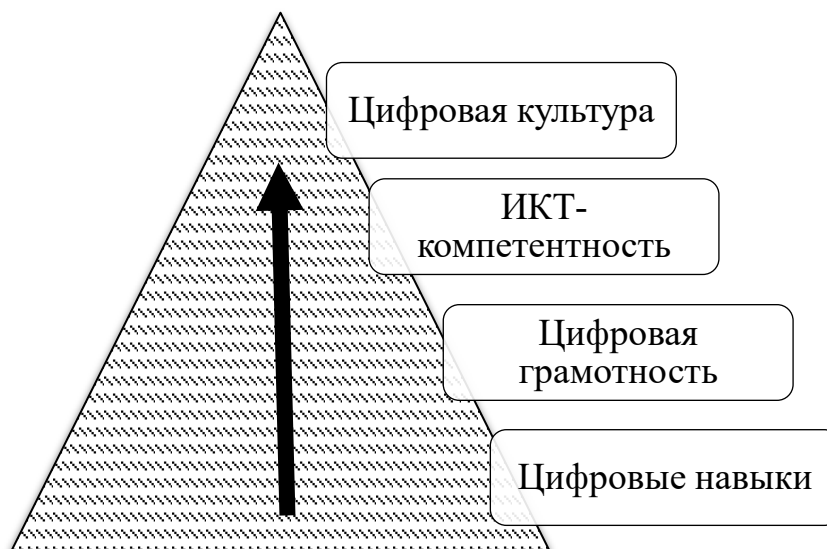


Рисунок 1 – Иерархическая структура понятийного аппарата в области цифровой подготовки педагога (каждый последующий уровень включает предыдущий, добавляя новое функциональное или ценностное измерение)

В заявленной стратификации цифровая грамотность отделена от смежных категорий: она выступает базисом для становления цифровой компетентности и ядром формирования цифровой культуры, не являясь их синонимом или высшей формой проявления.

Цифровые навыки представляют собой операционно-технологический слой, фиксирующий способность индивида выполнять дискретные технические действия с аппаратно-программными средствами. Они носят репродуктивный характер и лишены контекстуальной и рефлексивной глубины. *Цифровая грамотность*, будучи надстроечной по отношению к навыкам, трансформирует механическое владение инструментами в осмысленную деятельность: она интегрирует технические операции с информационно-когнитивными, коммуникативными и этическими практиками, обеспечивая ситуативное и целеполагающее

применение технологий в конкретном контексте. Таким образом, навыки являются лишь инструментарием, тогда как грамотность задаёт алгоритмы их целесообразного использования.

ИКТ-компетентность является последующим, производным от грамотности этапом профессионального становления. Если цифровая грамотность обеспечивает базовую функциональную способность субъекта к навигации, критической работе с информацией и этичному, безопасному и рефлексивному взаимодействию в цифровой среде, то цифровая компетентность предполагает готовность и ответственность за проектирование профессиональной деятельности, методическое конструирование цифровых образовательных сценариев и оценку их результативности. Цифровая грамотность выступает, таким образом, базовым методическим и функциональным фундаментом ИКТ-компетентности: без освоения данного «слоя» переход к компетентностному измерению оказывается методологически некорректным и практически неустойчивым. Игнорирование данного этапа, на наш взгляд, может привести к симуляции цифровой подготовки, когда выпускники владеют интерфейсами, но не способны критически оценивать контент или осознанно регулировать цифровое потребление.

Цифровая культура располагается на ином, ценностно-аксиологическом уровне. Она не дублирует грамотность, а задаёт нормативно-смысловой горизонт цифровой деятельности, фиксируя этические константы, мировоззренческие установки и социальные нормы цифровой среды. Цифровая грамотность обеспечивает функциональную способность субъекта эффективно и безопасно функционировать в цифровой среде, тогда как цифровая культура определяет ценностные ориентиры данного функционирования. Их синтез в профессиональной подготовке педагога необходим, но их тождество недопустимо.

Приведем конкретный пример: рассмотрим такой цифровой навык (т. е. умение пользоваться инструментом) педагога как создание онлайн-теста. На уровне навыка педагог умеет технически собрать онлайн-форму для проведения теста (например, в Google Forms), настроить автоматический подсчет баллов и отправить ссылку ученикам. Профессиональная цифровая грамотность будет

расширять эти навыки и включать интерпретацию данных и этику их использования. Учитель с развитой профессиональной цифровой грамотностью понимает, как защищены данные учеников в этом сервисе, может выгрузить результаты в таблицу Excel, построить и прочесть графики, чтобы увидеть, на каком вопросе «завалился» класс. ИКТ-компетентность (решение задач и стратегия) может выглядеть как проектирование системы формирующего оценивания. Когда учитель не просто дает тест, а выстраивает процесс: на основе цифровой аналитики он меняет план следующего урока для отстающих, дает индивидуальные задания по ссылкам и использует разные форматы (аудио-отзывы, видео-разборы) для поддержки каждого ученика.

Специфическая значимость профессиональной цифровой грамотности в контексте подготовки будущих педагогов обусловлена её системообразующей функцией. Она выступает тем критическим рубежом, где техническое владение превращается в педагогически релевантную практику. В отличие от узкоинструментальных навыков, грамотность включает критическое мышление, способность к верификации цифрового контента, осознание информационной безопасности и коммуникативных норм. В отличие от компетентности, она не требует ещё сформированной методико-проектной готовности, но создаёт необходимый когнитивно-функциональный базис для её последующего развития. Именно профессиональная цифровая грамотность обеспечивает переход от пассивного цифрового потребления к осознанному участию в цифровой образовательной среде, что делает её незаменимым объектом целенаправленного педагогического воздействия на этапе вузовской подготовки.

Мы склонны согласиться с Ю. В. Ворониной, С. Н. Безус и Н. А. Решке, которые рассматривают цифровую грамотность как промежуточное звено, своего рода прослойку, между цифровыми навыками и цифровой компетентностью и выступает основой формирования компетенций [24; 9, с. 143].

Цифровая грамотность предстает перед нами как сложное, многоаспектное явление, ставшее неотъемлемой характеристикой успешной социализации и профессиональной реализации педагога в XXI веке. Осознание ее фундаментальной

роли требует выхода за рамки простого перечисления навыков и компетенций.

Сравнительный анализ подходов к определению «цифровая грамотность» позволил выделить принципиальные различия между указанными дефинициями по следующим критериям:

По широте охвата. Цифровая грамотность представляет собой базовый набор технических и информационных навыков, тогда как ИКТ-компетентность расширяет данное понятие за счёт включения мотивационно-ценностного компонента (готовность, ответственность). Цифровая культура, в свою очередь, добавляет к компетентности этико-ценностное измерение, формируя мировоззренческую основу цифровой деятельности.

По профессиональной ориентации. Общегражданская цифровая грамотность универсальна и не учитывает специфику профессиональной деятельности педагога. Цифровая грамотность будущего педагога предполагает интеграцию навыков в педагогический контекст, однако сохраняет фокус на личном владении технологиями. ИКТ-компетентность и цифровая культура педагога выходят за рамки индивидуального применения, охватывая взаимодействие с обучающимися, коллегами, родителями в цифровой среде.

По функциональному назначению. Ключевым ограничением существующих дефиниций является отсутствие чёткого акцента на трансляционной функции – способности и (или) умений педагога не только самому владеть цифровыми навыками и быть «цифрограмотным», но и методически правильно формировать их у обучающихся. Именно эта функция становится центральной в контексте профессиональной деятельности педагога в условиях цифровой трансформации образования.

Проведённый сравнительный анализ выявляет методологический разрыв в существующем категориальном аппарате. Концепты «цифровые навыки» и «цифровая компетентность» фиксируют либо операциональный уровень, либо сформированное профессионально-деятельностное качество, пропуская критический переходный этап.

Профессиональная цифровая грамотность – это не набор умений и

навыков и не высшая степень мастерства (компетентность) или мировоззрения (культура), а **системообразующее качество**, которое делает возможным существование цифровой компетентности и цифровой культуры в профессиональной деятельности учителя.

Отсутствие в научном дискурсе дефиниции, строго позиционирующей грамотность как предкомпетентностный базис и акцентирующей трансляционную функцию педагога, обуславливает риск симуляции цифровой подготовки: выпускники владеют цифровыми навыками, но не способны методически обоснованно формировать цифровую грамотность у обучающихся.

Для устранения данного «разрыва» нами вводится понятие **«профессиональная цифровая грамотность будущего педагога»** – интегративное личностно-профессиональное качество, характеризующееся способностью субъекта осмысленно, безопасно и этично использовать цифровые технологии для решения собственных профессиональных задач, а также готовностью проектировать цифровую образовательную среду, направленную на развитие основ цифровой грамотности обучающихся.

Эмпирические данные, проанализированные нами в ходе информационного поиска, подтверждают актуальность проблемы формирования цифровой грамотности в российском контексте. Согласно мониторингу Аналитического центра НАФИ (2025), индекс цифровой грамотности россиян стабилизировался на уровне 71 п.п. из 100 и не демонстрирует роста третий год подряд (2022–2024 гг.), что свидетельствует о выходе на плато развития цифровой грамотности. Более тревожной представляется ситуация с глубиной освоения навыков: по итогам Всероссийского «Цифрового диктанта – 2024» (более 2 млн участников), средний уровень цифровой грамотности составил лишь 6,65 балла из 10 возможных [114]. При этом выявлен критический дисбаланс между доступом к интернету и реальным уровнем цифровой грамотности: по данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (2024, на основе Росстата), 90% россиян в возрасте 15 лет и старше регулярно выходят в сеть, однако лишь 10,6% владеют цифровыми навыками на продвинутом и базовом уровнях.

Согласно мониторингу НИУ ВШЭ (2024), 76% студентов педагогических направлений уверенно используют базовые цифровые сервисы (социальные сети, мессенджеры), однако лишь 23% способны критически оценивать достоверность онлайн-информации, а 18% – создавать оригинальный цифровой образовательный контент. При этом индекс цифровой грамотности педагогов (88 п. п.) [77] значительно превышает среднероссийский показатель (71,4 п. п.), однако разрыв между педагогами и населением Кузбасса (6,42 балла по «Цифровому диктанту – 2024») что может указывать на недостаточную эффективность трансляции цифровых компетенций от педагога к обучающимся и их семьям.

Региональная специфика усиливает проблему. В Кемеровской области (Кузбассе) по итогам «Цифрового диктанта – 2024» средний уровень цифровой грамотности населения составил 6,45 балла из 10, что ниже среднероссийского показателя (6,65 балла) [114], при этом СФО уступил по среднему уровню ЦГ всем, кроме Северо-Кавказского и Дальневосточного ФО.

Такая статистика обуславливает необходимость системного подхода к формированию профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов как агентов трансляции цифровых компетенций новым поколениям – именно педагоги становятся ключевым звеном преодоления цифрового неравенства на региональном уровне.

В современных условиях актуализируется проблема расширения цифрового потребления, формирования цифровой культуры. Причем существенная роль в процессе формирования цифровых компетенций отводится системе образования. Так, в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» говорится о необходимости обновления содержания образования и создании возможности обучающимся свободно ориентироваться в цифровом пространстве [95].

Необходимо отметить, что современная образовательная система сталкивается с вызовами цифровизации, требующими от педагогов владения цифровыми технологиями. Формирование цифровой грамотности становится неотъемлемой частью педагогической деятельности, обеспечивающей эффективность

образовательного процесса в условиях цифровой среды [104].

В 2019 году Министерство просвещения утвердило Национальный проект «Образование», направленный на развитие нескольких ключевых аспектов, включая: модернизацию образовательной инфраструктуры, рост профессионального уровня педагогов и управленцев в сфере образования, обновление содержания образовательных программ. Важным направлением проекта стало формирование цифровой образовательной среды в образовательных организациях, а также содействие цифровой трансформации всей системы образования. Эти цели воплощаются через федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [87, 86].

Кроме того, процесс цифровизации общества затрагивается в федеральных стратегических документах: Указе Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»; проекте «Современная цифровая образовательная среда в РФ» в контексте государственной программы «Развитие образования». В Стратегии развития информационного общества говорится о важности «развития инновационных образовательных технологий, в том числе дистанционного и электронного обучения».

«С 1 апреля 2025 года президент РФ Владимир Путин поручил правительству и Банку России провести оценку эффективности осуществляемых мероприятий по развитию *цифровой грамотности* населения, а также разработать комплекс мер по ее повышению и популяризации цифровых навыков» [54].

Для всестороннего раскрытия сущности цифровой грамотности и выявления механизмов её формирования необходим выход за рамки единичной теории. Продуктивным решением для нас выступило последовательное рассмотрение объекта исследования через систему взаимодополняющих научных подходов. Такой полипарадигмальный анализ позволил нам не только структурировать разрозненные данные, но и обнаружить скрытые закономерности становления профессиональных качеств будущего педагога в цифровой среде.

В рамках *системного подхода* мы рассматриваем процесс формирования

профессиональной цифровой грамотности студентов вуза как сложную, многоуровневую систему, состоящую из взаимосвязанных элементов. Основная идея заключается в том, что изменение одного элемента системы неизбежно повлечет за собой изменения во всей системе в целом [134]. Этот подход позволяет увидеть системные барьеры и ресурсы, влияющие на формирование ПЦГ, и разрабатывать комплексные меры по их преодолению. В рамках данного подхода формирование цифровой грамотности происходит через проектирование целостной образовательной среды. Механизм формирования здесь обусловлен обеспечением системности и последовательности: цифровая грамотность не формируется изолированно в рамках отдельного курса, а «прошиваются» сквозь все уровни подготовки (учебные дисциплины, практики, внеучебная деятельность). Процесс формирования детерминирован управлением взаимосвязями между субъектами (студенты, преподаватели, администрация), ресурсами (инфраструктура, контент) и результатами. Эффективность формирования зависит от согласованности целей, содержания и методов на всех уровнях системы вуза, что позволяет преодолеть фрагментарность цифровых знаний и обеспечить их интеграцию в профессиональную деятельность.

Культурологический подход к изучению формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов акцентирует внимание на взаимосвязи цифровых технологий с культурными, социальными и историческими контекстами. В рамках этого подхода цифровая грамотность рассматривается как способность человека ориентироваться в цифровой культуре, понимать её ценности, нормы и практики. Ниже представлена краткая подборка ключевых источников, отражающих данный подход.

Культурно-историческая теория Л. С. Выготского, подчеркивает роль социального взаимодействия и культурных инструментов в развитии когнитивных способностей [26]. Применительно к цифровой грамотности это означает, что освоение цифровых технологий происходит через взаимодействие с культурными артефактами и социальными практиками.

Э. Тоффлер в своей концепции футурологического сдвига рассматривал

цифровую революцию как часть глобального культурного сдвига, подчеркивая необходимость адаптации к новым культурным реалиям. Его идеи актуальны для понимания роли цифровой грамотности в условиях быстро меняющегося мира [105].

Согласно теории коллективного интеллекта П. Леви цифровая грамотность функционирует инструментом участия в глобальных культурных и познавательных процессах [56]. Теория сетевого общества М. Кастельса раскрывает многомерную природу цифровой грамотности, интегрирующую технические, социальные и культурные аспекты в условиях доминирования сетевых структур коммуникации [50]. Интересными, на наш взгляд, являются идеи П. Бурдьё (первая публикация 1983 год), который не писал непосредственно о цифровой грамотности, но его концепция культурного капитала [20] может быть применена к анализу цифровой среды. В таком случае цифровая грамотность может рассматриваться как одна из форм культурного капитала, который позволяет индивидууму успешно функционировать в цифровом обществе.

М. Энген, обосновывает цифровую грамотность как социальный и культурный феномен, подчеркивая важность понимания культурных норм и ценностей в цифровой среде [137]. Рассматривает цифровые сообщества как институциональную среду формирования цифровой грамотности, обеспечивающую условия для социального обучения, развития цифровой идентичности и критической рефлексии.

Семиотико-культурная модель С. А. Баклушинского и Е. П. Белинской структурирует цифровую грамотность через систему взаимосвязанных культурных кодов (технический, информационный, коммуникативный, культурный, этический, креативный, критический), освоение которых обеспечивает полноценную навигацию в цифровой среде [5].

Инструментально-деятельностная концепция А. И. Мясоедова, опирающаяся на культурно-историческую методологию, трактует цифровые технологии как культурные инструменты – «вторые стимулы», а процесс формирования грамотности – как развертывание в зоне ближайшего развития через проблемные

ситуации и принцип двойной стимуляции [75].

Организационно-педагогическая позиция Г. В. Маловой обосновывает необходимость создания сетевых сообществ взаимоподдержки педагогов как условия трансляции и присвоения цифровых практик в логике культурно-исторической традиции [71].

Обобщение представленных источников позволяет номинировать следующие векторы применения культурологического подхода в формировании профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов:

- использование технологий как культурных инструментов;
- социальное взаимодействие (например, коллаборация между студентами и преподавателями) и сетевые сообщества как среда освоения цифровой грамотности;
- принцип двойной стимуляции в проектировании образовательных ситуаций;
- интеграция цифровых практик в педагогическое образование через призму культурных кодов.

Аксиологический подход к проблеме формирования цифровой грамотности акцентирует внимание на ценностных аспектах использования цифровых технологий, включая этические, культурные и социальные ценности. В рамках данного подхода исследователи рассматривают цифровую грамотность как способность ориентироваться в цифровой среде с учетом моральных и социальных норм. Ниже представлена подборка ключевых работ, отражающих аксиологический подход.

Позиция Л. К. Гребенкиной и Ю. А. Даниловой акцентирует необходимость интеграции в процесс формирования цифровой грамотности не только инструментальных компетенций, но и ценностных установок – ответственности, толерантности, готовности к саморазвитию, – детерминирующих этически ориентированное поведение в цифровой среде

Изучая цифровую культуру будущих педагогов, Е. В. Гнатышина номинирует её как «сложное системное качество личности, характеризующееся

информационным мировоззрением, ориентированным на ценности информационного взаимодействия в цифровой среде, совокупностью знаний, умений и практического опыта информационной деятельности, реализующихся в организации предметного обучения и методического воздействия на становление учащихся», в своем исследовании акцентирует внимание на формировании информационных ценностей [28].

Аксиологический анализ О. Д. Федотовой выделяет базовые ценностные основания цифровой грамотности – безопасность, конфиденциальность, уважение к плюрализму мнений и критическое мышление, подлежащие интеграции в образовательные программы [110].

В. С. Безрукова рассматривает цифровую грамотность как социальную ценность, обеспечивающую успешную адаптацию и самореализацию личности, и акцентирует внимание на необходимости формирования ценностного отношения к информации, этических норм сетевого поведения, ответственности за цифровые действия [7].

О. А. Карабанова обосновывает необходимость включения аксиологического компонента в образовательные программы для формирования ценностных ориентаций молодёжи и ответственного поведения в условиях цифровой трансформации [49]. Позиция Н. Л. Селивановой, М. В. Шакуровой раскрывает взаимосвязь цифровой грамотности и ценностей цифровой культуры, указывая в качестве приоритетов формирования цифровой грамотности – осознание ценности информации, уважения к интеллектуальной собственности и ответственности за свои действия в сети [97].

Обобщение представленных источников позволяет номинировать следующие векторы применения аксиологического подхода в формировании профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов:

- интеграция модулей цифровой этики и безопасности в учебные программы;
- использование кейс-методов для ценностно-смыслового анализа педагогических ситуаций в цифровой среде;

- развитие рефлексивных практик осознания и коррекции ценностных установок;
- проектирование образовательной среды, в которой технические компетенции осваиваются в неразрывной связи с гуманистическими, социокультурными и профессионально-этическими ценностями педагогической деятельности.

Компетентностный подход. В современной педагогической науке формирование цифровой грамотности студентов вуза концептуализируется преимущественно в логике компетентностного подхода, который, согласно И. А. Зимней, ориентирован на развитие способности применять знания в реальных профессиональных ситуациях, включая цифровую среду [65]. В данном контексте цифровая грамотность трактуется как интегративная компетенция, объединяющая технические навыки, критическое мышление, медиаграмотность и культуру цифровой безопасности.

Зарубежные исследователи (Р. Крумсвик, С. Акайогу, Г. Фаллун) рассматривают цифровую грамотность педагога как многомерный конструкт, эволюционирующий от инструментальных умений к дидактически опосредованному применению технологий и стратегиям профессионального саморазвития [90; 160]. В. И. Марин и Л. Кастаньеда характеризуют цифровую грамотность как трансверсальную социальную практику [114], что коррелирует с позицией НИУ ВШЭ о необходимости её дифференцированного формирования на ранних этапах обучения с учётом предметной специфики [160].

Эмпирическое исследование Е. И. Салгановой и Л. Б. Осиповой структурируют цифровую грамотность по четырём уровням (базовый, функциональный, критический, творческий) и обосновывают необходимость её целенаправленного развития в вузе [95]. Референтной основой для диагностики выступает европейская модель DigComp, выделяющая пять ключевых областей [97; 114; 130]; российская адаптация данного подхода (Р. Р. Сулейманов, В. П. Бардыго) дифференцирует цифровую грамотность на четыре блока: ИКТ, работа с данными, коммуникация, управление рисками.

Таким образом, компетентностный подход обеспечивает методологический синтез теоретических моделей и диагностического инструментария, что позволяет выделить следующие векторы формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов:

- проектирование образовательных траекторий на основе международных референтных моделей (DigCompEdu) и их национальных адаптаций;
- дифференциация цифровой грамотности по профилям подготовки;
- интеграция валидных диагностических инструментов для мониторинга динамики;
- обеспечение сквозной интеграции цифровых практик в учебные дисциплины и педагогическую практику;
- развитие критического отношения обучающихся к информации, рефлексивной позиции к собственным цифровым практикам и креативного использования цифровых ресурсов в единстве с инструментальными навыками.

Формирование цифровой грамотности в рамках *лично-ориентированного подхода* предполагает учет индивидуальных особенностей, потребностей и мотивации студентов.

Согласно И. С. Якиманской, лично-ориентированное обучение строится на: индивидуализации (учет когнитивных стилей, темпа усвоения материала); субъектности (активная роль студента в проектировании собственной образовательной траектории); развитии критического мышления и саморегуляции [124], что детерминирует персонализацию процесса формирования цифровой грамотности.

Позиция Н. Даббы и А. Кицантаса раскрывает потенциал персональной учебной среды (PLE – Personal Learning Environment) как инструмента повышения эффективности формирования цифровых компетенций через цифровые портфолио (фиксация достижений, рефлексия прогресса), микрообучение (освоение коротких модулей в индивидуальном темпе) и гибкие образовательные траектории (вариативность курсов, проектов, форматов взаимодействия) [136].

Опыт НИУ ВШЭ в области адаптивного обучения демонстрирует

возможность персонализации рекомендаций по развитию цифровых навыков на основе диагностических данных, что обеспечивает адресную поддержку студентов с различным уровнем исходной подготовки.

Личностно-ориентированный подход к процессу формирования цифровой грамотности предполагает вовлечение студентов в процесс целеполагания. Исследования Р. Райана и Э. Деси (2000) по теории самодетерминации показывают, что внутренняя положительная мотивация студентов к обучению возрастает [168], когда: студенты чувствуют автономию (возможность выбора); ощущают компетентность (видят прогресс в цифровых навыках); имеют связь с другими (коллаборация в цифровых проектах).

Практические методы:

- геймификация (баллы, бейджи за освоение цифровых навыков);
- проектная работа (создание сайтов, цифровых продуктов в командах);
- рефлексивные дневники (анализ своих цифровых привычек и прогресса).

В рамках личностно-ориентированного подхода, становится возможным осуществление учета особенностей субъектов (которые часто, различными авторами, трактуются как сложности):

- разный уровень начальной подготовки (одним студентам нужны базовые навыки, другим – углубленные);
- недостаток самоорганизации (не все готовы к самостоятельному обучению);
- технические ограничения (не у всех есть доступ к современным устройствам).

Обобщение представленных источников позволило нам выделить следующие векторы применения личностно-ориентированного подхода в формировании профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов:

- проектирование адаптивных образовательных траекторий на основе диагностики исходного индивидуального уровня цифровой грамотности;

- интеграция инструментов рефлексии и самоорганизации (цифровые портфолио, рефлексивные журналы) в образовательный процесс;
- обеспечение субъектной позиции студента через вариативность темпов и уровней освоения цифровых практик;
- использование геймифицированных и проектных форматов для актуализации внутренней мотивации;
- создание условий для коллаборации и взаимной поддержки в цифровых учебных сообществах.

В рамках **деятельностного подхода** обучение рассматривается как освоение деятельности. Цифровая грамотность формируется не путем заучивания правил и алгоритмов, а через активное включение студента в цифровые образовательные практики. Учебный процесс должен максимально моделировать реальную педагогическую деятельность, в которой будущий учитель будет использовать цифровые технологии. Теория деятельности, в частности, рассматривает цифровые медиа, доступные через Интернет, как инструменты (медиаторы), которые изменяют характер и содержание умственной деятельности человека [129].

Личность понимается как результат социализации и воспитания, а не врождённое качество; человек становится личностью в ходе онто- и филогенетического развития. В отечественной традиции развитие личности связывается с деятельностью, включённостью в социальные группы и становлением субъекта собственного жизненного пути. Необходимым условием для развития потенциала студентов вузов является «образовательная среда, рассматриваемая как социальное пространство, посредством которого человек включается в культурные связи общества» [18, С. 200]. Образовательная среда должна создавать единый и целостный процесс подготовки специалистов. Как справедливо отмечают современные исследователи, наличие технического оборудования и разрозненных цифровых сервисов не гарантирует формирования цифровой образовательной среды как целостного педагогического феномена [19].

Несмотря на то, что, представленные нами подходы часто

рассматриваются как отдельные парадигмы, в современных исследованиях наблюдается их стремительная интеграция.

На Рисунке 2 представлено как каждый из подходов отвечает на свой фундаментальный вопрос организации образовательного процесса:



Рисунок 2 – Интеграция научных подходов к формированию профессиональной цифровой грамотности будущего педагога

- Компетентностный подход предоставляет четкую инструкцию («что» именно нужно знать и уметь будущему педагогу), определяя целевые ориентиры и дескрипторы результатов.
- Деятельностный подход предписывает методологию («как» компетенции лучше всего осваивать) утверждая практику и моделирование

профессиональных ситуаций как основу формирования цифровой грамотности, через практическую деятельность.

- Системный подход задает стратегический контекст («в какой среде» этот процесс должен происходить) обеспечивая взаимосвязь всех элементов образовательной системы вуза.

- Аксиологический подход наполняет процесс ценностно-смысловым содержанием («ради чего и на каких этических основаниях»), гарантируя приоритет безопасности, ответственности и гуманистических норм в цифровой среде.

- Культурологический подход обеспечивает социализацию в цифровом пространстве («в каком культурном поле и через какие коды»), позволяя будущему педагогу освоить нормы, традиции и способы коммуникации цифровой культуры.

- Личностно-ориентированный подход гарантирует субъектную позицию студента («с учетом каких индивидуальных траекторий, и кто является агентом развития»), предотвращая унификацию и поддерживая мотивацию через персонализацию обучения.

Таким образом, компетентностный подход определяет цели, деятельностный – методы, а системный – условия, аксиологический – ценности, культурологический – смыслы, а личностно-ориентированный – учет особенностей субъекта формирования цифровой грамотности, т.е. будущего педагога.

Подобная интеграция позволяет преодолеть фрагментарность подготовки и рассматривать формирование профессиональной цифровой грамотности не как сумму отдельных навыков, а как целостный процесс становления будущего профессионала, способного эффективно, безопасно и этично использовать цифровые технологии в педагогической деятельности.

Формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов – это целостный, поэтапный процесс профессиональной подготовки, направленный на развитие компонентов профессиональной цифровой грамотности.

Однако методологическая проработка механизмов формирования ПЦГ

закономерно актуализирует вопрос о предметном содержании данного процесса: что именно подлежит формированию в контексте профессиональной деятельности педагога?

Ответ на этот вопрос требует чёткой операционализации ключевого понятия «профессиональная цифровая грамотность будущего педагога». Без ответа на вопрос о её сущностной специфике, структурной организации и функциональном потенциале любые методические рекомендации рискуют остаться универсальными и профессионально неспецифичными.

Именно это определяет фокус следующего параграфа исследования, посвящённого обоснованию необходимости, раскрытию структуры и анализу функционального потенциала цифровой грамотности в профессиональной деятельности педагога.

1.2. Характеристика структуры и анализ функционального использования цифровой грамотности педагогов в профессиональной деятельности

В предыдущем параграфе нами было установлено, что профессиональная цифровая грамотность (ПЦГ) будущего педагога представляет собой сложное, многоаспектное явление, выходящее за рамки простой совокупности технических навыков. Однако само по себе контекстуальное определение понятия, хотя и является необходимым, не раскрывает его внутреннего устройства. Для ответа на вопросы о том, как именно организована ПЦГ и каким образом она обеспечивает решение педагогических задач, необходим анализ ее структурно-содержательной организации и функционального потенциала в деятельности педагога.

Согласно приказу «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог» в отечественной системе образования уделяется большое внимание цифровым навыкам педагогов, работающим на всех уровнях общего образования [88].

В этих условиях цифровая грамотность педагога приобретает статус профессионально необходимого качества, обеспечивающего выполнение ключевых функций педагогической деятельности: образовательной, воспитательной, развивающей и организационно-управленческой.

Стремительные процессы интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образование трансформируют роли и обязанности учителей XXI века. Профессия педагога предъявляет требования не только к эффективному использованию цифровых технологий для личных или профессиональных нужд. Будущий педагог должен не только обладать цифровыми навыками, но и уметь их проектировать, реализовывать, оценивать и развивать у своих учеников [147].

Понимание профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) как единого, недифференцированного конструкта постепенно уступает место представлению о ней как о сложном, многокомпонентном явлении. Растущее осознание этой структурной сложности, подкрепляемое данными о неравномерном развитии различных цифровых навыков у индивидов, ставит под сомнение адекватность исключительно интегральных оценок. Для преодоления этого концептуального и методологического ограничения, выявления специфических механизмов формирования, а также обеспечения валидности исследования, нами выделен **компонентный контур** профессиональной цифровой грамотности будущего педагога.

Данный выбор продиктован необходимостью перехода от разрозненных представлений о ПЦГ к чёткой архитектуре, задающей логику педагогического проектирования. В соответствии с принципами системного подхода, ПЦГ будущих педагогов рассматривается нами не как механическая сумма цифровых навыков, а как целостное образование, элементы которого находятся в функциональной взаимосвязи.

Анализ массива современных исследований позволяет заключить, что компонентный контур цифровой грамотности представляет собой сложную многомерную структуру. Несмотря на существование различных рамок и моделей (как

международных, так и отечественных), которые расставляют различные акценты в зависимости от целевых ориентиров, ядро компонентов цифровой грамотности во многом совпадает. В большинстве подходов эта структура включает следующие взаимосвязанные измерения:

1. Техническое владение технологиями (базовые операциональные навыки).
2. Информационная грамотность (поиск, верификация и управление данными).
3. Онлайн-коммуникация и сотрудничество (взаимодействие в цифровой среде).
4. Создание цифрового контента (продуктивная деятельность).
5. Критическое, безопасное и этическое использование цифровой среды (ценностно-нормативный аспект).

Выявленная устойчивость данного ядра в различных исследовательских подходах обосновывает выбор нами компонентного контура в качестве методологического инструмента для структурирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов, так как он позволяет отразить системную взаимосвязь когнитивных, аксиологических и технических аспектов деятельности педагога.

Важным следствием структурирования ПЦГ на взаимосвязанные компоненты является создание предпосылок для её **критериальной диагностики**. Чёткое выделение элементов контура с конкретным содержательным наполнением позволяет операционализировать феномен: определить индикаторы проявления в учебной и профессиональной деятельности, разработать критерии оценки уровня сформированности и сконструировать диагностический инструментарий. Таким образом, компонентный контур ПЦГ выполняет не только описательную, но и инструментальную функцию, обеспечивая логический мостик от теоретической реконструкции явления к эмпирически проверяемой диагностике динамики уровня сформированности ПЦГ, которая будет детально раскрыта во второй главе диссертации.

В контексте нашего исследования под **компонентным контуром**

профессиональной цифровой грамотности будущего педагога системное описание данного педагогического феномена в виде совокупности взаимосвязанных компонентов, задающих его структуру, содержание и логику профессионального применения. Каждый компонент контура отражает определённый аспект ПЦГ (информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, цифровой безопасности, цифровой гигиены), а их взаимосвязь, опосредованная сквозными детерминантами (мотивационной и трансляционной), обеспечивает целостность и профессиональную направленность рассматриваемого качества (рис. 3).

Последовательно представим описание каждого компонента и выделим значение компонентов контура в профессиональной деятельности педагога.



Рисунок 3 – Компонентный контур профессиональной цифровой грамотности будущего педагога

Информационный компонент. Способность работать с информацией в цифровой среде традиционно рассматривается как ядро цифровой грамотности. П. Гилстер описывал цифровую грамотность как комплексную способность к

критическому осмыслению информации и сместил акцент с технических навыков на критическое мышление – переход от «умения нажимать кнопки» к «умению думать в цифровой среде» [140]. Развивая эту идею, Я. Эшет-Алкалай выделила «информационную грамотность» как способность критически оценивать качество и достоверность медиаконтента, а также «разветвленную грамотность» как умение ориентироваться в нелинейных гипермедийных структурах. Г. Дженкинс дополнил этот перечень навыком «суждения» – способностью оценивать надежность различных источников. В отечественной науке А. А. Ефанов, М. А. Буданова и Е. Н. Юдина акцентируют внимание на поиске, критической оценке достоверности и фильтрации цифровых данных как необходимых компонентах цифровой грамотности современного человека [42].

Содержательно данный компонент включает:

- способность формулировать информационный запрос и осуществлять эффективный поиск информации в различных цифровых источниках;
- владение стратегиями критической оценки достоверности, точности и актуальности найденной информации, умение распознавать фейки и манипулятивные техники;
- умение анализировать, структурировать и синтезировать информацию, полученную из разных источников, выстраивая целостную картину;
- способность интерпретировать данные, представленные в различных форматах (текст, инфографика, аудио, видео), и трансформировать их для решения познавательных задач.

Для педагога критическая работа с информацией перестает быть только личным навыком и становится инструментом профессиональной деятельности. Учитель не только сам должен уметь отличать достоверные данные от дезинформации, но и способствовать формированию этих навыков. В условиях информационного изобилия и распространения фейков именно педагог выступает агентом, обеспечивающим развитие критического мышления подрастающего поколения. Кроме того, отбор учебного контента для занятий, его методическая адаптация и включение в образовательный процесс требуют от педагога развитых

информационно-аналитических умений. Таким образом, информационный компонент в структуре ПЦГ выступает основой для реализации как собственной познавательной деятельности, так и профессионально-педагогической деятельности учителя в цифровой среде.

Инструментальный компонент представляет собой операционально-технологическую основу профессиональной цифровой грамотности педагога. В исследованиях, посвящённых цифровым навыкам, данный компонент традиционно описывается как владение аппаратным и программным обеспечением, способность уверенно работать с цифровыми устройствами, операционными системами, офисными пакетами, сервисами сети Интернет [147]. В отечественной педагогике ему соответствуют понятия «компьютерная грамотность» (знание технических возможностей устройств, установка ПО) и «технологическая грамотность» (выбор устройств и технологий под конкретные задачи), раскрываемые в работах И. В. Беленковой и Л. Ф. Адыевой [10]. О. В. Дудина и Т. В. Горбунова также включают компьютерную грамотность в структуру цифровой компетентности педагога-психолога [39].

Содержательно данный компонент охватывает:

- навыки работы с цифровыми устройствами (компьютер, планшет, интерактивная доска, документ-камера);
- уверенное использование базового и специализированного программного обеспечения;
- умение ориентироваться в цифровой образовательной среде (LMS, платформы для видеосвязи, облачные сервисы);
- способность решать типовые технические проблемы, возникающие в ходе образовательного процесса.

В профессионально-педагогическом контексте инструментальный компонент приобретает принципиально иную функцию, нежели просто личное владение инструментарием. Для педагога знание инструмента или средства не является самоцелью; оно служит инструментом решения дидактических задач. В отличие от специалиста в области информационных технологий, учителю важно

не столько глубокое знание архитектуры программного обеспечения, сколько способность быстро и адекватно подбирать и осваивать цифровые инструменты, релевантные конкретным образовательным целям, возрасту обучающихся и условиям учебного процесса. Кроме того, от педагога требуется не только личное владение инструментарием, но и умение организовать учебную деятельность обучающихся с использованием этих инструментов, а в случае необходимости – оказать им первичную техническую поддержку.

Таким образом, инструментальный компонент в структуре ПЦГ выступает той основой, без которой невозможна реализация педагогической деятельности в современной цифровой образовательной среде.

Коммуникативный компонент. Профессиональная деятельность педагога немыслима без эффективного взаимодействия с участниками образовательных отношений (обучающимися, их родителями (законными представителями), коллегами, администрацией, социальными партнерами), опосредованного техническими и информационными каналами (интернет-платформы, мессенджеры, электронная почта). Коммуникативный компонент отражает способность будущего учителя использовать цифровые инструменты и платформы для организации общения, сотрудничества и совместной деятельности. Теоретической основой для понимания данного компонента служат идеи Г. Дженкинса о «культуре участия», в рамках которой он выделяет навык «сетевого взаимодействия» (умение искать, синтезировать и распространять информацию в сетях) и «коллективного интеллекта» (способность объединять знания для достижения общей цели) [148]. В зарубежных рамках цифровых компетенций, таких как DigComp, область «Коммуникация и сотрудничество» выделяется в качестве одной из ключевых, включая обмен информацией, взаимодействие через цифровые технологии, участие в жизни общества через цифровые сервисы и сотрудничество с использованием цифровых средств [133]. В исследованиях А. А. Ахаян подчеркивается значимость сетевой коммуникации для профессионального развития педагога и организации образовательного процесса [4]. Е. Соболева, Т. Суворова, Е. О. Поднавозова и М. Факова акцентируют внимание на использовании

облачных технологий для организации эффективной онлайн-коммуникации с различными участниками образовательных отношений [101].

Содержательное наполнение данного компонента включает:

- владение педагогом различными цифровыми каналами и средствами коммуникации (электронная почта, мессенджеры, форумы, платформы для видеосвязи);
- умение педагога выстраивать продуктивное общение в цифровой среде с соблюдением норм сетевого этикета (нетикета);
- способность педагога организовывать совместную деятельность и сотрудничество с использованием облачных сервисов и инструментов коллективной работы (совместное редактирование документов, онлайн-доски, системы управления проектами);
- готовность педагога к участию в профессиональных сетевых сообществах для обмена опытом и непрерывного развития.

Коммуникация в сети не ограничивается личным общением педагога; она становится средством организации взаимодействия всех субъектов образовательного процесса: обучающихся, родителей, коллег, администрации, социальных партнеров. Учитель выступает не просто участником, но и модератором, фасилитатором сетевого взаимодействия, отвечающим за создание безопасной и продуктивной коммуникативной среды. Педагог должен уметь организовать проектную деятельность обучающихся с использованием цифровых платформ, проводить родительские собрания в онлайн-формате, координировать работу педагогической команды в цифровом пространстве. Кроме того, педагог призван транслировать обучающимся образцы эффективной и этичной сетевой коммуникации, формируя у них культуру участия в цифровом обществе. Таким образом, коммуникативный компонент в структуре ПЦГ обеспечивает реализацию организационно-педагогической функции учителя в условиях цифровой трансформации образования.

Нормативный компонент. Возрастающие киберугрозы и этические вызовы цифровой эпохи актуализируют необходимость особого внимания к

соблюдению моральных и правовых норм в цифровой среде. Нормативный компонент в структуре профессиональной цифровой грамотности педагога отражает готовность педагога обеспечивать безопасность (свою и обучающихся) и действовать в соответствии с этическими принципами при использовании цифровых технологий.

Содержательное наполнение данного компонента включает:

- понимание и соблюдение правовых и этических норм при работе с информацией (авторское право, правила цитирования, конфиденциальность персональных данных, использование искусственного интеллекта);
- следование принципам сетевого этикета и уважительного общения в цифровой среде.

Компонент цифровой безопасности фокусируется на практических механизмах защиты от внешних и внутренних деструктивных воздействий в цифровой среде. Навыки цифровой безопасности включают защиту персональных данных, распознавание и противодействие киберугрозам (фишинг, мошенничество, дезинформация), обеспечение конфиденциальности [92; 110; 166].

Содержательно этот компонент включает:

- знание алгоритмов реагирования на инциденты информационной безопасности;
- навыки настройки параметров приватности и использования средств верификации (двухфакторная аутентификация, надёжные пароли);
- умение обучать распознаванию манипулятивных техник и фейкового контента.

Педагог, обладающий сформированным компонентом цифровой безопасности, выступает не только как инструктор по технике безопасности, но и как наставник, формирующий устойчивые установки ответственного поведения обучающихся в цифровой среде.

Компонент цифровой гигиены. В условиях цифровой трансформации образования особую актуальность приобретает способность педагога к осознанному управлению собственной цифровой активностью, сохранению

психофизиологического здоровья и профилактике профессионального выгорания, связанного с высокими информационными нагрузками. Цифровая грамотность педагога включает понимание им социальных и культурных аспектов цифровой среды, включая рефлексии собственных цифровых практик [137]; осознанное отношение к цифровому поведению [5]; осознанное потребление контента; умение устанавливать границы цифровой активности [73].

Содержательное наполнение данного компонента включает:

- способность к рефлексии собственных цифровых привычек, осознание их влияния на продуктивность, эмоциональное состояние и физическое самочувствие;
- владение приемами саморегуляции цифровой активности: управление временем, проводимым в сети, фильтрация уведомлений, установление временных границ использования устройств;
- практики «цифрового детокса» и профилактики информационной перегрузки, соблюдение эргономических норм при работе с цифровыми устройствами;
- умение оценивать риски цифровой зависимости и своевременно принимать меры для восстановления баланса.

Для педагога цифровая гигиена перестает быть только личным делом и становится профессиональным стандартом. Учитель, проводящий значительную часть рабочего времени в цифровой среде (подготовка материалов, электронный журнал, коммуникация с родителями, онлайн-уроки), особенно подвержен рискам цифрового выгорания. Сформированность компонента цифровой гигиены позволит будущему педагогу сохранить профессиональное долголетие и эффективность. Но еще важнее то, что педагог выступает ролевой моделью для обучающихся. Демонстрируя осознанное отношение к собственному цифровому потреблению, умение отключаться от сети для живого общения и отдыха, учитель формирует здоровые цифровые привычки, культуру баланса между онлайн и офлайн. Он способен проводить профилактические беседы о рисках цифровой зависимости, учить школьников приемам саморегуляции и безопасного

поведения в сети. Таким образом, цифровая гигиена в структуре ПЦГ обеспечивает как личную устойчивость педагога к вызовам цифровой среды, так и демонстрацию личного примера по формированию у подрастающего поколения культуры здорового и безопасного взаимодействия с цифровыми технологиями.

Целостность представленного шестикомпонентного контура обеспечивается двумя **сквозными детерминантами**, которые не являются изолированными элементами, а пронизывают и организуют все остальные компоненты, придавая системе динамичность и профессиональную направленность.

Сквозная детерминанта «Мотивация» является фундаментальным внутренним источником, определяющим направленность всей деятельности педагога по освоению и применению цифровых технологий, выступает мотивационно-ценностный компонент. В психолого-педагогической науке неоднократно подчеркивалась роль мотивации как ведущего фактора успешности любой деятельности (А. Н. Леонтьев, Л. И. Божович). Применительно к профессиональной цифровой грамотности будущего педагога данная детерминанта выражается в готовности личности к саморазвитию и профессиональной деятельности в цифровой среде [24], определяет осознание ценностей цифрового измерения: осознание значимости безопасности, конфиденциальности, уважения к чужому мнению и авторскому праву выступает основой этического поведения в сети [110; 49]. Понимание важности «информационного мировоззрения, ориентированного на ценности информационного взаимодействия» [28, с. 52].

Преобладание внутренней положительной мотивации к использованию цифровых технологий в будущей профессиональной деятельности и стремление будущих педагогов к самосовершенствованию в области цифровых практик выступает внутренним источником, детерминирующим устойчивость профессионального развития и целенаправленность в освоении новых цифровых инструментов. Без мотивационной детерминанта формирование ПЦГ рискует превратиться в формальное освоение цифровых навыков без личностного принятия и профессионального осмысления [64].

Сквозная детерминанта «Трансляция». Сущностное отличие профессиональной цифровой грамотности педагога от общегражданской заключается в её дидактико-ориентированном характере: педагог выступает не пользователем цифровых средств, а активным агентом формирования цифровой грамотности обучающихся через целенаправленную передачу (трансляцию) собственных цифровых компетенций. В отечественной и зарубежной педагогике данный механизм рассматривается как процесс педагогического посредничества, при котором цифровая грамотность педагога становится дидактическим ресурсом развития учащихся [24; 138; 155].

Содержательно детерминанта «трансляция» наполняет каждый компонент контура профессиональной цифровой грамотности, направляя способность педагога формировать цифровую грамотность обучающихся с помощью:

- **демонстрации** педагогически обоснованного выбора цифровых инструментов при конструировании учебных заданий, направленных на освоение обучающимися цифровых практик;
- **разработки и внедрения** адаптированных или авторских цифровых образовательных ресурсов, учитывающих цели обучения, возрастные и индивидуальные особенности учащихся;
- **проектирования и реализации учебных занятий** с интеграцией цифровых технологий (смешанное обучение, перевёрнутый класс, геймификация, веб-квесты и др.), обеспечивающих активное включение обучающихся в цифровую учебную деятельность;
- **организации** формирующего и суммативного оценивания с применением цифровых инструментов, направленных на развитие рефлексивной самодиагностики и объективную фиксацию образовательных результатов обучающихся;
- **моделирования** этического и безопасного поведения в цифровой среде, формирующего у обучающихся навыки цифровой гигиены, защиты персональных данных и критического отношения к онлайн-контенту;
- **оказания** своевременной педагогической поддержки обучающимся в ситуациях цифровых рисков (кибербуллинг, информационная перегрузка,

деструктивный контент);

- *оказания адресной просветительской поддержки родителей* (законных представителей) обучающихся по вопросам цифровой безопасности, этики онлайн-коммуникации и рационального использования цифровых ресурсов, обеспечивающей формирование единой ценностно-смысловой позиции «педагог – обучающийся – семья» в цифровой образовательной среде.

Профессионально-педагогический контекст является здесь системообразующим. Трансляция обеспечивает переход от личного владения цифровыми технологиями к их дидактически обоснованному применению. Это означает, что педагог не просто использует, например, интерактивную доску, а выстраивает с ее помощью учебное взаимодействие, способствующее достижению конкретных образовательных целей. Он не просто владеет инструментами для создания презентаций, а проектирует визуальный учебный контент, управляющий познавательной деятельностью учащихся. Ключевой функцией трансляционной способности педагога является умение методически грамотно формировать цифровую грамотность обучающихся. Это предполагает демонстрацию образцов эффективного и этичного использования технологий, создание учебных ситуаций, в которых учащиеся осваивают навыки работы с информацией, сетевого взаимодействия, цифровой безопасности, и развитие у обучающихся рефлексивного отношения к собственным цифровым практикам. Именно трансляция делает педагога не просто грамотным пользователем, а профессионалом, содействующим подготовке новых поколений к жизни и деятельности в цифровом обществе.

Более того, педагог выступает для обучающихся проводником в мир цифровых инструментов, демонстрируя образцы их эффективного и безопасного применения, помогая осваивать новые сервисы в рамках учебной деятельности. Таким образом, технологическая оснащённость педагога всегда сопряжена с методической рефлексией: выбор конкретного инструмента определяется не его доступностью или модой, а его дидактическим потенциалом и соответствием возрастным и познавательным особенностям учащихся.

Операционализация профессиональной цифровой грамотности требует

перехода от статичного описания компонентов контура к разработке диагностического инструментария, обеспечивающего количественную и качественную фиксацию динамики профессиональной цифровой грамотности в условиях образовательного процесса.

В соответствии с логикой системно-деятельностного подхода, измерение ПЦГ не сводится к констатации владения инструментами, а направлено на выявление способности и умения субъекта к дидактически обоснованному применению *цифровых ресурсов*.

Цифровыми ресурсами являются любые данные, материалы и инструменты, созданные, хранящиеся и передаваемые в цифровом формате. Понятие цифровых ресурсов охватывает несколько ключевых категорий: цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), программное обеспечение и сервисы, медиаресурсы и контент.

Цифровые образовательные ресурсы – это современные средства обучения, представленные в электронном формате, применение которых направлено на повышение эффективности образовательного процесса и выполнение основных задач обучения и воспитания [44].

Выбор критериально-компонентной матрицы в качестве методологического инструментария диагностики обусловлен природой профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) как сложного латентного конструкта, не сводимого к констатации изолированных технических навыков [2].

Критериально-компонентная матрица – это аналитический инструмент, представляющий собой таблицу, где компоненты исследуемого объекта или процесса оцениваются по заданным критериям, применяется для проектирования, оценки качества, диагностики и аудита (в образовании, менеджменте и др.).

Операционализация компонентного контура профессиональной цифровой грамотности будущего педагога, требует перехода от статического описания к измеримому диагностическому аппарату. В соответствии с логикой системно-деятельностного подхода и компетентностного подходов, оценка уровня

сформированности ПЦГ осуществляется нами по трём укрупнённым критериям: мотивационному, когнитивному и деятельностному. Выбор данной триады обусловлен необходимостью фиксации не только инструментально-операциональных навыков, но и способности будущих педагогов к педагогической трансляции цифровых практик, а также ценностного и рефлексивного отношения к цифровой среде.

Критерии (мотивационный, когнитивный, деятельностный) – это измерительные оси, через которые фиксируется уровень сформированности ПЦГ будущих педагогов. *Когнитивный критерий* фиксирует полноту и точность представлений о дидактических возможностях цифровых ресурсов в профессиональном контексте. *Мотивационный критерий* отражает сдвиг от внешней регуляции к внутренней готовности к цифровой саморегуляции и педагогической трансляции. *Деятельностный критерий* обеспечивает фиксацию способности к адаптации цифровых практик под возрастные и дидактические задачи, включая проектно-методическую работу с обучающимися. Уровневые характеристики выведены на основе агрегации результатов констатирующего этапа нашего исследования.

Принцип обратной связи, заложенный в архитектуре протокола, обеспечивает переход от диагностики к педагогическому корректированию образовательного процесса, которая более подробно раскрывается в главе 2 диссертационного исследования.

Таким образом, представленный нами контур профессиональной цифровой грамотности охватывает все ключевые аспекты профессиональной деятельности педагога: от базовой мотивации и технических навыков до рефлексии и трансляции цифровых практик в будущей профессиональной деятельности. Однако статичное описание структуры требует динамического анализа: как именно эти компоненты реализуются и взаимодействуют в практической деятельности педагога.

Таблица 1 – Операционализация компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Компонент контура ПЦГ	Диагностические критерии		
	Мотивационный	Когнитивный	Деятельностный
1. Информационный	Сформированность внутренней мотивации к критическому поиску, верификации и дидактической адаптации цифровой информации	Полнота и системность знаний и представлений о стратегиях информационного поиска, методах оценки достоверности источников	Умение отбирать, структурировать и методически адаптировать ЦОР под возраст и дидактическую задачу
2. Инструментальный	Сформированность внутренней мотивации к проактивному освоению и дидактически обоснованному выбору цифровых сервисов	Полнота и системность знаний и представлений о функциональных возможностях цифровых ресурсов	Умение применять цифровые ресурсы для решения типовых и педагогических задач
3. Коммуникативный	Сформированность внутренней мотивации к профессиональному сетевому взаимодействию и организации цифровой коллаборации	Полнота и системность знаний и представлений о нормах цифровой коммуникации	Умение применять цифровые ресурсы для решения задач организации продуктивного взаимодействия между участниками образовательных отношений

Компонент контура ПЦГ	Диагностические критерии		
	Мотивационный	Когнитивный	Деятельностный
4. Нормативный	Сформированность внутренней мотивации к соблюдению правовых и этических норм как неотъемлемого стандарта профессиональной цифровой деятельности	Полнота и системность знаний и представлений о законодательных основах работы с цифровым контентом, принципах академической честности и защите персональных данных	Способность проектировать учебные ситуации, в которых нормы цифровой этики соблюдаются обучающимися
5. Цифровая безопасность	Сформированность внутренней мотивации к превентивному обеспечению цифровой безопасности и защите от киберугроз в образовательной среде	Полнота и системность знаний и представлений о видах киберугроз, алгоритмах реагирования на инциденты	Умение применять средства защиты, настраивать параметры приватности и корректно реагировать на угрозы в ЦОС
6. Цифровая гигиена	Сформированность внутренней мотивации к осознанной регуляции цифровой активности и поддержанию психофизиологического баланса	Полнота и системность знаний и представлений о влиянии цифровой нагрузки на когнитивные функции, методах профилактики профессионального выгорания и практиках «цифрового детокса»	Способность к саморегуляции экранного времени, применению практик «детокса» и эргономичной организации рабочего места

Таблица 2 – Обобщенная уровневая характеристика сформированности профессиональной цифровой грамотности

Уровень	Мотивационный критерий	Когнитивный критерий	Деятельностный критерий
1. Стартовый уровень	Преобладание внешней мотивации к использованию цифровых ресурсов (только по формальному требованию)	Фрагментарные представления о цифровых ресурсах; воспроизведение информации без связи с педагогическим контекстом	Использование готовых решений без методической адаптации, частые технические ошибки при самостоятельном выполнении типовых задач
2. Адаптивный уровень	Смешанная мотивация (промежуточные мотивационные комплексы), выраженная во внутреннем интересе к цифровым ресурсам в сочетании с внешней регуляцией	Систематизированные знания и способность сравнивать цифровые ресурсы, выявлять ограничения, применять нормы в знакомых ситуациях	Самостоятельное выполнение типовых задач с использованием цифровых ресурсов по образцу; частичная адаптация готовых решений под конкретную учебную ситуацию при методической поддержке; соблюдение базовых протоколов цифровой безопасности и сетевого этикета в знакомых контекстах; эпизодическая рефлексия целесообразности выбора инструмента
3. Продвинутый	Устойчивая внутренняя мотивация в дидактически обоснованном использовании цифровых ресурсов	Целостное понимание и умение дидактически обосновать выбор цифровых ресурсов, прогнозировать результаты и риски в новых образовательных контекстах	Корректное использование цифровых ресурсов в стандартных учебных задачах

Стоит отметить, что функциональный потенциал профессиональной цифровой грамотности педагога проявляется не в изолированном применении разных ее компонентов, а в их органичной интеграции в педагогический процесс. Синергия описанных нами выше компонентов (Рисунок 4) обеспечивает качественное содержание ключевых видов профессиональной деятельности педагога.



Рисунок 4 – Функциональный потенциал профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Проектирование педагогом цифровой образовательной среды. Как отмечает Ю. В. Воронина, цифровая грамотность включает способность проектировать цифровую образовательную среду, что требует синтеза технических и педагогических знаний [24]. Высокий уровень цифровой грамотности позволяет педагогу не просто использовать готовые цифровые ресурсы, но и проектировать адаптивную образовательную среду, уметь интегрировать технологии в педагогическую практику, адаптируя их к возрастным, когнитивным и мотивационным особенностям обучающихся. Это включает подбор и интеграцию цифровых инструментов для решения конкретных дидактических задач, создание интерактивных учебных материалов, организацию синхронных и асинхронных форм взаимодействия.

Реализация образовательного процесса. В ходе урока ПЦГ проявляется в гибком использовании технологий для повышения вовлеченности и качества обучения. Трансляция обеспечивает педагогически обоснованное внедрение инструментов. Исследования показывают, что учителя с высоким уровнем цифровой грамотности эффективнее адаптируются к инновационным практикам, сохраняя качество образования даже в условиях дистанционного обучения.

Обеспечение цифровой безопасности обучающихся приобретает особую значимость в условиях роста киберугроз и распространения дезинформации. Преподаватели, обладающие развитой профессиональной цифровой грамотностью, могут лучше защищать учащихся от киберугроз, таких как кибербуллинг, дезинформация и нарушения конфиденциальности. Моделируя безопасные цифровые практики, учителя помогают развивать безопасную цифровую среду, гарантируя, что полезные аспекты технологий будут использованы, а потенциальные риски будут снижены [166]. Такой подход необходим для развития медиаграмотности и ответственного «цифрового гражданства» среди обучающихся.

Педагог, обладающий высоким уровнем цифровой грамотности, способен формировать у обучающихся навыки распознавания фишинговых атак, защиты персональных данных, критической оценки достоверности онлайн-контента. Компонент безопасности в структуре цифровой грамотности включает защиту

персональных данных, распознавание киберугроз (фишинг, дезинформация) [92]. Педагог выступает не только как инструктор по технике безопасности, но и как наставник, формирующий устойчивые установки ответственного поведения обучающихся в цифровой среде.

Персонализация образовательного процесса становится возможной благодаря высокому уровню цифровой грамотности педагога. Использование адаптивных обучающих платформ, цифровых портфолио, инструментов аналитики учебной деятельности позволяет педагогу выстраивать индивидуальные траектории развития обучающихся, учитывая их темп усвоения материала, когнитивные стили и образовательные запросы. В работах И. С. Якиманской личностно-ориентированное обучение строится на принципах индивидуализации (учёт когнитивных стилей, темпа усвоения материала), субъектности (активная роль обучающегося в выборе траектории обучения) и развитии критического мышления и саморегуляции.

Грамотное использование цифровых инструментов облегчает дифференцированное обучение и персонализированные пути обучения, позволяя учителям адаптировать свои методы к конкретным потребностям каждого обучающегося. Например, использование мультимедиа, интерактивных платформ и цифровых оценок не только модернизирует педагогический процесс, но и предоставляет альтернативные пути для участия, обратной связи и поддержки обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями [160].

Кроме того, гибкость, обеспечиваемая цифровыми ресурсами, гарантирует, что образование остается доступным в различных контекстах, включая дистанционное обучение и экстренные ситуации дистанционного обучения [141].

Организация сетевого взаимодействия расширяет границы образовательного пространства за счёт включения внешних ресурсов и экспертов. Цифровая грамотность педагога позволяет организовывать проектную деятельность с использованием цифровых платформ для совместной работы, вовлекать обучающихся в образовательные сообщества, проводить виртуальные экскурсии и консультации с экспертами из различных регионов и стран. Подходы Дженкинса

(2006) подчёркивают развитие «коллективного интеллекта» – способности объединять знания и обмениваться информацией с другими для достижения общей цели, а также «сетевого взаимодействия» – умения искать, синтезировать и распространять информацию в сетях.

Эффективная коммуникация в цифровой среде может способствовать развитию сообществ совместного обучения и улучшению взаимодействия «учитель-ученик». Высокий уровень цифровой грамотности позволяет педагогам использовать такие инструменты, как онлайн-доски обсуждений, совместные документы и платформы обмена сообщениями в реальном времени, чтобы развивать интерактивную и отзывчивую образовательную атмосферу. Это взаимодействие имеет решающее значение для поддержания вовлеченности, предоставления своевременной обратной связи и адаптации учебных стратегий на основе вклада студентов, что в конечном итоге способствует улучшению академических результатов [162].

Оценка образовательных результатов. Цифровая грамотность открывает возможности для формирующего и суммативного оценивания с использованием цифровых аналитических инструментов. Информационный компонент позволяет критически интерпретировать данные цифровой аналитики, инструментальный – использовать платформы для автоматизированной проверки. Это способствует персонализации обучения и своевременной коррекции образовательных траекторий.

Взаимодействие с участниками образовательных отношений. ПЦГ обеспечивает эффективную коммуникацию с обучающимися, родителями и коллегами. Коммуникативный компонент позволяет организовывать сетевые проекты и родительские собрания в онлайн-формате, а в совокупности с нормативным – поддерживать культуру уважительного общения. Педагог выступает медиатором цифровой культуры, транслируя нормы безопасного и продуктивного взаимодействия.

Профилактика киберзависимости. Понятие «цифровая гигиена» включает комплекс практик, направленных на профилактику цифрового выгорания,

киберзависимости. Сформированная профессиональная цифровая грамотность должна обязательно включать способность к осознанному «цифровому детоксу» – временному отказу от цифровых устройств с целью восстановления психофизиологического баланса и рефлексии собственных цифровых привычек. Поэтому цифровая гигиена приобретает особую значимость для педагога, поскольку он не только сам подвержен риску цифрового истощения, но и формирует цифровые привычки обучающихся. Педагог, демонстрирующий осознанный подход к собственному цифровому потреблению, становится ролевой моделью для формирования здоровых цифровых практик обучающихся.

Важным умением будущих педагогов является понимание, когда цифровые решения будут творчески обогащать образовательный процесс, а когда будут «техническим костылём» и лучше вовсе обойтись без них.

Также сформированность цифровой грамотности важна для академической успешности и профессиональной адаптации будущих педагогов (еще студентов) академической успешности и профессиональной адаптации [103].

Мы согласны с мнениями В. С. Зябревой, И. Калаш, Д. А. Мезенцевой, Е. С. Джавлах, О. В. Елисеевой, А. К. Багаутдиновой которые утверждают, что цифровая грамотность педагогов различных уровней образования сопряжена не только с технологией использования цифровых ресурсов, но и в целом дает возможность для комфортной жизнедеятельности индивидуума в цифровом обществе [45, 48, 72].

Проведенный анализ позволяет заключить, что профессиональная цифровая грамотность будущего педагога представляет собой сложное, многокомпонентное образование, выходящее за рамки базовой цифровой грамотности гражданина.

Особую значимость операционализация структуры профессиональной цифровой грамотности приобретает в контексте обеспечения опережающей подготовки педагогических кадров. В соответствии с логикой поэтапного профессионального становления, уже по завершении второго курса обучения студенты педагогических направлений могут включаться в реализацию программ

внеурочной деятельности, а после окончания третьего курса допускаются к ведению основных образовательных программ. На данных этапах профессиональной пробы формирование полноценной цифровой компетентности, предполагающей глубокое методико-проектное владение, еще не завершено. Однако, именно сформированный базис профессиональной цифровой грамотности, выступая базовой основой (онтологической предтечей) компетентностного уровня, позволяет будущему педагогу осуществлять учебно-воспитательный процесс и, что принципиально важно, целенаправленно формировать цифровую грамотность обучающихся. Таким образом, ПЦГ обеспечивает функциональную готовность педагога к ранней профессиональной деятельности, компенсируя временной лаг (промежуток) между теоретической подготовкой и реальным выходом в школу, выступая достаточным основанием для трансляции цифровых практик на начальном этапе профессионализации.

Предложенный шестикомпонентный контур (включающий информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный компоненты, цифровую безопасность и цифровую гигиену), а также две сквозные детерминанты (мотивация и трансляция) охватывает все ключевые аспекты профессиональной деятельности педагога и обеспечивает целостное понимание феномена «профессиональная цифровая грамотность».

Функциональный потенциал ПЦГ раскрывается во взаимодействии компонентов при проектировании, реализации, оценке образовательного процесса и взаимодействии с его участниками.

1.3. Этапы и содержание процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Проведенный нами структурно-компонентный анализ профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущих педагогов актуализирует переход от статического описания её архитектуры к раскрытию динамики становления. В педагогической науке «формирование» традиционно трактуется не как одномоментное усвоение набора навыков, а как диалектический процесс интериоризации внешних требований профессиональной деятельности во внутренние регуляторы поведения субъекта. В условиях цифровой трансформации образования эта интериоризация приобретает специфическую конфигурацию: от ситуативного владения цифровым инструментарием к осознанному использованию цифровых технологий, и далее – к устойчивой трансляционной функции, направленной на развитие цифровой грамотности обучающихся. Именно эта внутренняя логика качественного преобразования детерминирует необходимость этапного развёртывания процесса формирования ПЦГ.

Выделение этапов в настоящем исследовании не носит произвольный или организационный характер, оно методологически обосновано синтезом **трёх групп оснований**:

1. ***Психолого-педагогические основания***, базирующиеся на теории поэтапного формирования умственных действий (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина) и концепцию профессионального самоопределения (Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова). Данные положения фиксируют, что становление интегративного качества личности невозможно без прохождения фаз первичной актуализации мотивационного базиса, содержательного насыщения через профессионально-значимую деятельность и рефлексивного закрепления опыта в виде устойчивых поведенческих паттернов.

2. ***Нормативные основания***, согласованные с архитектурой ОПОП направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», которая предусматривает закономерное нарастание практико-

ориентированной нагрузки: от общепрофессиональных дисциплин (1–2 курсы) и ознакомительной практики к дисциплинам профильного цикла и производственной педагогической практике (3 курс). Этапная логика процесса формирования ПЦГ отражает эту нормативную траекторию, трансформируя её из административного графика в педагогически осмысленную последовательность качественных сдвигов.

3. Профессиональные основания, раскрывающие смену субъектной позиции будущего педагога в цифровой среде. На начальном этапе студент выступает преимущественно как потребитель цифровых ресурсов; на промежуточном – как со-конструктор образовательного контента; на завершающем – как транслятор цифровых практик и медиатор безопасного поведения обучающихся в сети.

Выделенные нами основания этапности формирования ПЦГ подтверждают, что этот процесс не может быть линейным и одномоментным, а требует специальной организации, где каждый последующий этап не отменяет предыдущий, а интегрирует его на более высоком уровне педагогической рефлексии.

Необходимость выделения этапов процесса формирования ПЦГ обусловлена не только психолого-педагогической логикой, но и системными противоречиями нормативного поля. Анализ нормативных документов (Приложение Б) выявляет устойчивую асимметрию: ~80% документов фокусируются на цифровизации инфраструктуры, тогда как лишь ~20% содержат указания на формирование способности педагога методически выстраивать цифровое развитие обучающихся (т.е. «трансляционной» функции). Подобный дисбаланс, усиливаемый региональным цифровым неравенством и феноменом «цифровых аборигенов» (когда бытовое потребление студентами цифровых технологий не конвертируется в профессиональную грамотность), делает невозможным формирование ПЦГ через простое наращивание технического оснащения.

Считаем важным отметить различие *между* самим процессом формирования качества (ПЦГ) и его организационно-методическим обеспечением: первый характеризует внутреннюю логику поэтапного становления компонентов ПЦГ будущего педагога, второе – внешние условия, ресурсы и механизмы

практической реализации этого процесса.

В рамках настоящего параграфа процесс формирования ПЦГ раскрывается нами как последовательность *трёх содержательно различных этапов*: аналитико-проектировочного, содержательно-процессуального и рефлексивно-коррекционного (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Этапы формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Каждый этап характеризуется специфической педагогической целью, задачами, содержательным ядром (описанием механизма трансформации компонентов контура ПЦГ будущих педагогов и педагогическими средствами, обуславливающими эту трансформацию), критериями перехода к последующей фазе (следующий этап формирования ПЦГ) и теоретическими рисками, требующими преодоления.

Этап 1 – аналитико-проектировочный. Выступает исходным звеном в динамике становления профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущего педагога. Его *целевая установка* заключается не в механическом накоплении цифровых навыков, а в создании когнитивного и мотивационного базиса для последующего осмысленного освоения профессиональных цифровых практик. Педагогическая задача этапа формулируется как обеспечение перехода студента от стихийного, потребительского отношения к цифровым технологиям, развитию рефлексивного осознанию их профессионально-педагогического потенциала и личностной готовности к целенаправленному развитию профессиональной цифровой грамотности.

Для реализации целевой установки выделяются следующие *задачи аналитико-проектировочного этапа*:

1. Осуществить диагностику исходного уровня сформированности компонентов контура ПЦГ и выявить индивидуальные профессиональные дефициты будущих педагогов.
2. Актуализировать мотивационные установки будущих педагогов на целенаправленное развитие ПЦГ как условия будущей профессиональной успешности и социальной востребованности.
3. Способствовать формированию базовых навыков рефлексивного самооценки цифровых практик и их соответствия требованиям профессионального стандарта.
4. Оказать помощь в проектировании индивидуальных образовательных маршрутов развития профессиональной цифровой грамотности с учётом результатов входного контроля и профильных особенностей обучения.

Выделение данного этапа в качестве стартового методологически опирается на фундаментальные положения теории поэтапного формирования умственных действий (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина), согласно которым любое целенаправленное действие предваряется ориентировочной основой – системой знаний о цели, средствах и условиях его выполнения. Применительно к формированию ПЦГ это означает, что эффективное освоение инструментальных и методических аспектов цифровой деятельности невозможно без предварительного осознания её личностного и профессионального смысла. Данный тезис коррелирует с концепцией профессионального самоопределения (Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова), фиксирующей, что становление профессионала начинается с актуализации мотивационно-ценностного отношения к будущей деятельности и рефлексии собственных ресурсов и дефицитов.

В процессе работы нами выявлен риск возникающий на данном этапе: *«инструментальная редукция»* – тенденция студентов воспринимать процесс формирования ПЦГ исключительно как механическое освоение программного обеспечения, что приводит к формированию поверхностных операциональных навыков без понимания их дидактической ценности и трансляционного потенциала. *Способ минимизации* выявленного риска – опора на принцип сознательности в обучении и раннее включение рефлексивных процедур. Минимизация риска обеспечивается через обязательную привязку каждого осваиваемого цифрового инструмента к конкретной профессионально-педагогической ситуации и сопровождение.

Содержательное ядро этапа раскрывается нами через призму структурных компонентов контура ПЦГ, обоснованного в параграфе 1.2. На аналитико-проектировочном этапе происходит не формирование компонентов как таковых, а их первичная актуализация и диагностика в контексте профессионального становления будущих педагогов, а именно:

Мотивационная детерминанта. Осуществляется целенаправленная работа по трансформации внешней мотивации (требования учебного плана, страх отчисления) во внутреннюю положительную мотивацию, основанную на

осознании ценности ПЦГ для будущей профессиональной успешности, личностного развития и социальной востребованности. Студент подводится к пониманию, что цифровая грамотность – это не дополнительный «груз», а профессиональный инструмент, расширяющий его педагогические возможности.

Информационный и нормативный компоненты. Происходит первичное погружение в проблемное поле: студент знакомится с базовыми понятиями цифровой этики, авторского права, кибербезопасности, принципами верификации информации. Акцент делается не на заучивании норм, а на формировании установки на их необходимость в профессиональной деятельности.

Инструментальный и коммуникативный компоненты. Осуществляется диагностика исходного уровня владения базовыми цифровыми сервисами и сетевой коммуникацией. Важно, что на данном этапе фиксируется не просто факт владения, а способность студента рефлексивно оценить адекватность своих навыков профессиональным задачам (например, «умею создавать презентацию, но не понимаю, как с её помощью активизировать познавательную деятельность школьников»).

Компоненты цифровой безопасности и гигиены. Студент впервые сталкивается с концепцией цифровой гигиены как профессионально значимого качества. Через анализ кейсов и рефлексивные практики он начинает осознавать связь между собственными цифровыми привычками, психоэмоциональным состоянием и будущей профессиональной эффективностью.

Трансляционная детерминанта. На данном этапе она актуализируется в форме первичного осознания: «Я как будущий педагог должен не только сам владеть, но и уметь научить». Это осознание пока носит декларативный характер, но создаёт необходимый вектор для последующей работы.

Для реализации 1 этапа используются следующие основные педагогические средства:

- Входная диагностика по критериально-компонентному аппарату (Приложение В), позволяющая студенту увидеть не абстрактный «уровень профессиональной цифровой грамотности», а конкретную карту своих

сильных сторон и зоны роста по каждому компоненту контура ПЦГ.

- Рефлексивные практики – методические инструменты интериоризации диагностических данных, обеспечивающие перевод объективных показателей в плоскость личностного смысла и профессионального целеполагания. К рефлексивным практикам относятся (ведение «цифрового дневника», анализ профессиональных кейсов, эссе «Я-профессионал в цифровой среде», ознакомление с требованиями работодателей к уровню цифровой подготовки выпускников педагогических вузов и сравнение их со своими показателями сформированности ПЦГ).
- Проектирование индивидуальной образовательной траектории, где на основе диагностических данных студент (при методическом сопровождении) формулирует персональные цели развития ПЦГ на последующие этапы.

Критерии готовности будущих педагогов к переходу на следующий (содержательно-процессуальный) этап:

Мотивационный: доминирование внутренней положительной мотивации к освоению ПЦГ, выражающееся в готовности к целенаправленной работе над выявленными дефицитами.

Когнитивный: Сформированность целостного представления о структуре ПЦГ, её компонентах и их профессиональной значимости; способность аргументированно соотнести результаты входной диагностики с требованиями будущей профессии.

Деятельностный: Наличие рефлексивно обоснованного плана индивидуального развития ПЦГ, включающего конкретные, измеримые цели и первоочередные шаги по их достижению.

Выделение аналитико-проектировочного этапа в качестве обязательного обусловлено необходимостью преодоления фундаментального противоречия между высоким уровнем бытовой цифровой социализации студентов («цифровые аборигены») и низким уровнем осознания профессионального потенциала этих навыков. Без прохождения данной фазы существует *риск* сведения процесса формирования ПЦГ к механическому «натаскиванию» на владение цифровыми

инструментами, что приводит к формированию «инструментальной грамотности» без её педагогического осмысления и готовности будущих педагогов к трансляции. Теоретическим способом минимизации данного риска выступает опора на принцип сознательности в обучении (И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин) и положение о том, что любое профессиональное качество формируется через осознание его личностной и социальной ценности.

Этап 2 – содержательно-процессуальный. Данный этап выступает важным звеном в динамике становления профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущего педагога. Его *целевая установка заключается в качественной трансформации компонентов контура ПЦГ из личностных умений в профессиональные действия*, т. е. обеспечение перехода от ситуативного владения студентами цифровыми инструментами к их дидактически обоснованному применению в моделируемых профессиональных ситуациях, что создаёт предпосылки для последующей трансляции.

Для реализации целевой установки выделяются следующие ***задачи содержательно-процессуального этапа***:

1. Смоделировать профессионально-педагогические ситуации, требующие обоснованного выбора цифровых инструментов под конкретные дидактические задачи.
2. Интегрировать задания направленные на формирование ПЦГ в образовательный процесс вуза для обеспечения сквозного формирования компонентов ПЦГ.
3. Актуализировать первичные навыки трансляции цифровых практик через разработку учебных сценариев для обучающихся.

Выделение данного этапа в качестве центрального опирается на исследования профессионального опыта В. В. Громовой, трактующей опыт как рефлексивно осмысленную совокупность знаний и ценностей, трансформированных в личностные новообразования через решение педагогических задач. Применительно к формированию ПЦГ это означает, что на данном этапе происходит не просто накопление цифровых навыков, а их педагогическая рефлексия и

адаптация под конкретные образовательные цели. Данный тезис коррелирует с теорией контекстного обучения А. А. Вербицкого, фиксирующей, что эффективное освоение профессиональных компетенций возможно лишь через моделирование предметного и социального содержания будущей деятельности. В условиях цифровой трансформации это предполагает интеграцию цифровых модулей не как изолированных блоков, а как сквозных элементов, «прошивающих» учебные дисциплины и программы практик.

Содержание 2 этапа целесообразно раскрыть через призму структурных компонентов контура ПЦГ, обоснованного в п. 1.2. На содержательно-процессуальном этапе происходит качественная трансформация каждого компонента, целевые ориентиры представлены в таблице 3:

Таблица 3 – Целевые ориентиры сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов на 2 этапе

Компоненты контура ПЦГ будущего педагога	Целевые показатели сформированности компонента контура ПЦГ будущего педагога
Информационный компонент	Студент способен дидактический потенциал информации, её релевантность учебным целям и этическую корректность использования в работе с несовершеннолетними
Инструментальный компонент	Студент осваивает методический потенциал цифровых технологий
Коммуникативный компонент	Студент осваивает нормы сетевого этикета не как абстрактные правила, а как инструмент создания безопасной и продуктивной цифровой среды для обучающихся
Нормативный компонент	Студент способен проектировать образовательные ситуации, в которых соблюдение норм цифровой этики и безопасности становится естественной практикой для обучающихся.
Цифровая безопасность	Студент знает техники распознавания фишинга, защиты аккаунтов, умеет распознавать признаки кибербуллинга
Цифровая гигиена	Студент знает правила поддержания психофизического здоровья в цифровой среде и управляет своим цифровым потреблением

Подробнее опишем внутреннюю логику изменения компонентов контура ПЦГ будущих педагогов:

Информационный компонент. Студенты переходят от умения осуществлять поверхностный поиск к способности критически верифицировать цифровой контент, адаптировать источники под возрастные особенности обучающихся и педагогические задачи. Будущий педагог учится не просто находить информацию, а оценивать её дидактический потенциал, релевантность учебным целям и этическую корректность использования в работе с несовершеннолетними.

Инструментальный компонент. Студенты учатся преобразовывать навыки личного владения цифровыми сервисами в способность педагогически обоснованного выбора инструментария. Они осваивают не столько технические функции программ, сколько их методический потенциал: как интерактивная доска может активизировать познавательную деятельность, как облачные сервисы могут организовать групповую работу, как системы аналитики могут помочь в персонализации обучения.

Коммуникативный компонент. Студенты развивают умение выстраивать профессиональную коммуникацию с позиции модератора образовательного процесса, выходя за рамки базовых навыков сетевого общения. Будущий педагог осваивает нормы сетевого этикета не как абстрактные правила, а как инструмент создания безопасной и продуктивной цифровой среды для обучающихся, родителей и коллег.

Нормативный компонент. Студенты осваивают способность применять правовые нормы в смоделированных профессиональных ситуациях, трансформируя теоретические знания в практику. Они учатся не просто цитировать положения о защите персональных данных, а проектировать образовательные ситуации, в которых эти нормы соблюдаются автоматически через педагогически выстроенные алгоритмы действий.

Компонент цифровой безопасности. Студенты развивают способность обеспечивать цифровую безопасность обучающихся, выходя за рамки обычной личной осторожности. Они осваивают не только техники распознавания

фишинга или защиты аккаунтов, но и методики формирования этих навыков у школьников через педагогически выстроенные учебные ситуации.

Компонент цифровой гигиены. Студенты трансформируют личные практики саморегуляции в профессиональный стандарт, который они готовы транслировать обучающимся. Будущие педагоги учатся не просто управлять собственным цифровым потреблением, но и проектировать учебные ситуации, в которых обучающиеся осваивают навыки баланса между онлайн- и офлайн-активностью.

Мотивационная детерминанта. На данном этапе происходит углубление внутренней положительной мотивации студентов к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности, через переживание профессиональной успешности в смоделированных ситуациях. Студент начинает воспринимать цифровые инструменты не как внешнее требование, а как ресурс расширения педагогических возможностей, что закрепляется через позитивный опыт решения профессиональных задач.

Трансляционная детерминанта. На данном этапе происходит первичная актуализация трансляционной функции: студент не просто использует цифровые инструменты для себя, но и начинает проектировать учебные ситуации, в которых обучающиеся осваивают цифровые навыки. Это пока не полноценная трансляция, но её прообраз – способность увидеть в цифровом инструменте не только личный ресурс, но и педагогический потенциал.

Ключевым механизмом, обеспечивающим переход от личного владения к осмысленному профессиональному использованию, выступает **сквозная интеграция цифровой подготовки** в учебные дисциплины и программы практик. Данный механизм концептуально согласуется с европейской рамкой DigCompEdu, которая структурирует цифровые компетенции не вокруг технических функций («умение работать в LMS»), а вокруг профессиональных обязанностей педагога: проектирование обучения, оценивание, включение учащихся в учебно-познавательную деятельность и собственного развития.

Отдельно стоящие курсы и фрагментарное включение цифровых модулей в учебные планы менее результативны; интегрированное включение

формирования цифровых навыков во все формы обучения приводит к статистически значимо более высоким уровням сформированности ПЦГ. Именно поэтому в рамках содержательно-процессуального этапа цифровой инструмент выступает не целью, а средством решения дидактических задач, что фиксируется в модифицированных контекстных заданиях и проектной деятельности.

Заявленные нами (таблица 6) целевые показатели этапа 2 достижимы при сквозной интеграции процесса формирования ПЦГ в образовательный процесс вуза, реализуемой посредством:

- Контекстных заданий, моделирующих реальные профессиональные ситуации: разработка сценария урока с обоснованием выбора цифровых инструментов, создание цифрового образовательного ресурса с учётом возрастных особенностей обучающихся, анализ кейса по цифровой безопасности в образовательной организации.
- Проектной деятельности, в которой цифровой инструмент выступает не целью, а средством решения педагогической задачи: разработка цифрового квеста, создание интерактивной презентации для объяснения сложного материала, проектирование системы формирующего оценивания с использованием цифровых сервисов.
- Моделирования профессиональных ситуаций через кейс-стади, ролевые игры, симуляции, в которых студент отрабатывает навыки педагогического выбора цифрового инструментария под конкретную дидактическую цель.
- Микрообучения для повышения уровня профессиональной цифровой грамотности [78].

Этап 3 – рефлексивно-коррекционный. Данный этап выступает завершающим звеном в динамике становления профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущего педагога. Его целевая установка заключается в консолидации сформированных компонентов контура ПЦГ в устойчивое личностно-профессиональное качество.

Выделение данного этапа в качестве завершающего опирается на теорию рефлексивного управления В. Е. Лепского [91], согласно которой качественные

новообразования в структуре профессионально важных качеств формируются через рефлексивный анализ субъектом собственных действий, их результатов и моделирование дальнейшего развития.

Применительно к формированию ПЦГ это означает, что устойчивая готовность к трансляции цифровых практик невозможна без рефлексивного анализа собственного опыта использования технологий и осознания их педагогического потенциала. Данный тезис коррелирует с концепцией профессионального саморазвития (Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова), фиксирующей, что завершающая фаза профессионализации характеризуется переходом от внешнего регулирования к внутренней саморегуляции и проектированию дальнейшей профессиональной траектории саморазвития.

Выделение рефлексивно-коррекционного этапа в качестве завершающего обусловлено необходимостью преодоления противоречия между сформированными умениями использования цифровых инструментов и неустойчивостью трансляционной функции.

Специфический риск этапа: «трансляционная нестабильность» – ситуация, когда студент, владеющий цифровыми инструментами и понимающий их педагогический потенциал, не способен устойчиво транслировать этот опыт в будущей профессиональной деятельности. Это проявляется в ситуативном использовании технологий без системного педагогического обоснования, в неумении адаптировать цифровые практики под изменяющиеся образовательные контексты или в отсутствии рефлексивной основы для коррекции собственных профессиональных действий.

Теоретический способ минимизации указанного риска: опора на теорию рефлексивного управления и концепцию профессионального саморазвития, что обеспечивает переход от ситуативного применения цифровых инструментов к устойчивой трансляционной функции через рефлексивное осмысление опыта и проектирование дальнейшей профессиональной траектории.

Реализация этапа обеспечивается решением следующих задач:

1. Диагностика остаточных дефицитов цифровой грамотности будущих

педагогов через анализ цифрового портфолио и экспертную оценку педагогических продуктов.

2. Организация рефлексивно-супервизорного разбора профессиональных кейсов для осмысления результативности применения будущими педагогами цифровых инструментов.
3. Проектирование будущими педагогами индивидуальной траектории непрерывного цифрового саморазвития с фиксацией персональных целей и шагов их достижения.

Содержательное ядро этапа раскрывается через призму структурных компонентов контура ПЦГ, обоснованного в параграфе 1.2. На рефлексивно-коррекционном этапе происходит не формирование компонентов как таковых, а их **интеграция в целостное качество**. Тем не менее отметим качественное преобразование каждого из компонентов ПЦГ будущих педагогов, которые являются целевыми для 3 этапа (Таблица 4):

Информационный компонент. В рамках данного компонента будущий педагог развивает способность методически обоснованно отбирать и адаптировать информационные ресурсы, переходя от простой критической оценки контента к проектированию учебных заданий, в рамках которых школьники осваивают навыки работы с информацией. Студент учится не просто верифицировать источники, но и проектировать учебные задания, в которых обучающиеся осваивают навыки работы с информацией.

Инструментальный компонент. Будущий педагог преобразует техническое владение цифровыми сервисами в способность педагогически релевантного выбора инструментария под конкретные дидактические задачи и возрастные особенности обучающихся. Студент осваивает не только технические возможности программ, но и методики их включения в образовательный процесс.

Коммуникативный компонент. Будущий педагог выходит за рамки навыков продуктивного сетевого взаимодействия, осваивая умение моделировать и модерировать цифровую коммуникацию обучающихся. Студент учится не просто соблюдать нормы сетевого этикета, но и транслировать эти нормы через

педагогически выстроенные ситуации взаимодействия.

Нормативный компонент. В контексте нормативного компонента будущий педагог преобразует формальное знание правовых норм в профессиональную способность проектировать такие образовательные ситуации, в которых соблюдение норм цифровой этики и безопасности становится естественной практикой для обучающихся.

Таблица 4 – Целевые ориентиры сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов на 3 (рефлексивно-коррекционном) этапе

Компоненты контура профессиональной цифровой грамотности будущего педагога	Целевые показатели сформированности компонента контура ПЦГ будущего педагога
Информационный компонент	Студент способен проектировать учебные задания, в которых обучающиеся осваивают навыки работы с информацией.
Инструментальный компонент	Студент осваивает не только технические возможности программным продуктом, но и методики их включения в образовательный процесс
Коммуникативный компонент	Студент способен соблюдать и транслировать нормы сетевого этикета через педагогически выстроенные ситуации взаимодействия.
Нормативный компонент	Студент способен проектировать образовательные ситуации, в которых соблюдение норм цифровой этики и безопасности становится естественной практикой для обучающихся.
Компонент цифровой безопасности	Студент осваивает не только техники защиты, но и методики формирования этих навыков у школьников
Компонент цифровой гигиены	Студент готов транслировать через личный пример и педагогически выстроенные ситуации

Компонент цифровой безопасности. Будущий педагог трансформирует личную цифровую осторожность в профессиональную ответственность за формирование культуры безопасного поведения у обучающихся. Студент овладевает не только техниками защиты данных, но и методиками формирования этих навыков у школьников.

Компонент цифровой гигиены. При формировании компонента цифровой гигиены будущий педагог преобразует личные практики саморегуляции в профессиональный стандарт, который он готов транслировать через личный пример и педагогически выстроенные учебные ситуации.

Мотивационное основание. На данном этапе происходит консолидация внутренней положительной мотивации студента в устойчивую потребность в непрерывном цифровом саморазвитии. Будущий педагог начинает воспринимать цифровые инструменты не как внешнее административное требование, а как ключевой ресурс профессионального роста и педагогического воздействия.

Трансляционное основание. На данном этапе происходит качественное оформление трансляционной функции: студент не просто использует цифровые инструменты для себя, но и способен методически обоснованно проектировать учебные ситуации, в которых обучающиеся осваивают цифровые навыки. Это проявляется в готовности к созданию авторских цифровых образовательных ресурсов, проведению уроков с использованием технологий и рефлексии их результативности.

Внутренним механизмом перехода от индивидуального владения цифровыми технологиями к сформированной профессиональной цифровой грамотности выступает рефлексивно-проектировочный цикл, обеспечивающий интериоризацию опыта использования студентами цифровых технологий в будущей профессиональной деятельности и переход к саморегуляции.

Для реализации этапа 3 используются следующие основные педагогические средства:

1. Цифровое портфолио будущего педагога – систематизированная совокупность продуктов собственной образовательной деятельности (сценарии

уроков, авторские ЭОР, рабочая тетрадь), сопровождаемая рефлексивными комментариями о педагогической целесообразности выбранных решений и служащая инструментом служит для: фиксации опыта, презентации достижений оценки и самооценки.

2. Супервизия педагогического опыта – в исследовании понимается как рефлексивно-аналитическая процедура экспертной оценки цифровых образовательных ресурсов и профессиональных кейсов, направленная на осмысление результативности применения цифровых инструментов и коррекцию педагогических стратегий в условиях цифровой образовательной среды [Житвай, 2016]: экспертная оценка цифровых образовательных ресурсов, обсуждение профессиональных кейсов в рамках методических семинаров и педагогических мастерских.

3. Проектирование индивидуальной траектории цифрового саморазвития – деятельность студента по формулированию персональных целей дальнейшего развития ПЦГ и конкретных шагов их достижения на основе анализа собственного цифрового следа и экспертной обратной связи.

Подводя итог рассмотрению структуры процесса, следует отметить, что формирование ПЦГ будущих педагогов заключается в интериоризации внешних профессиональных требований, которые трансформируются во внутренние регуляторы деятельности. При этом целостность процесса обеспечивается не механическим сложением этапов, а их взаимопереходом, где каждый последующий виток развития не отменяет предыдущий, а включает его в новую, более сложную конфигурацию педагогической рефлексии и трансляционной готовности. Данная логика согласуется с теорией поэтапного формирования профессиональных качеств и соответствует нормативной траектории профессионализации студентов педагогических направлений.

Таким образом *процесс формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов* представляет собой нелинейную, спирально разворачивающуюся систему качественных преобразований. Выделенные нами этапы формирования ПЦГ будущих педагогов (аналитико-проектировочный, содержательно-процессуальный, рефлексивно-коррекционный) не дублируют друг

друга, а последовательно переводят структурные компоненты контура ПЦГ на новый уровень профессионального функционирования.

Считаем важным подчеркнуть, поэтапное развёртывание процесса формирования ПЦГ не предполагает обязательной тотальной технологической модернизации вуза. Инструментальный компонент выступает лишь функциональным каркасом; подлинное понимание грамотности раскрывается в способности субъекта к критической верификации информационного потока, регулированию цифровой активности, грамотному и уместному и соблюдению этико-правовых норм. Следовательно, содержательное ядро аналитико-проектировочного этапа ориентировано не на освоение нового ПО, а на гармоничное сочетание первичного практико-ориентированного погружения с глубокой рефлексией, что создает устойчивый когнитивный фундамент для последующих этапов.

Описание этапов и их содержания задаёт фундамент для перехода от констатации внутренней динамики формирования ПЦГ к раскрытию внешних условий реализации данного процесса. Процесс формирования ПЦГ, будучи логически выстроенным, требует специального организационно-методического обеспечения, способного поддерживать этапную логику в образовательной практике вуза. Именно это обеспечение выступает предметом главы 2 исследования, где детально раскрыты механизмы сквозной интеграции цифровой подготовки студентов в учебные дисциплины и практики, содержательное наполнение образовательных программ, а также потенциал социально-воспитательной работы и представлены результаты диагностического мониторинга, выступившего инструмента управления качеством формирования ПЦГ будущих педагогов.

Выводы по главе 1

В ходе феноменологического анализа теоретических основ процесса формирования профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования получены следующие результаты:

1. Раскрыта сущность и содержание понятия **«профессиональная цифровая грамотность будущего педагога»**. Установлено, что ПЦГ представляет собой интегративное личностно-профессиональное качество, отличное от смежных категорий (цифровых навыков, ИКТ-компетентности, цифровой культуры). Ключевой дифференцирующей характеристикой ПЦГ признана **трансляционная функция** – готовность и способность педагога не только осмысленно, безопасно и этично использовать цифровые технологии в собственной деятельности, но и методически грамотно проектировать образовательный процесс, направленный на формирование цифровой грамотности обучающихся, выступая медиатором цифрового развития субъектов образовательного процесса.

2. Определена содержательная структура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов в виде **шестикомпонентного контура** (информационный, инструментальный, коммуникативный, нормативный, цифровая безопасность, цифровая гигиена), целостность и профессиональная направленность которого обеспечиваются сквозными детерминантами мотивационного и трансляционного характера. Раскрыт функциональный потенциал ПЦГ, проявляющийся в синергетической взаимосвязи компонентов при проектировании адаптивной цифровой образовательной среды, реализации учебного процесса, обеспечении информационной безопасности обучающихся, персонализации обучения и организации сетевого взаимодействия. Обоснована необходимость операционализации контура через **критериально-компонентный диагностический аппарат** (мотивационный, когнитивный, деятельностный критерии), обеспечивающий переход от статического описания к измеримой фиксации динамики сформированности качества.

3. Разработано содержание этапов формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов в условиях вуза, базирующаяся на психолого-педагогических, нормативных и профессиональных основаниях. Исследуемый процесс включает три последовательных этапа: **аналитико-проектировочный** (диагностика исходных дефицитов, актуализация мотивации, проектирование индивидуальных образовательных траекторий), **содержательно-процессуальный** (сквозная интеграция цифровых модулей в учебные дисциплины и практики, трансформация личных навыков в профессионально-педагогические действия через контекстные задания, кейс-стади и проектную деятельность) и **рефлексивно-коррекционный** (консолидация компонентов в устойчивое качество, супервизия педагогического опыта, проектирование траектории непрерывного цифрового саморазвития). Для каждого этапа определены педагогические цели, содержательное ядро, механизмы трансформации компонентов контура ПЦГ и критерии перехода к последующей фазе.

4. Установлено, что успешная реализация выделенных этапов формирования ПЦГ не может носить фрагментарный или исключительно технический характер и требует специального **организационно-методического обеспечения**.

Поэтапная реализация выявленных теоретических положений создает фундамент для проектирования практических механизмов формирования профессиональной цифровой грамотности, обеспечивающих индивидуальную траекторию развития каждого будущего педагога и его практическую готовность к работе в условиях непрерывной цифровой трансформации образования.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

В педагогической литературе категория «*организация*» рассматривается как составная часть управления, суть которой заключена в координации действий отдельных элементов системы, в достижении взаимодействия при функционировании её частей [100]. В контексте нашего исследования под организационным аспектом мы понимаем упорядочивание педагогического процесса и создание условий для его эффективной реализации.

Понятие «*методика*» в рамках методологии профессионального образования рассматривается как отрасль педагогической науки, разрабатывающая теорию и технологию обучения и воспитания, а также как совокупность методов и приемов преподавания, направленных на практическое усвоение знаний.

Ключевым условием успешной организации образовательного процесса и реализации методики выступает её обеспечение. В научно-педагогическом дискурсе категория «*обеспечение*» трактуется как создание необходимых материальных, кадровых, методических и психологических условий, делающих образовательный процесс реально выполнимым и результативным.

Организационно-методическое обеспечение — это целостная система взаимосвязанных ресурсов, форм, методов и управленческих решений, которая создает оптимальные условия для эффективного осуществления образовательной деятельности.

Организационно-методическое обеспечение (ОМО) формирования профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущих педагогов — это процесс проектирования и внедрения взаимосвязанных организационных механизмов и учебно-методических ресурсов (рабочие программы, задания, цифровые инструменты, оценочные средства и др.), обеспечивающих оценку уровня и поэтапное формирование ПЦГ будущих педагогов.

Цель организационно-методического обеспечения профессиональной цифровой грамотности будущего педагога – формирование и развитие способности будущих педагогов использовать цифровые инструменты и платформы для коммуникации, творческой работы и принятия обоснованных профессиональных решений. Это направлено на повышение качества образовательного процесса и профессиональный рост педагога в условиях цифровой трансформации образования.

Задачи такого обеспечения в педагогическом эксперименте:

- **подбор и разработка методик и диагностических материалов** для оценки уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности;
- **формирование цифровых навыков будущих педагогов**, которые являются основой цифровой грамотности и входят в состав профессиональной компетентности педагога;
- **освоение будущими педагогами методов и технологий использования информационных образовательных ресурсов** (электронных образовательных материалов, цифровых сервисов, облачных технологий и др.);
- **формирование навыков публичного представления опыта работы в цифровой среде** (разработки электронно-образовательных ресурсов, использования дидактических возможностей коллективной работы в интернете);
- **развитие умения создавать гибкую учебную среду**, включать в учебный процесс занятия, ориентированные на интересы обучающихся, гибко использовать цифровые технологии для организации совместной работы;
- **формирование навыков решения проблем в цифровой среде**, включая обеспечение цифровой безопасности;
- **создание единой системы знаний, умений и опыта** через объединение формального, неформального и информального образования;
- **обеспечение организационно-методического сопровождения** будущих педагогов по использованию цифровых ресурсов в образовательной деятельности.

Таким образом, организационно-методическое обеспечение направлено

на подготовку будущих педагогов к работе в условиях цифровой образовательной среды.

2.1. Содержательное наполнение и реализация программ учебных дисциплин и программ практик, предусматривающих формирование профессиональной цифровой грамотности студентов вуза

Переход к практическому формированию профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов потребовал содержательной конкретизации организационно-методического обеспечения этого процесса.

Архитектура ОМО процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов концептуализируется нами не как дихотомичное разделение на организационное и методическое обеспечение, а как функционально сплетённая совокупность, в которой организационный и методический векторы взаимно обуславливают развёртывание этапного процесса формирования ПЦГ будущих педагогов (рис. 6).

Реализация ОМО осуществлялась нами через последовательную реализацию взаимосвязанных компонентов, логика которых соответствует этапной динамике становления ПЦГ (параграф 1.3) и задаёт практический каркас для решения задачи 4.

1. Диагностическое обеспечение выступило точкой входа в систему реализации ОМО. На основе критериально-компонентного диагностического инструментария (приложение В) фиксировался исходный уровень сформированности ПЦГ у студентов. Также нами был использован опросник НАФИ «Индекс цифровой грамотности учителя» для сравнения декларируемых студентами показателей цифровой грамотности и соотнесения их с оценкой профессиональной цифровой грамотности.



Рисунок 6 – Кластерный анализ понятия «организационно-методическое обеспечение (ОМО) процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов»

С целью обеспечения экологической валидности диагностическая процедура спроектирована по принципу интегрированного профессионального сценария, развёрнутого в двух фазах:

- фаза 1 (очный срез, 90 мин.) обеспечила первичный сбор данных через ситуационные суждения, анкетирование, решение кейсов и микро-проектирование;
- фаза 2 (продуктивный срез, домашняя работа) была направлена на выявления трансляционной детерминанты ПЦГ через создание цифрового продукта, адресованного обучающимся, и создание методической записки к продукту.

Подобная архитектура диагностики исключила фрагментарность традиционных батарей тестов и обеспечила экологическую валидность за счёт моделирования релевантных профессионально-педагогических задач.

По итогам диагностики для каждого студента формировалась индивидуальная диаграмма (радар-профиль), которая наглядно представляет баланс компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущего педагога, пример визуализации такого профиля представлен на Рисунке 7.

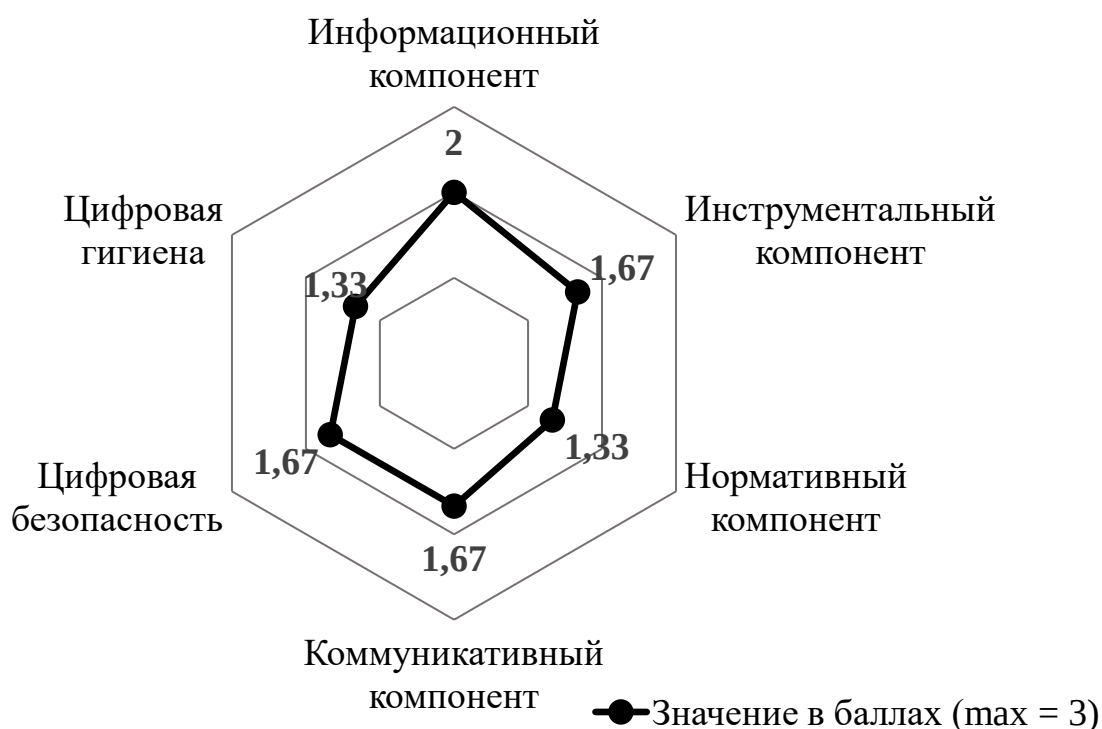


Рисунок 7 – Пример радар-профиля профессиональной цифровой грамотности одного студента

Полученные радар-профили выступали управляющим сигналом для адресного проектирования индивидуальных образовательных траекторий и корректировки организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Выявления дефициты сформированности компонентов контура ПЦГ будущих педагогов, что позволили выделить типологические профили сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов. Выявленные типологические профили использовались нами для последующего проектирования индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ), что позволило перевести процесс формирования ПЦГ будущих педагогов из унифицированного в адресный формат.

Выделение типологических профилей студентов осуществлялось на основе двухэтапного кластерного анализа. Проведенный иерархический кластерный анализ (метод Варда) позволил определить оптимальное число групп, а последующая перегруппировка методом k-средних помогла окончательно выделить шесть типологических профилей сформированности ПЦГ, результаты представлены в Таблице 5, мы условно дали каждому профилю название.

Профиль 1: «Цифровой потребитель» (33,6% выборки).

Данная группа характеризуется преобладанием базовых инструментальных навыков при стартовом уровне сформированности нормативного компонента и компонента цифровой безопасности. Студенты этого профиля уверенно используют базовые цифровые сервисы (социальные сети, мессенджеры, поисковые системы), однако их деятельность носит преимущественно потребительский характер. Они редко создают оригинальный цифровой контент, не проявляют интереса к освоению новых профессиональных инструментов и демонстрируют низкий уровень осведомленности о нормах цифровой этики и безопасности.

Характерной чертой данного профиля является разрыв между самооценкой цифровых компетенций и их реальным уровнем: 68% студентов этой группы оценивают свой уровень цифровой грамотности как «выше среднего»

(самооценка осуществлялась посредством опросника НАФИ Индекс цифровой грамотности), в то время как объективные показатели свидетельствуют о наличии существенных дефицитов, особенно в сферах критической оценки информации и защиты персональных данных.

Таблица 5. Типологические профили сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов и их характеристика

№	Типологический профиль	% (кол-во чел.)	Характеристика профиля
1	Профиль 1 «Цифровой потребитель»	33,6 % (58)	<i>Продвинутый уровень:</i> – <i>Адаптивный уровень:</i> инструментальный, коммуникативный <i>Стартовый уровень:</i> информационный, нормативный, цифровая гигиена, цифровая безопасность
2	Профиль 2 «Инструментально-ориентированный»	17,2 % (30)	<i>Продвинутый уровень:</i> инструментальный. <i>Адаптивный уровень:</i> коммуникативный, информационный, цифровая безопасность. <i>Стартовый уровень:</i> цифровая гигиена, нормативный.
3	Профиль 3 «Теоретик-нормативист»	14,7 % (26)	<i>Продвинутый уровень:</i> Нормативный. <i>Адаптивный:</i> информационный. <i>Стартовый уровень:</i> инструментальный, коммуникативный, цифровая гигиена, цифровая безопасность
4	Профиль 4 «Социальный активист»	12,1 % (21)	<i>Продвинутый уровень:</i> коммуникативный. нормативный <i>Адаптивный уровень:</i> информационный, инструментальный <i>Стартовый уровень:</i> цифровая гигиена, цифровая безопасность
5	Профиль 5 «Цифровой адаптант»	9,5% (17)	Все компоненты на <i>адаптивном уровне</i> , без выраженных диспропорций
6	Профиль 6 «Цифровой транслятор»	6% (10)	Отсутствуют выраженные дефициты, все компоненты на <i>продвинутом уровне</i> сформированности
7	Другие	6,9% (12)	Индивидуальное сочетание
	Итого	100% (174)	

Профиль 2: «Инструментально-ориентированный» (17,2% выборки). Студенты данного профиля демонстрируют продвинутый уровень

сформированности инструментального и информационного компонентов (поиск, обработка данных), однако отстают в мотивационно-ценностной сфере и трансляционной функции. Они проявляют интерес к освоению новых технических средств, быстро осваивают программное обеспечение, однако не видят связи между цифровыми компетенциями и будущей профессиональной деятельностью.

Характерной особенностью данной группы является преобладание внешней мотивации: студенты осваивают цифровые инструменты преимущественно под давлением учебных требований, а не из внутренней потребности. Трансляционная функция развита слабо: несмотря на хорошие технические навыки, студенты испытывают затруднения при попытке объяснить освоенные приемы другим или разработать учебный материал с использованием ИКТ.

Профиль 3: «Теоретик-нормативист» (14,7% выборки). Данная группа характеризуется хорошим знанием нормативных аспектов цифровой деятельности (авторское право, этические нормы, правила цитирования) при недостаточной сформированности практических навыков. Студенты этого профиля демонстрируют высокие результаты в тестах на знание правовых норм, однако испытывают затруднения при решении практических задач, требующих применения цифровых инструментов. Студенты избегают использования сложных цифровых сервисов, предпочитая простые и привычные инструменты.

Профиль 4: «Социальный активист» (12,1% выборки)

Студенты данного профиля демонстрируют развитый коммуникативный компонент и высокую мотивацию к цифровой деятельности, однако имеют дефициты в сфере цифровой безопасности и информационной грамотности. Они активно используют цифровые каналы коммуникации, участвуют в онлайн-сообществах, создают пользовательский контент, однако часто пренебрегают правилами безопасности и критической оценки информации.

Характерной особенностью является высокая цифровая активность при недостаточной рефлексии: студенты легко делятся персональной информацией, не всегда проверяют достоверность источников, подвержены влиянию цифровых

манипуляций. Нормативный компонент развит фрагментарно: студенты соблюдают базовые правила сетевого этикета, но не всегда осознают правовые последствия своих действий в цифровой среде.

Профиль 5: «Цифровой адаптант» (9,5% выборки)

Данная группа характеризуется относительно равномерным развитием всех компонентов при отсутствии выраженных дефицитов. Студенты демонстрируют адаптивный уровень сформированности всех компонентов ПЦГ, что позволяет им успешно справляться с учебными задачами, требующими использования цифровых технологий.

Характерной чертой является адаптивность: студенты способны осваивать новые инструменты по мере необходимости, однако не проявляют инициативы в развитии цифровых компетенций сверх требований учебной программы. Трансляционная функция развита на базовом уровне: студенты могут продемонстрировать освоенные приемы, но испытывают затруднения при разработке методических материалов.

Профиль 6: «Цифровой транслятор» (6% выборки)

Наиболее продвинутый профиль, характеризующийся высоким уровнем сформированности всех компонентов ПЦГ, особенно трансляционной функции. Студенты данной группы не только уверенно владеют цифровыми инструментами, но и способны разрабатывать оригинальные цифровые образовательные ресурсы, выступать в роли наставников для сверстников.

Характерной особенностью является проактивная позиция: студенты самостоятельно осваивают новые технологии, участвуют в профессиональных онлайн-сообществах, создают образовательный контент. Они демонстрируют высокую цифровую ответственность, соблюдают нормы цифровой этики и безопасности, способны критически оценивать информацию и транслировать эти навыки другим.

Стоит отметить, что 7 % студентов не оказались ни в одном профиле из-за индивидуального сочетания уровней сформированности компонентов контура ПЦГ. Это согласуется с работами по педагогическому моделированию: «При

выделении типологических групп допустимо исключение 5–10% случаев, не укладывающихся в выявленные закономерности, для обеспечения внутренней согласованности классификации».

2. Нормативное обеспечение. На базе диагностических данных педагогами Института образования КемГУ осуществлялись содержательные изменения: поиск точек интеграции заданий, направленных на формирование ПЦГ будущих педагогов в программы учебных дисциплин и практик (на основе анализа структуры компетенций (УК, ОПК, ПК), внесение целевых корректив в рабочие программы и фонды оценочных средств.

Таковыми дисциплинами выступили: «Нормативно-правовое-обеспечение образования», «Взаимодействие участников образовательного процесса», «Педагогика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Возрастная педагогика», «Учебная (ознакомительная) практика», «Учебная. Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная. технологическая (проектно-технологическая практика)», «Производственная педагогическая практика», «Основы вожатской деятельности», «Современные средства оценивания результатов образования» и др. Примеры изменения заданий представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Пример традиционных и модифицированных заданий направленных на формирование ПЦГ будущих педагогов

Дисциплина	Традиционное задание	Модифицированное задание	Формируемый компонент
Профессиональная этика	Эссе на тему «Этические нормы и профессиональный кодекс педагога»	Анализ цифровой этической дилеммы (кейс: «Границы личного и профессионального в соцсетях педагога», «Публикация фото обучающихся без согласия») с разработкой «Цифрового этического соглашения» для класса	Нормативный
Нормативно-правовое-обеспечение образования	Ответ на вопрос о законе «Об образовании»	Анализ кейса: «Утечка персональных данных в школьном чате: правовые последствия и алгоритм действий педагога»	Цифровая безопасность

продолжение таблицы 6

Дисциплина	Традиционное задание	Модифицированное задание	Формируемый компонент
Взаимодействие участников образовательного процесса	План родительского собрания	Разработка цифровой стратегии взаимодействия с родителями (выбор каналов связи, контент-план для родительского чата, сетевой этикет)	Коммуникативный компонент
Педагогика	Конспект урока	Технологическая карта урока с интеграцией цифровых инструментов и обоснованием их дидактической роли Разработка сценария урока с использованием элементов геймификации и обоснованием выбора цифровых инструментов	Все компоненты
Возрастная педагогика	Доклад о возрастных особенностях подростков	Создание портрета «современного» подростка с использованием современных данных и их критической верификацией	Информационный Инструментальный
Образовательные программы	Пояснительная записка	Проектирование раздела образовательной программы с использованием цифровых ресурсов и ссылками на них	Все компоненты
Проектно-технологическая практика	Отчет по практике	Цифровое портфолио и рефлексивный отчет об использовании средств ИКТ во время практики	Все компоненты
Основы вожатской деятельности	Доклад о детском оздоровительном лагере	Проектирование медиа-сопровождения лагерной смены: разработка сценария цифрового квеста, создание видеовизитки отряда и памятки по цифровой гигиене для детей с обоснованием выбора сервисов	Информационный, инструментальный
Современные средства оценивания результатов образования	Подготовка Доклада о самооценивании обучающихся	Использование генеративного ИИ для создания прототипа игры, направленной на развитие навыков самооценивания обучающихся	Все компоненты

Для обеспечения перехода нормативных рамок в содержательную плоскость было необходимо разработать учебно-методическое обеспечение процесса формирования ПЦГ будущих педагогов.

3. Учебно-методический обеспечение включило в себя банк контекстно-проектных заданий, кейсов, учебно-вспомогательных материалов, рабочую тетрадь, алгоритмы экспертной оценки цифровых продуктов студентов и методических рекомендаций для преподавателей по сквозной интеграции процесса

формирования ПЦГ будущих педагогов в учебные дисциплины и учебные и производственные практики.

Однако формирование профессиональной цифровой грамотности подразумевает непосредственную деятельность студентов с цифровыми технологиями и доступ к программным и аппаратным средствам (компьютеры, гаджеты, доступ в интернет, личные кабинеты на цифровых платформах), что влечет за собой необходимость технологического обеспечения и инфраструктурной поддержки.

На основе выявленных типологических профилей и соответствующих дефицитов контура профессиональной цифровой грамотности был сформирован алгоритм адресного проектирования индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ). Приведем обобщенные примеры содержательного наполнения ИОТ для каждого типологического профиля ПЦГ:

Профиль 1 («Цифровой потребитель») в рамках дисциплин и работы по вариантам предлагались анализ кейсов по верификации информации и утечкам данных, разработка локальных регламентов сетевого взаимодействия, а также обучающий тест на фишинг-резистентность (направленные на информационный, нормативный компоненты и компонент безопасности). Далее коллаборация, организованная в формате работы в микрогруппах, была направлена на совместное ведение облачных репозиторий с обязательным контролем параметров приватности. Рекомендации по участию в СВД: посещение кураторских часов с разбором микро-кейсов по цифровой гигиене, обязательное участие в «Конференции провалов» для эмоциональной рефлексии цифровых рисков.

Профиль 2 («Инструментально-ориентированный») в рамках дисциплин предлагались задания на «микропреподавание» по сквозным цифровым технологиям и создание ЭОР с обязательным методическим комментарием и обоснованием дидактической роли инструмента (направленные на нормативный компонент и трансляционную детерминанту). Коллаборация строилась через включение в систему студенческого наставничества с ротацией ролей «наставник → подопечный» и парную работу над адаптацией контента для младших курсов. Рекомендации по участию в социально-воспитательной деятельности:

интеграция в проектную деятельность СНО, квест-модерация для первокурсников как формат экстериоризации технического опыта в педагогический.

Профиль 3 («Теоретик-нормативист») в рамках дисциплин предлагались конкурсные задания на разработку цифровых продуктов, проектирование технологических карт уроков с ИКТ и сравнительный анализ платформ по критериям безопасности и функциональности (направленные на инструментальный, коммуникативный компоненты и цифровую безопасность). Коллаборация реализовывалась в формате совместной работы в облачных документах над сквозными проектами с акцентом на техническую реализацию и отработку практических навыков пользования цифровыми ресурсами. Рекомендации по участию в социально-воспитательной деятельности: посещение практических мастер-классов от студентов-наставников, ведение «Цифрового дневника» для трансформации декларативных знаний в устойчивые поведенческие паттерны.

Профиль 4 («Социальный активист») в рамках дисциплин предлагались задания по глубокой верификации источников, кейсы по противодействию кибербуллингу и защите персональных данных (направленные на компоненты цифровой безопасности и гигиены). Коллаборация организовывалась через ролевое моделирование в учебных дискуссиях (распределение ролей: «адвокат технологии», «критик», «модератор») и групповые дебаты. Рекомендации по участию в СВД: участие в тематических дебатах СНО («Цифровой след педагога», «ИИ в оценивании»), включение в студенческий «Цифровой патруль» для отработки навыков мониторинга и конструктивного реагирования на деструктивный контент.

Профиль 5 («Цифровой адаптант») в рамках дисциплин предлагались задания на проектирование асинхронного взаимодействия (подборка ресурсов для 5 уроков при дистанционном обучении) и ведение цифрового портфолио с обязательными рефлексивными комментариями (направленные на закрепление среднего уровня и выход на трансляционный). Далее коллаборация строилась на соавторстве ЭОР в облачных средах, модерации проектной деятельности микрогрупп и квазиэкспертной оценке продуктов сверстников. Рекомендации по

участию в СВД: факультативное участие в ведении «Цифрового дневника» на уровне саморегуляции, включение в проектные инициативы 3 курса для отработки трансляционной функции в реальных условиях.

Профиль 6 («Цифровой транслятор») в рамках дисциплин предлагались разработка авторских интерактивных модулей (квесты, мультимедийные презентации), проектирование аналитических дашбордов успеваемости (направленные на экспертное позиционирование и лидерство). Далее коллаборация реализовывалась через лидерство в проектных командах, роль наставника и координатора в групповых работах. Рекомендации по участию в СВД: самостоятельная организация и проведение квестов для младших курсов, выступления в качестве докладчиков.

В категорию «Другие» были включены студенты с противоречивыми профилями сформированности компонентов контура ПЦГ.

4. Технологическое обеспечение включало в себя обеспечение беспрепятственного доступа к электронной информационно-образовательной среде вуза, лицензионному и открытому ПО (Microsoft Office, Libre Office), облачным репозиториям (Яндекс.Диск) и сервисам создания контента (LearningApps, Яндекс.Формы, VK Работа, сервисы визуализации данных на базе отечественных аналогов, платформы видеохостинга Rutube/VK Видео, инструменты создания интерактивных сценариев и др.). Вместе с тем, в условиях ограниченности бюджетного финансирования и отсутствия прямых административных рычагов влияния преподавателей на закупочную политику вуза, технологическое сопровождение эксперимента столкнулось с инфраструктурными ограничениями. Для их нивелирования и обеспечения непрерывности педагогического процесса в исследовании были использованы следующие средства (стратегии):

- *BYOD (Bring Your Own Device)* – политика, разрешающая студентам использовать личные устройства (смартфоны, ноутбуки, планшеты) для выполнения учебных задач. Данный подход снизил зависимость от материально-технической базы аудиторий, обеспечил равенство доступа к цифровым сервисам вне зависимости от оснащения кабинетов и моделировал для будущих педагогов практику

организации инклюзивной цифровой среды в условиях ограниченных ресурсов образовательных организаций.

- *PdfRemote* – сервис для синхронной трансляции презентации на любом устройстве, обеспечил непрерывность работы с учебными материалами вне зависимости от локальной инфраструктуры вуза и качества интернет-соединения.

- *Использование кроссплатформенных облачных сервисов дистанционного доступа и синхронизации* (Яндекс.Диск), позволило организовать асинхронную коллаборацию при разработке электронных образовательных ресурсов (ЭОР), поддержать студентов в условиях ограниченного доступа к стационарным компьютерам и зафиксировать цифровой след образовательной и проектной деятельности студентов для последующей супервизии.

- *Использование материалов с лицензией Creative Commons* (бесплатная публичная лицензия) позволило преподавателям и студентам гибко управлять авторскими правами на свои произведения, разрешая их свободное использование, распространение и переработку, одновременно моделировало для будущих педагогов практику правомерного использования цифрового контента.

- *Применение прогрессивных веб-приложений (PWA) и легковесных браузерных инструментов* обеспечило функциональную эквивалентность тяжеловесному ПО при минимальных требованиях к аппаратным характеристикам устройств, что оказалось критически значимым для поддержания учебной активности студентов с бюджетными устройствами и предотвратило цифровое исключение отдельных обучающихся из экспериментального процесса.

- Систематический поиск и дидактическая валидация отечественных и open-source аналогов закрытых зарубежных цифровых платформ.

Подобная архитектура технологического обеспечения не просто компенсировала многие инфраструктурные дефициты, но и формировала у будущих педагогов опыт адаптации к изменчивой цифровой среде. Студенты осваивали не конкретный интерфейс, а принцип дидактического выбора инструмента под задачу.

При проведении практически занятий по дисциплинам указанным в пункте

2 данного параграфа нами были выделено несколько наиболее результативных, по нашему мнению, способов, направленных на формирование ПЦГ будущих педагогов.

5. В рамках содержательно-процессуального этапа формирования профессиональной цифровой грамотности, нами реализовывалось **учебно-методическое обеспечение** и педагогическое сопровождение процесса формирования *в формах*: семинарских занятий, самостоятельной работы студентов в цифровой образовательной среде, конкурсов; с использованием *интерактивных методов*: проектная деятельность, кейс-стади, учебных дискуссий, ролевого моделирования профессиональных ситуаций, квазиэкспертной оценки (взаимооценивание студентами созданных цифровых продуктов: памяток, презентаций, оформления текста, чек-листов проведения родительских собраний в онлайн-формате, электронных-образовательных ресурсов); *технологий обучения*: контекстного обучения, смешанного обучения и формирующего оценивания.

Содержательное наполнение указанных форм, методов и технологий определялось спецификой формирования профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) и раскрывается через следующие дефиниции:

• **Формы организации учебного процесса:**

- *Семинарские занятия* – форма коллективной учебной деятельности, ориентированная на углублённое освоение теоретических основ цифровой грамотности через проблемные задания, анализ цифровых кейсов и совместную разработку педагогических решений. В структуре ОМО семинары выступают площадкой для отработки коммуникативного и нормативного компонентов ПЦГ, так как требуют от студентов аргументированного обоснования выбора цифровых инструментов с опорой на этические нормы и требования информационной безопасности.

- *Конкурсы цифровых продуктов* – форма мотивирующей учебной деятельности, предполагающая публичную презентацию и экспертную оценку самостоятельно созданных студентами цифровых артефактов (презентаций, электронных пособий, чек-листов, интерактивных заданий).

Конкурсная форма активизирует мотивационную детерминанту, переводя внешнюю учебную задачу во внутреннюю потребность профессионального самоутверждения, одновременно развивая инструментальный и коммуникативный компоненты через требования к качеству контента и навыкам цифровой самопрезентации.

- *Самостоятельная работа студентов в цифровой образовательной среде (ЦОС)* – вид учебной деятельности, осуществляемый студентом без непосредственного аудиторного контакта с преподавателем, но с обязательным использованием цифровых платформ (LMS, облачные репозитории, интерактивные тренажеры) для освоения, закрепления и трансформации знаний в профессионально значимые действия. В контексте ПЦГ данная форма обеспечивает развитие самоорганизации, навыков навигации в ЦОС и рефлексии цифровой активности, что напрямую насыщает рефлексивно-гигиенический и информационный компоненты контура.

• Интерактивные методы:

- *Учебные дискуссии* – метод коллективного обсуждения проблемных вопросов цифровой трансформации образования (этика использования ИИ, границы цифрового следа педагога, профилактика кибербуллинга, авторское право в ЭОР). Дискуссия стимулирует рефлексивное отношение к цифровым технологиям, формируя нормативный компонент и цифровую безопасность, а также развивает способность к многопозиционному анализу профессиональных ситуаций, что является базой для трансляционной детерминанты.

- *Проектная деятельность* – целенаправленный процесс создания цифрового образовательного продукта (ЭОР, сценария урока, цифрового портфолио, памятки), требующий интеграции знаний из разных дисциплин и применения ИКТ для решения моделируемой профессиональной задачи.

- *Кейс-стади (case-study)* – метод активного ситуационного анализа, при котором студенты на основе описания реальной или смоделированной профессиональной ситуации (например, «Утечка персональных данных в

школьном чате», «Использование генеративного ИИ при проверке работ», «Цифровой срыв практиканта») выявляют проблему, анализируют контекст и разрабатывают алгоритм действий с учетом норм цифровой безопасности, авторского права и сетевой этики.

• Технологии обучения:

◦ *Контекстное обучение* – это образовательная технология, при которой учебно-познавательная деятельность студентов моделирует их будущую профессиональную деятельность, при которой освоение цифровых навыков происходит не изолированно, а в неразрывной связи с конкретными педагогическими задачами. Обеспечивает переход от инструментального владения к методико-трансляционной функции, исключая феномен «цифрового консерватизма» и формируя целостный контур ПЦГ.

◦ *Смешанное обучение* – технология интеграции очной аудиторной работы и самостоятельной онлайн-активности в единой информационно-образовательной среде. Способствует развитию навыков навигации в ЦОС, тайм-менеджмента и цифровой саморегуляции, что напрямую формирует рефлексивно-гигиенический и информационный компоненты, а также обеспечивает персонализацию образовательной траектории развития ПЦГ.

◦ *Формирующее оценивание* – технология непрерывного сбора, анализа и интерпретации данных о прогрессе студентов с целью оперативной корректировки образовательной траектории и развития учебной рефлексии. В контексте формирования ПЦГ реализовывалась через само и взаимооценивание цифровых продуктов, ведение цифрового портфолио. Формирует мотивационную детерминанту, развивает навыки самоконтроля и обеспечивает управляемость процесса формирования ПЦГ на всех этапах.

В таблице 7 представлены примеры реализованных в рамках эксперимента заданий, направленных на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов с указанием того какой именно компонент ПЦГ получает наилучшие условия для своего развития.

Таблица 7 – Целевое назначение организационно-методического обеспечения занятий, направленного на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Наименование	Краткое описание	Приоритетные компоненты контура ПЦГ	Пример практической реализации в исследовании
Формы организации			
Семинарские занятия	Коллективное обсуждение проблемных вопросов цифровой трансформации с выработкой педагогически обоснованных решений	Нормативный, Коммуникативный	Семинар «Цифровая этика педагога»: разбор кейса «Публикация фото учеников без согласия» → составление локального регламента взаимодействия с родителями
СРС в ЦОС	Освоение и закрепление навыков через LMS, облачные сервисы и интерактивные тренажёры без прямого аудиторного контакта	Информационный, Цифровая гигиена	Прохождение тренажёра по распознаванию фишинга; ведение 7-дневного «цифрового дневника» саморегуляции экранного времени
Конкурсы цифровых продуктов	Публичная презентация и экспертная оценка созданных студентами цифровых артефактов	Коммуникативный, инструментальный	«Лучший ЭОР»: создание, защита и интерактивных презентаций/квестов с обязательным методическим комментарием
Интерактивные методы			
Проектная деятельность	Создание цифрового образовательного продукта для решения моделируемой профессиональной задачи	Информационный, инструментальный	Разработка цифрового квеста по профильной теме с интеграцией QR-кодов, видеоинструкций и автоматизированной проверки результатов

Наименование	Краткое описание	Приоритетные компоненты контура ПЦГ	Пример практической реализации в исследовании
Кейс-стади	Активный ситуационный анализ профессиональных цифровых дилемм с разработкой алгоритма действий	Цифровая безопасность, нормативный	Кейс «Утечка данных в родительском чате»: анализ правовых рисков → составление пошаговой инструкции для классного руководителя
Учебные дискуссии	Коллективное ценностно-смысловое обсуждение спорных вопросов цифровизации образования	Нормативный, Коммуникативный	Дебаты «ИИ в оценивании: объективность или угроза академической честности?» с распределением ролей (адвокат технологии, критик, модератор)
Технологии обучения			
Контекстное обучение	Моделирование предметного и социального содержания будущей деятельности, при котором цифровые навыки осваиваются в связи с дидактическими задачами	Все компоненты (синтез)	Изучение функций Google Forms, создание учебного модуля для реальной школьной темы с последующей апробацией на практике
Смешанное обучение	Интеграция очной аудиторной работы и самостоятельной онлайн-активности в единой ЦОС	Цифровая гигиена, информационный	аудиторное время – разработка ЭОР и супервизия преподавателя
Формирующее оценивание	Непрерывный сбор и интерпретация данных о прогрессе студентов для оперативного корректирования образовательной траектории		рефлексивный комментарий

Приоритетные компоненты выделены на основании критериально-компонентного аппарата диагностики. Один организационно-методический элемент может влиять на несколько компонентов одновременно, однако в таблице зафиксированы доминантные векторы воздействия.

Нами была разработана *рабочая тетрадь*, содержащая взаимосвязанные задания, которые выполняли студенты в рамках дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Каждое из заданий рабочей тетради актуализировало определённые компоненты контура ПЦГ.

– Раздел «Анализ цифровых платформ»: сравнительная матрица сервисов для видеосвязи (Zoom, Яндекс.Телемост, VK Звонки, Webinar, MS Teams) по критериям функциональности, безопасности, удобства. На основе анализа студенты обосновывали выбор платформы для конкретных сценариев (дистанционное обучение, репетиторство, работа с родителями), что формировало инструментальный и нормативный компоненты.

– Раздел «Подборка ЦОР»: таблица из 5–6 цифровых образовательных ресурсов по профильному предмету с характеристикой используемого элемента и вида создаваемого средства обучения (тест, презентация, видео). Задание актуализировало информационный компонент (поиск и верификация ресурсов) и методико-трансляционный (адаптация под учебные задачи).

– Раздел «Проектирование занятия»: краткий конспект урока с указанием цифрового наполнения каждого этапа и обоснованием выбора инструментов. Особую актуальность имело задание на проектирование асинхронного взаимодействия (подборка ресурсов для 5 уроков при дистанционном обучении без онлайн-уроков), что формировало трансляционную детерминанту и готовность студентов к работе в условиях ограниченной инфраструктуры.

Задания рабочей тетради были выстроены в логике нарастания сложности: от технического оформления документов → к созданию образовательного контента → к педагогической презентации студентами технологических и дидактических решений.

Также в рамках дисциплины «Информационные технологии в

профессиональной деятельности» нами осуществлялись такие формы работы со студентами как: «Конкурс электронных образовательных ресурсов (ЭОР)», микропреподавание по сквозным цифровым технологиям,

Конкурс электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Формулировка задания для студентов: по заданной навигационной схеме создать обучающий модуль интерактивной мультимедийной презентации, содержащий дидактический материал в рамках профильной предметной области. Презентация должна содержать ссылку на интегрированный тестирующий модуль.

Содержательно-деятельностные элементы этого задания включали:

- разработку навигационной схемы, моделирующей логику изучения темы обучающимися;
- интеграцию мультимедийных элементов (видео, аудио, анимация) с учётом когнитивной нагрузки и принципов мультимедийного обучения (согласно R. Mayer) [157];
- создание интерактивных элементов (гиперссылки, триггеры, кнопки управления), обеспечивающих нелинейную навигацию и индивидуализацию темпа изучения;
- разработка тестирующего модуля с автоматизированной проверкой и обратной связью, формирующего навык формирующего оценивания;
- размещение готового продукта в облачном хранилище группы с организацией доступа, что моделирует сетевое взаимодействие педагогов и обмен методическими разработками.

«Микропреподавание по сквозным цифровым технологиям». Формулировка задания для студентов: подготовить и провести микропреподавание (10–15 минут) по одной из тем: «Искусственный интеллект в образовании», «AR/VR-технологии в обучении», «Big Data в образовании» и другие сквозные информационные технологии в педагогической деятельности.

Содержательно-деятельностные элементы включали:

- самостоятельный поиск и критический анализ актуальных научных источников и практико-ориентированных кейсов по выбранной технологии;

- отбор и адаптацию информации для целевой аудитории (будущие педагоги), что формирует навык дидактической трансформации контента;
- демонстрацию практического применения технологии в образовательном процессе (скринкасты, интерактивные демо-версии, анализ существующих ЭОР);
- рефлексию этических рисков и ограничений технологии (защита персональных данных, цифровое неравенство, алгоритмическая предвзятость ИИ);
- ответы на вопросы аудитории, аргументация педагогической целесообразности внедрения технологии.

Отдельно рассмотрим программы практик. *Учебные и производственные практики* – форма практико-ориентированной подготовки, обеспечивающая проверку сформированности профессиональной цифровой грамотности в реальных условиях образовательной организации. В рамках практик студенты создают и апробируют цифровые образовательные ресурсы, проектируют сценарии взаимодействия с родителями и обучающимися в онлайн-формате, оценивают методическое и ИКТ-обеспечение урока, проводят самоанализ урока и использования цифровых средств, что обеспечивает комплексную актуализацию всех шести компонентов контура ПЦГ с приоритетом на трансляционную детерминанту.

Учебная (ознакомительная) практика занимает особое место в системе практико-ориентированной подготовки будущих педагогов, выполняя функцию первичной профессиональной пробы и адаптации к условиям реальной образовательной среды. В отличие от последующих технологических и производственных практик, данный этап не предполагает активного внедрения цифровых инструментов в учебный процесс, однако создаёт фундамент для осмысленного формирования профессиональной цифровой грамотности через погружение в контекст цифровой трансформации современной школы.

Организационно-подготовительный этап практики, включающий установочную конференцию, инструктаж по технике безопасности и знакомство с нормативно-правовой базой образовательной организации, создаёт условия для

актуализации мотивационной детерминанты. Студенты получают первичное представление о нормативных требованиях к цифровой образовательной среде, изучают локальные акты, регламентирующие использование информационно-коммуникационных технологий в школе, знакомятся с этическими стандартами профессионального взаимодействия в цифровом пространстве. Данное погружение в нормативный контекст способствует формированию ценностного отношения к цифровой безопасности, конфиденциальности персональных данных и ответственному использованию цифровых ресурсов, что соответствует базовым установкам этико-безопасностного компонента [62].

Реализация *учебной технологической (проектно-технологической) практики* выступила структурным элементом системы формирования профессиональной цифровой грамотности, обеспечивая переход от теоретической подготовки к опытному проектированию цифровых образовательных решений. В ходе данного этапа практики обучающиеся осуществляют разработку образовательных проектов, вариативность которых была обусловлена профилем подготовки и индивидуальной траекторией профессионализации.

Организация проектной деятельности в рамках практики реализуется через внедрение единой цифровой среды коллаборации. На этапе паспортизации проекта руководителем практики инициируется создание структурированного облачного хранилища (на базе сервиса Яндекс.Диск), выполняющего функцию общего репозитория документации. В рамках данного репозитория реализуется табличная форма учета, содержащая пофамильный список обучающихся с модулем распределения по микрогруппам и фиксации тематик проектов. Данная архитектура цифрового взаимодействия обеспечивает руководителю возможность мониторинга формирования команд и верификации актуальности выбранных тематик в режиме реального времени.

Внутри структурных папок микрогрупп обучающиеся развертывают облачные текстовые документы для совместной работы над содержанием проекта. Использование данного инструментария решает двуетадийную задачу:

- оптимизация временных ресурсов: минимизация организационных

издержек на аудиторных занятиях за счет предварительной подготовки и быстрого доступа к материалам, разработанным обучающимися в рамках самостоятельной работы;

- формирование сетевой культуры: создание прецедента прозрачности образовательных результатов, когда обучающиеся получают возможность наблюдать прогресс смежных микрогрупп.

С педагогической точки зрения, таким образом организованная практика способствует комплексному развитию компонентов структуры профессиональной цифровой грамотности:

- инструментальный компонент: осваиваются навыки работы с облачными сервисами, совместного редактирования документов и организация цифрового хранения данных;
- коммуникативный компонент: формируются умения эффективного сетевого взаимодействия, опосредованной коммуникации, распределения ролей и обязанностей в проектной команде и координации действий в онлайн-среде.

Трансляционная детерминанта: отрабатываются навыки педагогического проектирования, где цифровой инструмент выступает не целью, а средством решения образовательных задач.

Практика и оценка служат основными регулирующими механизмами, формируя динамическую систему обратной связи для развития цифровой грамотности будущих учителей. С помощью множества методов оценки – включая диагностическую, формирующую, итоговую и оценку добавленной стоимости – устанавливается итеративный цикл «практика-обратная связь-совершенствование». Это способствует развитию цифровой грамотности будущих учителей – от когнитивного понимания к практическому применению и, в конечном итоге, к инновациям [145].

6. Мониторинговое обеспечение позволило управлять процессом формирования ПЦГ на протяжении всех трёх этапов его реализации. В отличие от традиционной констатирующей диагностики, мониторинг был выстроен как

непрерывная система педагогической обратной связи, реализуемая в трех срезах (входной, промежуточный, итоговый). -

Полученные эмпирические данные служили не просто инструментом фиксации результатов, а основанием для своевременной коррекции: позволяли выявлять остаточные дефициты по отдельным компонентам контура ПЦГ, проверять результативность организационно-методического обеспечения формирования ПЦГ будущих педагогов и адресно корректировать индивидуальные образовательные траектории (ИОТ).

7. Кадровое обеспечение. Особо подчеркнем, что важным условием успешной реализации ОМО формирования ПЦГ будущих педагогов является высокий уровень цифровой грамотности самого преподавателя вуза. Его деятельность по формированию ПЦГ студентов невозможна без непрерывного самообразования и развития собственных цифровых навыков и педагогических компетенций.

Практические механизмы поддержания и развития цифровой грамотности преподавателей вуза включают:

1. ***Участие в программах повышения квалификации***, ориентированных не только на освоение новых инструментов, но и на методику их интеграции в учебный процесс (например, курсы по цифровой дидактике, сквозным информационным технологиям в образовании).
2. ***Самостоятельное освоение новых сервисов и технологий*** через профессиональные сообщества (например, «Цифровая педагогика»), вебинары, изучение опыта коллег.
3. ***Рефлексия и обмен опытом внутри кафедры***: проведение методических семинаров, мастер-классов по обмену эффективными цифровыми практиками, соавторство учебно-методических комплексов с интегрированным цифровым компонентом.

Безусловно, что новые образовательные технологии никогда не заменят преподавателя, но преподаватель должен соответствовать уровню знаний и интересов студентов.

Педагог высшей школы должен осознавать, что преподавание — вид научно-педагогической работы, направленной на управление познавательной деятельностью студентов, и в целях постоянного повышения качества подготовки специалистов преподавателю необходимо в высокой мере овладевать мастерством управления этой деятельностью. Формирование педагогического мастерства преподавателя предполагает постоянное прогрессивное развитие научного содержания и методики проведения учебных занятий [122].

Важно отметить, что организационно-методического обеспечения не замыкается исключительно на учебном процессе. Социально-воспитательная работа вуза, направленная на формирование ПЦГ будущих педагогов, обладает значительным потенциалом в формировании опыта безопасного поведения студентов в цифровой среде, формировании навыков цифровой гигиены и этической позиции студента. При этом воздействие происходит в неформальной образовательной среде, характеризующейся специфической логикой реализации, выходящей за рамки регламентированного учебного плана.

Потенциал и формы социально-воспитательной деятельности вуза, направленные на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов, а также обеспечение преемственности между учебной и внеучебной деятельностью будущих педагогов детально раскрываются в следующем параграфе.

2.2. Содержание и реализация разнообразных форм социально-воспитательной деятельности вуза, направленных на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Реализация организационно-методического обеспечения учебного процесса, рассмотренная в параграфе 2.1 обеспечивает формирование профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущих педагогов, однако в рамках экспериментальной работы мы фиксируем устойчивое когнитивно-поведенческое

несоответствие: будущие педагоги, демонстрирующие знание норм цифровой безопасности и гигиены, зачастую не используют их в неформальной цифровой практике.

Согласно существующим исследованиям, данное когнитивно-поведенческое несоответствие обусловлено природой регламентированного учебного процесса: академические дисциплины ориентированы на когнитивное усвоение норм и отработку алгоритмов в контролируемых условиях, что не гарантирует их ценностного принятия и эмоционального закрепления [92]. Современные исследования также фиксируют, что при высоком уровне осознания кибер-рисков лишь 27% студентов способны корректно идентифицировать фишинговые атаки, а поведенческий компонент информационной безопасности остаётся наименее сформированным [27].

В результате нормативный компонент ПЦГ и компоненты цифровой гигиены и цифровой безопасности у ряда студентов остаются на уровне декларативного знания, не переходя в устойчивую установку этичного и безопасного поведения в цифровой среде.

Данные обстоятельства актуализировали потребность в обращении к потенциалу социально-воспитательной работы вуза с целью формирования ПЦГ.

Вынесение процесса формирования профессиональной цифровой грамотности за рамки формального обучения – в плоскость социально-воспитательных мероприятий вуза, дополнительно было продиктовано четырьмя обстоятельствами:

1. *Преодоление когнитивно-поведенческого разрыва.* При высоком уровне осознания рисков (89% понимают необходимость защиты данных) практические навыки студентов остаются низкими (лишь 27% идентифицируют фишинг) [27; 62, С. 270], что требует отработки навыков в ситуациях, приближенных к реальным. Формальное обучение не всегда позволяет моделировать угрозы без риска реальных потерь. Преимущество неформального контекста заключается в его практико-симуляционном измерении: социально-воспитательная среда позволяет создавать условия для проигрывания «стрессовых ситуаций» (реакция на

фишинг, кибербуллинг) в безопасном пространстве. Студент может ошибиться и проанализировать последствия без угрозы для реальных субъектов, что невозможно в реальном цифровом взаимодействии или строго регламентированной учебной деятельности, тем самым преодолевая разрыв между знанием и действием.

2. *Создание эмоционального контекста.* Формирование установок ответственного цифрового поведения требует эмоционально окрашенного контекста и непосредственной коммуникации, которые труднодостижимы в рамках традиционной аудиторной дисциплины, но органично возникают в условиях неформального общения, характерного для кураторских часов, студенческих клубов и тематических мероприятий. В отличие от аудиторного занятия, где требования безопасности могут восприниматься будущими педагогами как внешнее предписание, в рамках социально-воспитательных мероприятий нормы цифровой безопасности и гигиены усваиваются через эмоционально окрашенный опыт (анализ кейсов, сторителлинг, ролевые игры). Это снижает когнитивное сопротивление и активирует аффективные механизмы усвоения, демонстрируя на 37% более высокую удерживаемость знаний по сравнению с учебными курсами [127].

3. *Регулярное появление новых видов кибермошенничества.* В условиях стремительного цифровизации всех сфер жизни и повсеместного распространения интернет-технологий, вопросы кибербезопасности выходят на первый план как для отдельных граждан, так и для образовательных учреждений. Высшие учебные заведения, являясь центрами обработки огромного массива персональных данных и финансовых транзакций, становятся «привлекательной» мишенью для мошенников. Кибермошенничество в сфере высшего образования принимает все более изощренные формы и требует от студентов не только технических знаний, но и высокого уровня цифровой грамотности для защиты себя и своего университета [161]. Этичное и ответственное поведение в киберпространстве напрямую связано с когнитивными способностями человека интерпретировать, оценивать и понимать киберугрозы, при этом отмечают что современная молодежь осознают серьезность киберугроз, но недооценивает свою потенциальную

подверженность этим угрозам из-за небрежности и неверных суждений, являющихся следствием безответственного поведения в киберпространстве [143].

4. *Формирование педагогической позиции.* В отличие от изолированного учебного процесса, участие студентов в социально-воспитательных мероприятиях позволило им не только усваивать нормы безопасности, но и осваивать механизмы передачи этих норм, своим будущим ученикам, проигрывая роль наставника в реальном взаимодействии. Это способствовало переходу от личной цифровой культуры студента к его будущей профессиональной деятельности – медиатора цифровой безопасности [74].

Преодоление рассмотренных обстоятельств обусловило включения в структуру ОМО формирования ПЦГ будущих педагогов социально-воспитательной деятельности вуза, выступившей пространством интериоризации студентами цифровых норм через эмоционально насыщенный опыт и моделирование, в том числе стрессовых, цифровых ситуаций.

Теоретической основой параграфа выступает концепция воспитывающей среды университета, согласно которой «профессионально-личностное становление будущего педагога определяется не только содержанием учебных дисциплин, но и системой материальных, социальных и духовных условий, целенаправленно организуемых в вузе» [70, с. 11] и культурно-историческая теория Л. С. Выготского, согласно которой освоение новых форм поведения происходит в «зоне ближайшего развития» через опосредованное взаимодействие с более компетентными партнёрами [25].

Социально-воспитательная деятельность вуза – это планируемая социально-педагогическая деятельность коллектива вуза, направленная на создание условий для формирования гуманистически-ориентированной социально активной личности будущего специалиста. Эта деятельность охватывает широкий спектр задач, направлена на формирование гражданской позиции, профессиональных ценностей и развитие личностных качеств студентов через разнообразие методов и форм.

Социально-воспитательная деятельность не существует параллельно

учебному процессу, а функционально интегрируется в ОМО формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

В структуре организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов социально-воспитательная деятельность вуза представляет собой системную деятельность, направленную на формирование ценностно-смыслового, этического и безопасного отношения будущих педагогов к цифровой среде.

Реализация потенциала социально-воспитательной работы не может носить фрагментарный или акционный характер. В структуре организационно-методического обеспечения (ОМО) она выстраивается как целостная система мероприятий социально-воспитательной деятельности, реализуемой в логике профессионального становления будущего педагога и синхронизированной с этапами формирования ПЦГ.

Под *системой мероприятий* в контексте настоящего исследования понимается структурно-функциональная совокупность взаимосвязанных форм воспитательного воздействия, объединённых общей целью формирования компонентов профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов, выстроенных в логике «от рефлексии личного цифрового опыта → к моделированию профессиональных ситуаций → к наставнической экстерииоризации».

Системный статус данного конструкта обеспечивается не количественным показателем охвата контингента, а наличием единой целевой установки, содержательной преемственности форм, механизмов педагогического сопровождения и критериального-компонентного аппарата оценки результативности. Отмеченный в ходе эксперимента охват социально-воспитательной деятельностью (147 чел., ~ 84 % общего контингента обучающихся) объективно отражает принцип добровольности и субъектной включённости, закреплённый в современной парадигме вузовской воспитательной работы, и не нивелирует системной целостности: каждый включённый студент получает возможность прохождения полной педагогической траектории, тогда как дифференциация форм позволяет учитывать мотивационную гетерогенность выборки без нарушения логики

этапного формирования ПЦГ будущих педагогов.

Архитектура социально-воспитательной деятельности (СВД) в рамках настоящего эксперимента строилась не только на введении новых форм СВД, но на принципе преемственности, т. е. реализации традиционных форм воспитательной работы вуза, для которых нами было реализовано **методическое и организационное обогащение** в контексте темы исследования.

Конкурс студенческих групп первокурсников, кураторские часы, тематические дебаты в рамках заседания студенческого научного общества (СНО) Института образования, мастер-классы, квесты, встречи с работодателями, проектные инициативы и наставнические мероприятия присутствовали в воспитательной системе Института образования КемГУ и выполняли задачи социальной адаптации, развития soft skills, профориентации и др.

Визуализация распределения воспитательных мероприятий по курсам обучения представлена в Таблице 8. Данная матрица демонстрирует постепенное усложнение педагогических задач и исключает хаотичное наложение форм социально-воспитательного процесса вуза. Представленная матрица демонстрирует, что каждое мероприятие не является изолированным событием, а встраивается в общую траекторию формирования ПЦГ.

В рамках формирующего этапа эксперимента указанные формы были содержательно дополнены: в их регламент, сценарное содержание и критерии оценки были интегрированы методические и организационные рекомендации, целенаправленно активирующие компоненты профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ).

Новыми формами социально-воспитательной деятельности Института образования явились: «Цифровой патруль», «Конференция провалов» (сторителлинг), ведение студентами «Цифрового дневника».

Дадим развернутую характеристику использованных организационных форм СВР, с указанием методического и организационного обогащения, которое было реализовано нами в рамках эксперимента.

Таблица 8 – Матрица распределения социально-воспитательных мероприятий Института образования направленных на формирование ПЦГ (условные обозначения: ■ – интенсивность проведения мероприятия на соответствующем курсе; пустая ячейка – мероприятие не проводится или носит эпизодический характер.)

Мероприятие / Формат работы	1 курс	2 курс	3 курс	Приоритетные компоненты ПЦГ	Педагогический механизм воздействия
Конкурс «Лучшая группа»	■			Актуализирует все компоненты	
Кураторские часы	■	■		Нормативный, Компонент цифровой безопасности	Интериоризация норм через обсуждение профессиональных кейсов
Ситуационные задачи / кейсы	■	■	■	Компонент цифровой безопасности, Информационный	Отработка алгоритмов реагирования в безопасной «симуляции»
Мастер-классы	■	■			
«Конференция провалов» (сторителлинг)		■	■	Компонент цифровой гигиены, Мотивационная детерминанта	Снижение стигматизации ошибок, развитие эмпатии и рефлексии
Тематические дебаты в рамках СНО		■ (участие)	■ (подготовка и проведение)	Мотивационная детерминанта, Нормативный	Формирование многопозиционной этической рефлексии
Ведение «Цифрового дневника»		■	■	Компонент цифровой гигиены	Выявление разрыва «декларируемое/реальное», саморегуляция
Квест для младших курсов		■	■	Трансляционная детерминанта, Все компоненты (синтез)	Экстериоризация опыта
«Цифровой патруль»			■	Нормативный, Компонент цифровой безопасности	Становление позиции «медиатора безопасности» в реальной среде
Встречи с работодателями			■		

Конкурс «Лучшая группа Института образования» проводится в 1 семестре обучения. Традиционно данная форма направлена на сплочение академической группы и развитие организаторских навыков. В контексте эксперимента на каждом из трех этапов конкурса студентам предлагалось в группе сделать цифровой артефакт (продукт).

Первый этап конкурса («Визитная карточка») предполагал создание студентами тематического фотоматериала и его публикацию в сетевой группе Института образования (сообщество VK) с последующим рейтинговым голосованием. Методическое обогащение заключалось в интеграции обязательных требований к цифровой этике публикации, умеренности в самопрезентации, регламентирование сетевого взаимодействия в ходе голосования. Это способствовало переводу спонтанную сетевую активности первокурсников в русло этично регламентированной цифровой самопрезентации.

Второй этап конкурса («Презентация профиля обучения») требовал от студентов создания структурированной мультимедийной презентации (формат PDF, 5±2 слайда), адресованной потенциальным абитуриентам. Задача включала поиск, верификацию и дизайн-оформление профессионально значимой информации (вступительные испытания, карьерные траектории, проходные баллы, контактные ресурсы). В критерии оценки был включён параметр «Цифровая культура контента» (единый стиль, качество графики, рациональное использование пространства, отсутствие визуального шума). Это стимулировало формирование *информационного* и *инструментального* компонентов контура ПЦГ, а также закладывало основы *трансляционной детерминанты* через проектирование цифровых материалов для внешней, профессионально значимой аудитории.

Третий этап («Самопрезентация группы») выступал кульминационным, предполагая создание мультимодального продукта (видеоролик, мультимедийный перформанс) для презентации на Директорском приёме Института образования КемГУ. Данный этап потребовал синтеза технических навыков монтажа, вёрстки, сценарного проектирования и командной координации в том числе в

цифровой среде, консолидируя мотивационную детерминанту и переводя ситуативные цифровые навыки в устойчивый опыт профессиональной цифровой самопрезентации.

Реализация конкурса выступила естественным педагогическим катализатором: в процессе решения профессионально-ориентированных цифровых задач студенты объективно столкнулись с дефицитами собственных цифровых практик.

Важно отметить, что в рамках педагогического эксперимента конкурс «Лучшая группа» выполнял не только формирующую, но и *выраженную активизирующую функцию*. Студенты учились мыслить как создатели и распространители цифровой информации, а не только как ее потребители, что является фундаментальным изменением в их цифровой парадигме, на пути к «продвинутой цифровой грамотности» [135].

Кураторские часы (1–2 курсы). В традиционной практике вуза кураторские часы выполняют преимущественно административно-информационную и адаптационную функции. В рамках эксперимента нами использовалась серия модульных «коротких погружений», методически насыщенных интерактивными техниками (микро-кейсы, ролевое моделирование, структурированные дискуссии, экспресс-самодиагностика).

Использование кейс-метода способствует интеграции этических аспектов информационной безопасности в сознание студентов [Федорова, Кулебяев, 2024, с. 344]. Примерные темы микро-кейсов: «Фишинговое письмо от имени деканата», «Скриншот переписки: границы приватности», «Настройка чата для педагогического взаимодействия», «Ситуацию публикации ссылки на онлайн-конференцию в открытом доступе с последующим проникновением злоумышленников: разработка протокола информационной безопасности для школьной видеоконференцсвязи», «Управление цифровым следом» и др. [62, С. 273].

Приведем пример микро-кейса «Управление цифровым следом». Здесь студентам предлагалась разработка критериев анализа публичной страницы педагога и анализ своей страницы в социальной сети на предмет соответствия

разработанным критериям.

Формирование навыков осознанного управления цифровым следом является базовым условием безопасности. Это включает защиту персональных данных, критическую оценку публикуемого контента и понимание долгосрочных последствий цифровых действий [6, С. 33].

Куратор выступал не транслятором норм, а модератором диалога. Методическое обогащение заключалось во введении обязательного рефлексивного блока: студентам предлагалось соотнести разобранный сценарий с личным цифровым опытом и вывести алгоритм действий, изготовить цифровую памятку действий в подобных ситуациях.

Тематические дебаты организовывались в рамках заседания студенческого научного сообщества Института образования (участники 2–3 курсы). Формат студенческих дискуссий традиционно используется для развития критического мышления студентов. В рамках эксперимента дебаты были целенаправленно сфокусированы на этических дилеммах цифрового образования («Цифровой след педагога: публичность vs приватность», «ИИ в оценивании: эффективность против академической честности», «Блокировка контента как педагогический инструмент» и др.). Организационное обеспечение осуществлялось посредством ролевого распределения студентов (адвокат технологии, критик, педагог, родитель) и введение чек-листа аргументации, требующего ссылки на нормативные акты и принципы цифровой гигиены. Это стимулировало формирование ПЦГ и готовность к многопозиционному анализу профессиональных ситуаций [111, с. 159; 62, с. 273] и формирование собственной позиции по вопросам цифровой этики [82, 2021, с. 91].

«Конференция провалов» (сторителлинг, 2–3 курсы). Формирование компонентов цифровая гигиена и цифровая безопасность потребовало специальных методик. Наиболее эффективным форматом выступила интерактивная форма «Конференция провалов». В рамках конференции участники добровольно делились личными цифровыми ошибками (утрата цифровых данных, звонки мошенников, случаи незаконного распространения сведений о частной жизни,

утрата денег после звонка мошенника, фишинговый сайт, излишнее цифровое потребление, секстинг, некорректное использование генеративного ИИ и др.), анализируя причины и последствия. Методическое обеспечение конференции заключалось в разработке схем построения истории. Организационное обеспечение заключалось в создании доверительной психологической атмосферы, что способствовало переходу от «исповеди» к «педагогическому разбору»: каждая история сопровождалась вопросами на предотвращение аналогичных сценариев в будущем, при прохождении студентами производственных педагогических практик и работе в образовательных организациях. Использование технологии сторителлинга также позволило участникам пережить рассказанный опыт, что обеспечило более глубокое усвоение норм безопасного поведения по сравнению с сухой констатацией фактов. По опросам студентов формат снижал стигматизацию цифровых ошибок [82, С. 92-93], активировал установку на проактивное управление цифровыми рисками.

Ведение студентами «Цифрового дневника» (2–3 курсы). Формат не является классическим воспитательным мероприятием, но в рамках СВД функционировал как инструмент самовоспитания и рефлексивного сопровождения. Студенты в течение 7 дней фиксировали экранное время, эмоциональные состояния до/после использования гаджетов и компьютера, а также триггеры (запускающие механизмы) цифрового перепотребления. Методическое обогащение состояло во внедрении аналитических вопросов, направленных на выявление разрыва между «идеальной» и «реальной» цифровой гигиеной. Дневник выступал мостом между личным опытом и профессиональной рефлексией, подготавливая почву для трансляционной функции.

Квест для младших курсов (3 курс). Студенты 3 курса в сотворчестве с преподавателем разрабатывали и проводили игровые мероприятия для первокурсников по верификации информации, защите данных и профилактике кибербуллинга. Методическое обогащение заключалось в обязательном сопровождении квеста «педагогическим паспортом»: разработчики должны были обосновать дидактическую цель, предусмотреть сценарии реагирования на ошибки

участников и провести рефлексию по итогам проведения квеста, тем самым выступая в роли медиатора цифровой безопасности.

Пример реализации: квест «Информационные угрозы в сети», созданный студентами 3 курса курсов для первокурсников, включающий станции по верификации новостей, распознаванию фишинга, защите персональных данных [62, с. 273]. Проектная деятельность выступала кульминацией формирующего воздействия: студенты разрабатывали и апробировали цифровые образовательные продукты для младших курсов или школьников.

Встречи с работодателями проходили в рамках проекта «Педагогическая среда»). Традиционно данный формат встреч выполняет профориентационную и мотивационную функции, знакомя студентов с реалиями школьной практики и карьерными траекториями. В контексте эксперимента встречи были трансформированы: из монолога о престиже профессии они превратились в диалоговую площадку по обсуждению в том числе цифровых вызовов современной системы образования. Проект «Педагогическая среда» (совместная инициатива Министерства образования и Министерства науки, высшего образования и молодёжной политики Кузбасса) предусматривал еженедельное посещение вуза представителями министерств, ведомств, руководителями образовательных организаций, участники и победители конкурса Учитель года разных лет, известные педагоги и наставники.

Методическое обогащение заключалось в обязательном включении в сценарий большинства встреч блока «Цифровая повестка»: преподаватели Института образования заранее формулировали вопросы, актуализирующие компоненты ПЦГ будущего педагога («Как ваша школа организует защиту персональных данных?», «Какие цифровые инструменты вы считаете дидактически оправданными?», «Как вы боретесь с телефонами на уроках?», «Пользуетесь ли вы искусственным интеллектом?», «Как вы реагируете на случаи кибербуллинга в школьных чатах?»). В рамках этих встреч студенты видели не идеализированный образ педагога, а реального профессионала, рефлексирующего о цифровых дилеммах, что снижало когнитивный диссонанс между вузовской подготовкой и

школьной практикой.

Также были тематические выступления спикеров для всего потока студентов на темы: «Искусственный интеллект в руках учителя»,

Интенсивность проведения социально-воспитательных мероприятий коррелировала с нормативной нагрузкой студента и его готовностью к усложнению задач. Важно отметить, что социально-воспитательная деятельность функционально дополняет учебный процесс (п. 2.1), в рамках её будущий педагог получает *опыт безопасного поведения* в цифровом пространстве, отрабатывает навыки трансляции цифровой грамотности в условиях сниженного педагогического контроля.

Мастер-классы. В рамках дней науки, ежегодной апрельской конференции приглашенными спикерами проводились мастер-классы: («Дополненная реальность в образовании», 2024 г.) «Виртуальная лаборатория» (Использование виртуальных лабораторий на уроках естественно-научных дисциплин, 2025 г.).

«Цифровой патруль» – студенческий прообраз кибердружины (Распоряжения Правительства РФ от 25.04.2026 № 1030-р «Об утверждении мер по профилактике деструктивного поведения молодёжи в информационной среде»), адаптированный к условиям вузовской подготовки будущих педагогов. Целью которого выступило формирование у студентов опыта мониторинга цифровой среды в условиях киберугроз. Объектами мониторинга выступали закрытые учебные чаты, сообщество Института образования в социальной сети VK, сайты образовательных организаций Кемеровской области. Освоенные студентами в рамках кураторских часов алгоритмы идентификации деструктивного контента (фишинг, кибербуллинг, фейки, манипулятивные техники) применялись для отработки навыков конструктивного реагирования (фиксации нарушения, педагогически корректное вмешательство). Формируемые компоненты контура ПЦГ: нормативный (знание правовых основ цифровой безопасности), компонент цифровой безопасности (навыки идентификации угроз), трансляционная детерминанта (готовность к педагогическому сопровождению обучающихся в цифровой среде).

Приведем пример выявленных «нарушений», у ряда сайтов школ г. Кемерово были подключены рекламные баннеры, показывающие посетителям сайта контекстную рекламу, в которой была отключена фильтрация контента. Таким образом зайдя на сайт школы на главной странице можно было видеть рекламу вейпов. Решением выступило написание письма на официальную почту образовательной организации с описанием выявленного недочета.

Что способствовало развитию трансляционной детерминанты, а именно подготовки студентов к будущей роли модератора цифровой безопасности в цифровых сообществах образовательных организаций.

Преодоление когнитивно-поведенческого разрыва, зафиксированного в ходе констатирующего среза, потребовало адресной персонализации образовательных траекторий в неформальном контексте. Ключевым механизмом такой адресации выступил алгоритм рекомендательного включения студентов в мероприятия СВД, построенный на основе типологических профилей сформированности профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ).

Логика адресации реализовалась нами через матрицу соответствия Профиль дефицита → Рекомендуемый формат СВД → Целевой компонент контура ПЦГ. Например, студенты с профилем *«Цифровой потребитель»* (низкие показатели по нормативному компоненту и компоненту безопасности при сохранённом базовом инструментальном владении) получали рекомендации на участие в кураторских часах с микро-кейсами по цифровой гигиене и фишингу, а также в «Конференции провалов», где происходит эмоциональное проживание и рефлексия рисков.

Студенты с профилем *«Технарь-инструментальщик»* (высокий инструментальный уровень при низких показателях трансляции) интегрируются в проектную деятельность СНО и квест-модерацию для младших курсов, что стимулирует переход от личного владения к детерминанте трансляции. Профиль «Социальный активист» с доминирующим коммуникативным компонентом направляется в дискуссионные площадки для отработки нормативно-ценностной рефлексии.

Таким образом, СВД становится ресурсом осуществления образовательной потребности по запросу субъекта, где выбор формата обусловлен не административным назначением, а структурными дефицитами контура ПЦГ. Данный подход обеспечивает преемственность между диагностикой и практикой, закладывая фундамент для последующего механизма студенческого цифрового наставничества.

В условиях ограниченных временных ресурсов преподавателей и необходимости обеспечения индивидуального внимания каждому обучающемуся, в структуре социально-воспитательной деятельности был внедрён механизм студенческого цифрового наставничества – педагогически организованной формы горизонтального взаимодействия, при которой студенты с продвинутым уровнем сформированности ПЦГ (преимущественно профили «Цифровой транслятор» и «Сбалансированный адаптант») выступали в роли тьюторов, модераторов и соавторов образовательного контента для своих однокурсников.

Теоретическим фундаментом данного решения выступили: *теория социального научения, концепция сообществ практики, зона ближайшего развития.*

Теория социального научения А. Бандуры, постулирующая, что освоение новых моделей поведения происходит через наблюдение за компетентными «значимыми другими» и последующее воспроизведение наблюдаемых паттернов в собственной деятельности. В контексте цифровой среды наставник демонстрировал технические приёмы, стратегии работы с информацией, становясь живой моделью профессионального цифрового поведения.

Концепция сообществ практики Ж. Лэйв и Э. Венгера, согласно которой профессиональное становление осуществляется через легитимное периферийное участие в деятельности более опытных коллег. Студенты-наставники, участвующие в СНО Института образования, создавали зону легитимного участия для менее опытных однокурсников, постепенно вовлекая их в разработку цифровых образовательных ресурсов.

Продолжая развитие идеи Л. С. Выготского о зоне ближайшего развития [6] применительно к горизонтальному взаимодействию: наставник, находясь на

одну ступень профессионального развития впереди, способен точнее, чем преподаватель, идентифицировать актуальные трудности обучающегося и осуществить скаффолдинг для их преодоления.

Механизм отбора студентов-наставников строился на двухуровневой процедуре, исключающей формальный подход. Первичный скрининг осуществлялся на основе данных диагностического среза (параграф 2.3): кандидатами рассматривались студенты, демонстрирующие продвинутый уровень по мотивационной и трансляционной детерминантам при отсутствии выраженных дефицитов в остальных компонентах контура ПЦГ. Однако высокие баллы в диагностике рассматривались лишь как необходимое, но недостаточное условие.

Второй этап включал проективное собеседование и анализ портфолио, в ходе которого оценивались: (1) готовность к объяснению сложных цифровых концепций доступным языком; (2) эмпатийность и коммуникативная гибкость; (3) рефлексивная способность осознавать границы собственной компетентности. Такой подход позволил сформировать ядро из 18 студентов-наставников (9,2% от экспериментальной выборки), которые прошли краткосрочный инструктаж по методике фасилитации и этическим аспектам наставничества.

Внедрение студенческого цифрового наставничества позволило реализовать сквозную детерминанту «трансляция» на качественно новом уровне: если ранее трансляция рассматривалась как индивидуальное качество педагога, то в рамках наставничества она стала межсубъектной практикой, где способность объяснять, демонстрировать и сопровождать освоение цифровых навыков формировалась в реальном взаимодействии «наставник – подопечный». Также это помогло снизить нагрузку на преподавателей за счёт делегирования части консультационных функций компетентным студентам.

В рамках личностно-ориентированного подхода для предотвращения риска возникновения «цифровой элиты», т. е. ситуации, в которой студенты с продвинутым уровнем ПЦГ монополизируют «экспертную позицию», а обучающиеся с базовым уровнем переходят в пассивную роль «исполнителей» была внедрена система ротации ролей.

Считаем важным отметить, что наставничество в рамках социально-воспитательной деятельности, как и сама деятельность в целом не замещала освоение дисциплин учебного плана (параграф 2.1), а органично дополняла дефициты сформированности ПЦГ будущих педагогов, не охваченные формальным образованием.

Для обеспечения чёткого разграничения зон ответственности нами была разработана матрица комплементарности (Таблица 9), фиксирующая, какие компоненты ПЦГ развиваются преимущественно в учебном процессе, а какие в рамках социально-воспитательной деятельности.

Данная матрица не только разграничивала зоны ответственности, но и задавала вектор взаимного усиления: навыки, отработанные студентами в неформальном контексте СВД, переносились в учебные дисциплины, а теоретические знания из дисциплин получали практическую апробацию в рамках воспитательных мероприятий и наставнической деятельности.

Считаем важным уточнить, в ходе экспериментальной работы нами установлено, что суммарный охват студентов социально-воспитательными мероприятиями составил 84,1% от общего числа участников эксперимента. Данный показатель объективно отражает специфику современной воспитательной работы в вузе, которая в соответствии с принципами личностно-ориентированного и субъектного подходов носит преимущественно добровольный характер. Опрос студентов и анализ кураторских отчётов позволил выделить следующие причины, обусловившие отсутствие 100% охвата:

- Академическая загруженность и наложение графиков работающих студентов. Это подтверждает необходимость гибкой архитектуры СВР, не конкурирующей с академическим ядром, а дополняющей его.
- Мотивационная гетерогенность. На 1–2 курсах 11% студентов демонстрировали утилитарное отношение к воспитательным форматам, рассматривая их как факультативные. Данная позиция постепенно нивелировалась к 3 курсу благодаря обратной связи, полученной студентами от однокурсников.

Таблица 9 – Фрагмент матрицы комплементарности формирования компонентов контура ПЦГ в учебном процессе и социально-воспитательной деятельности вуза

Компонент ПЦГ	Приоритетная форма в учебном процессе (параграф 2.1)	Приоритетная форма в СВР (параграф 2.2)	Механизм интеграции
Информационный	практические задания по верификации источников	Дебаты, «Конференция провайдера» (анализ кейсов дезинформации)	Перенос отработанных в СВР алгоритмов критического анализа в учебные проекты
Инструментальный	Лабораторные работы, освоение ПО	Мастер-классы от наставников по «лайфхакам» работы с сервисами	Наставники демонстрируют приёмы, не входящие в обязательную программу, но повышающие эффективность
Нормативный, цифровая безопасность	Изучение законодательства, разбор нормативных кейсов	Ролевые игры, моделирование стрессовых ситуаций (фишинг, кибербуллинг)	Эмоциональное проживание норм в СВР усиливает их интериоризацию в учебном процессе
Трансляционная детерминанта	Методические задания по проектированию уроков с ИКТ	Реальное сопровождение младших курсов, создание контента для внешних аудиторий	СВР выступает «полигоном» для отработки трансляционных навыков перед выходом на педагогическую практику

позволило осуществить **персонализацию и непрерывность** процесса формирования цифровой грамотности будущих педагогов. СВД связала организационные возможности университета и методические разработки формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов в единый процесс, где студенты получили возможность развиваться добровольно, мотивированно и в условиях, максимально приближенных к реальным вызовам современной школы.

Социально-воспитательные мероприятия, таким образом, приобретают статус не вспомогательного, а одного из значимых элементов формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Мониторинг формирования профессиональной цифровой грамотности базировался на комплексном инструментарии, сочетающем количественные и качественные методы и более подробно представлен в параграфе 2.3.

2.3. Диагностирование и анализ результатов формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Результативность разработанного и реализованного организационно-методического обеспечения процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов требует детальной эмпирической проверки. Данный параграф посвящен представлению результатов педагогического эксперимента, направленного на оценку динамики сформированности профессиональной цифровой грамотности студентов педагогических направлений в условиях вуза.

Эмпирическая база исследования сформирована на результатах лонгитюдного мониторинга, проведённого в 2023–2026 гг. на базе ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». В педагогическом эксперименте на всех его этапах приняли участие 174 студента педагогических направлений

подготовки (44.03.00). Диагностика проводилась в три этапа:

- констатирующий этап (начало 1 курса обучения) – осуществление фиксации исходного уровня ПЦГ;
- промежуточный этап (второй семестр 2 курса обучения, в рамках дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности») – выявление промежуточных изменений в сформированности ПЦГ с целью корректирования образовательного процесса.
- контрольный этап (второй семестр 3 курса обучения) – оценка динамики после реализации формирующего воздействия.

В состав диагностического комплекта вошли следующие методики (более подробно представленные в приложении В):

- для выявления уровня и структуры мотивации к применению ИКТ в будущей профессиональной деятельности использовалась методика изучения мотивации профессиональной деятельности К. Замфир в модификации А.А. Реана (шкалы ВМ/ВПМ/ВОМ), вопросы которой были содержательно переработаны и контекстуализированы нами в соответствии с объектом и задачами настоящего исследования. Методика позволяет дифференцировать внутреннюю мотивацию (ВМ), внешнюю положительную мотивацию (ВПМ) и внешнюю отрицательную мотивацию (ВОМ), что дало возможность выявить мотивационный комплекс будущего педагога;
- тест на фишинг-резистентность для оценки уровня цифровой безопасности и ответственности. Тест на фишинг-резистентность проводился с использованием цифрового инструмента «Как распознать фишинг»;
- авторский опросник для операционализации конструкторов цифровой ответственности, включая оценку источников информации, паттернов безопасного поведения и соблюдения цифрового этикета;
- анализ цифровых продуктов студентов;
- авторские профессионально-педагогические кейс-задачи, моделирующие ситуации цифровых рисков и этических дилемм в образовательной среде.

Мы адаптировали структурное членение цифровой грамотности DigComp и индексный подход измерения цифровой грамотности НАФИ к *педагогической триаде критериев* (мотивационный, когнитивный, деятельностный), опираясь на деятельностный и аксиологический подходы. Операционализация профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) базируется нами на матричном принципе пересечения шести компонентов контура и трех укрупненных диагностических критериев (мотивационного, когнитивного, деятельностного). Мотивационный балл по компоненту: извлекался из адаптированных нами к целям исследования методик К. Замфир (через призму отношения к конкретному виду цифровой активности), рефлексивных блоков дневника. Когнитивный балл по компоненту: извлекался из блоков авторского опросника и теста на фишинг. Деятельностный балл по компоненту: извлекался из экспертной рубрики оценки продуктивного среза и кейс-задачи. Из-за объемного содержания таблиц, конкретные показатели критериев сформированности компонентов контура ПЦГ, и их уровневые характеристики вынесены нами в приложение В.

Внутренняя согласованность диагностического инструментария оценивалась с помощью коэффициента α -Кронбаха, рассчитанного отдельно для каждого компонента контура ПЦГ. При интерпретации результатов учитывался ограниченный размер субшкал (3 пункта) и порядковый характер шкалирования. Пороговым значением приемлемости принято $\alpha \geq 0.70$, что соответствует общепринятой практике в педагогических измерениях. Таким образом, подтверждение внутренней согласованности диагностики (α -Кронбаха = 0,76) позволило использовать квазинтервальную шкалу для агрегирования баллов по компонентам.

В разработанном диагностическом аппарате нами используется единая терминология для обозначения уровней сформированности как отдельных компонентов контура ПЦГ, так и укрупненных диагностических критериев (стартовый, адаптивный, продвинутый). При этом качественные характеристики (дескрипторы) данных уровней дифференцированы: для компонентов они отражают степень владения конкретными профессиональными навыками, а для критериев – степень сформированности интегральной, системной готовности

будущего педагога к цифровой деятельности.

Для получения интегральных показателей уровней сформированности ПЦГ будущих педагогов нами применялся метод линейной свертки (невзвешенного усреднения), реализованный в двух векторах:

1. **Компонентный вектор** (для построения «Радар-профилей» и типологизации). Интегральный балл каждого из 6 компонентов контура ПЦГ рассчитывался как среднее арифметическое оценок по трем критериям. Это позволило нивелировать погрешность отдельных методик и получить объективный профиль сбалансированности ПЦГ. Полученные значения переводились в дискретную шкалу уровней по правилу пороговых значений:

- **продвинутый уровень** (более 2,5 баллов) – свидетельствует о сформированности компонента на уровне, позволяющем студенту не только самостоятельно применять соответствующие компетенции, но и транслировать их другим, выступать в роли наставника;
- **адаптивный уровень** (от 1,5 баллов до 2,5 баллов) – отражает достаточную сформированность компонента для самостоятельного применения в стандартных ситуациях, но без устойчивой способности к трансляции;
- **стартовый уровень** (менее 1,5 баллов) – указывает на недостаточную сформированность компонента, наличие существенных дефицитов, требующих целенаправленной корректировки.

2. **Критериальный вектор** (для оценки общей динамики формирования ПЦГ. Интегральный показатель по каждому критерию рассчитывался путем суммирования первичных баллов всех шести компонентов контура по данному критерию. Максимально возможное количество баллов по одному критерию составляло 18 баллов (6 компонентов $\times$ 3 балла). Таким образом, *мотивационный критерий* агрегировал в себе мотивационные срезы всех шести компонентов контура ПЦГ; *когнитивный критерий* – когнитивные срезы; *деятельностный критерий* – деятельностные срезы. Характеристика уровней сформированности ПЦГ по критериям представлена нами в Таблице 10.

Таблица 10 – Уровневая характеристика сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Мотивационный критерий		
Стартовый уровень	Адаптивный уровень	Продвинутый уровень
Преобладание внешней отрицательной мотивации к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности, слабое стремление к освоению цифровых инструментов для решения профессиональных задач; недостаточная заинтересованность в соблюдении норм цифровой этики и безопасности; слабая готовность к трансляции цифрового опыта обучающимся; ситуативное отношение к цифровой гигиене как личному делу.	Смешанный мотивационный комплекс к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности; избирательное стремление к освоению цифровых инструментов для решения профессиональных задач; достаточная заинтересованность в соблюдении норм цифровой этики и безопасности; частичная готовность к трансляции цифрового опыта обучающимся; осознанное отношение к цифровой гигиене как условию эффективности.	Доминирование внутренней положительной мотивации к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности; устойчивая потребность в непрерывном цифровом саморазвитии и интеграции технологий в образовательный процесс; высокая заинтересованность в соблюдении норм цифровой этики и безопасности; выраженная готовность к трансляции цифрового опыта обучающимся; ценностное отношение к цифровой гигиене как профессиональному стандарту
Когнитивный критерий		
Стартовый уровень	Адаптивный уровень	Продвинутый уровень
фрагментарное понимание возможностей цифровых сервисов в образовании; недостаточное знание правовых норм и киберугроз; слабое представление о принципах цифровой гигиены и рисках выгорания; отрывочные сведения о дидактическом потенциале ИКТ.	систематизированное понимание возможностей цифровых сервисов в образовании; достаточное знание правовых норм и киберугроз; уверенное представление о принципах цифровой гигиены и рисках выгорания; полное знание дидактического потенциала ИКТ.	глубокое понимание дидактического потенциала цифровых сервисов в образовании; полное знание правовых норм и киберугроз; прогностическое представление о принципах цифровой гигиены и рисках выгорания; экспертное знание дидактического потенциала ИКТ.
Деятельностный критерий		
Стартовый уровень	Адаптивный уровень	Продвинутый уровень
недостаточные умения создания цифрового образовательного контента; редкое применение методов защиты информации в профессиональной деятельности; низкая способность к организации сетевого взаимодействия с участниками образовательного процесса; использование готовых решений без методической адаптации.	достаточные умения создания цифрового образовательного контента; периодическое применение методов защиты информации в профессиональной деятельности; достаточная способность к организации сетевого взаимодействия с участниками образовательного процесса; адаптация готовых решений под педагогические задачи.	ответственное применение методов создания цифрового образовательного контента; регулярное применение методов защиты информации в профессиональной деятельности; высокая способность к организации сетевого взаимодействия с участниками образовательного процесса; проектирование учебных занятий с использованием ИКТ

Для удобства сравнительного анализа и визуализации полученных данных на диаграммах, абсолютные значения переводились в процентное соотношение от максимума (18 баллов = 100%). Полученные значения также переводились в дискретную шкалу уровней по правилу пороговых значений:

- **продвинутый уровень** – 75-100%;
- **адаптивный уровень** – 50-74,9%;
- **стартовый уровень** – менее 50%.

Для определения доли студентов, отнесённых к каждому уровню в рамках выборки, рассчитывалась относительная частота: количество студентов, набравших баллы в диапазоне данного уровня, делилось на общее число участников эксперимента и умножалось на 100%. Такой подход позволил обеспечить сопоставимость результатов на разных этапах эксперимента, проследить динамику сформированности ПЦГ как по отдельным критериям, так и в интегральном выражении, а также обосновать статистическую значимость выявленных сдвигов.

Полученные количественные данные, однако, не позволяют в полной мере выявить скрытые структурные дефициты необходимые для построения индивидуальных траекторий развития. Для перехода от усредненных показателей к выявлению объективно существующих типологических групп студентов, обладающих специфической структурой дефицитов и достижений в компонентном контуре ПЦГ, был применен метод кластерного анализа.

Поскольку исходные данные были представлены в виде порядковых шкал, агрегированных до квазинтервальных значений (средние арифметические по компонентам контура), процедура типологизации осуществлялась в два этапа, что соответствует рекомендациям А. Д. Наследова [76] и Е. В. Сидоренко [99].

На первом этапе, с целью определения оптимального числа таксонов, был проведен иерархический кластерный анализ с использованием метода Варда в качестве правила слияния и евклидова расстояния в качестве меры близости. Данный метод минимизирует дисперсию внутри формируемых кластеров, обеспечивая их максимальную внутреннюю гомогенность и межкластерную гетерогенность [38].

На втором этапе, для уточнения границ и стабилизации центров кластеров, была применена процедура К-средних. Итоговая типология из шести профилей (см. Таблицу 5) была верифицирована через анализ дисперсионного соотношения (критерий Краскела-Уоллиса), подтвердившего статистическую значимость различий между выделенными группами на констатирующем этапе эксперимента.

Поскольку цифровое выражение каждого компонента контура ПЦГ – это среднее арифметическое трех показателей, принимающих значение 1, 2 или 3, итоговый балл по компоненту может принимать лишь ограниченное число значений (1; 1,33; 1,67; 2; 2,33; 2,67; 3). Такое распределение не является непрерывным и нормальным, поэтому для подтверждения достоверности полученных данных нами использовался непараметрический критерий знаковых рангов Вилкоксона для связанных выборок. Сравнению подлежали парные замеры одних и тех же респондентов на констатирующем и контрольном этапах эксперимента. Оценка проводилась по шести компонентам контура ПЦГ. В таблице 11 представлено процентное распределение студентов по описанным в параграфе 2.1 типологическим профилям на разных этапах эксперимента.

Наиболее интенсивный переход наблюдался из профиля **«Цифровой потребитель»** в профиль **«Сбалансированный адаптант»** и **«Цифровой транслятор»**: доля студентов данного профиля сократилась с 33,6% на констатирующем этапе до 1,7% на контрольном. Это свидетельствует о высокой результативности адресных рекомендаций, направленных на развитие нормативного компонента и компонентов цифровой безопасности и гигиены через кураторские часы, использование микро-кейсов и участие в «Конференции провалов».

Студенты профиля **«Инструментально-ориентированный»** преимущественно мигрировали в профиль **«Цифровой транслятор»** (доля профиля сократилась с 17,2% до 0,9%). Данный сдвиг объясняется включением данной группы в проектную деятельность СНО и разработку квестов для младших курсов, что стимулировало переход от сугубо инструментального владения технологиями к освоению трансляционной детерминанты.

Таблица 11 – Распределение студентов по типологическим профилям сформированности профессиональной цифровой грамотности на разных этапах эксперимента

№ профиля	Типологический профиль	Констатирующий этап		Формирующий этап		Контрольный этап	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	«Цифровой потребитель»	58	33,6	34	19,8	3	1,7%
2	«Инструментально-ориентированный»	30	17,2	17	9,5	2	0,9
3	«Теоретик-нормативист»	26	14,7	15	8,6	0	0,0
4	«Социальный активист»	21	12,1	22	12,9	17	9,5
5	«Цифровой адаптант»	17	9,5	44	25,0	39	22,4
6	«Цифровой транслятор»	10	6,0	36	20,7	105	60,3
7	Другие (индивидуальное сочетание)	12	6,9	6	3,4	9	5,2
Итого		174	100,0	174	100,0	174	100,0

Для профиля **«Теоретик-нормативист»** характерен полный переход в профили с более высокой сбалансированностью: доля данной группы снизилась с 14,7% до 0,0%. Это подтверждает эффективность заданий на разработку цифровых продуктов и участие в практических мастер-классах, позволивших трансформировать декларативные знания в устойчивые практические навыки.

Профиль **«Социальный активист»** продемонстрировал относительную стабильность (с 12,1% до 9,5%), при этом студенты данной группы усилили компоненты цифровой безопасности и гигиены за счёт участия в тематических дебатах и «Цифровом патруле», что позволило минимизировать риски, связанные с дефицитами в сфере информационной безопасности.

Суммарно 88,8% участников эксперимента продемонстрировали переход на более высокий уровень сформированности компонентного контура ПЦГ. При этом доля студентов, сохранивших исходный профиль, составила 8,6% и была преимущественно характерна для группы **«Цифровой транслятор»** (85,7% студентов данного профиля сохранили высокий уровень), что свидетельствует об устойчивости сформированной профессиональной цифровой грамотности при отсутствии выраженных дефицитов.

Обратные переходы (регрессивная динамика) зафиксированы у 3,4% выборки и носят единичный характер, что, на наш взгляд, обусловлено индивидуальными факторами (академическая нагрузка, пропуски занятий, низкая вовлечённость в воспитательные мероприятия) и не опровергает общую результативность организационно-методического обеспечения.

Анализ динамики распределения студентов между типологическими профилями сформированности профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) на констатирующем, формирующем и контрольном этапах эксперимента (Рисунок 8) свидетельствует о качественной перестройке структуры цифровой подготовки будущих педагогов (для построения диаграммы Санки использовался инструмент SankeyMATIC).

Выявленные векторы перехода подтверждают гипотезу исследования о том, что адресное организационно-методическое обеспечение, построенное на принципе соответствия **«профиль дефицита → адресные рекомендации»**, обеспечивает управляемую динамику формирования профессиональной цифровой грамотности. Особенно показателен рост доли студентов профиля **«Цифровой транслятор»**, что свидетельствует о качественном преобразовании личностного владения технологиями в профессионально-педагогическую готовность к их методической трансляции.

Реализация организационно-методического обеспечения процесса формирования профессиональной цифровой грамотности позволила достичь статистически значимой положительной динамики по всем диагностируемым показателям. Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного

этапов эксперимента свидетельствует о качественных трансформациях, произошедших в структуре профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

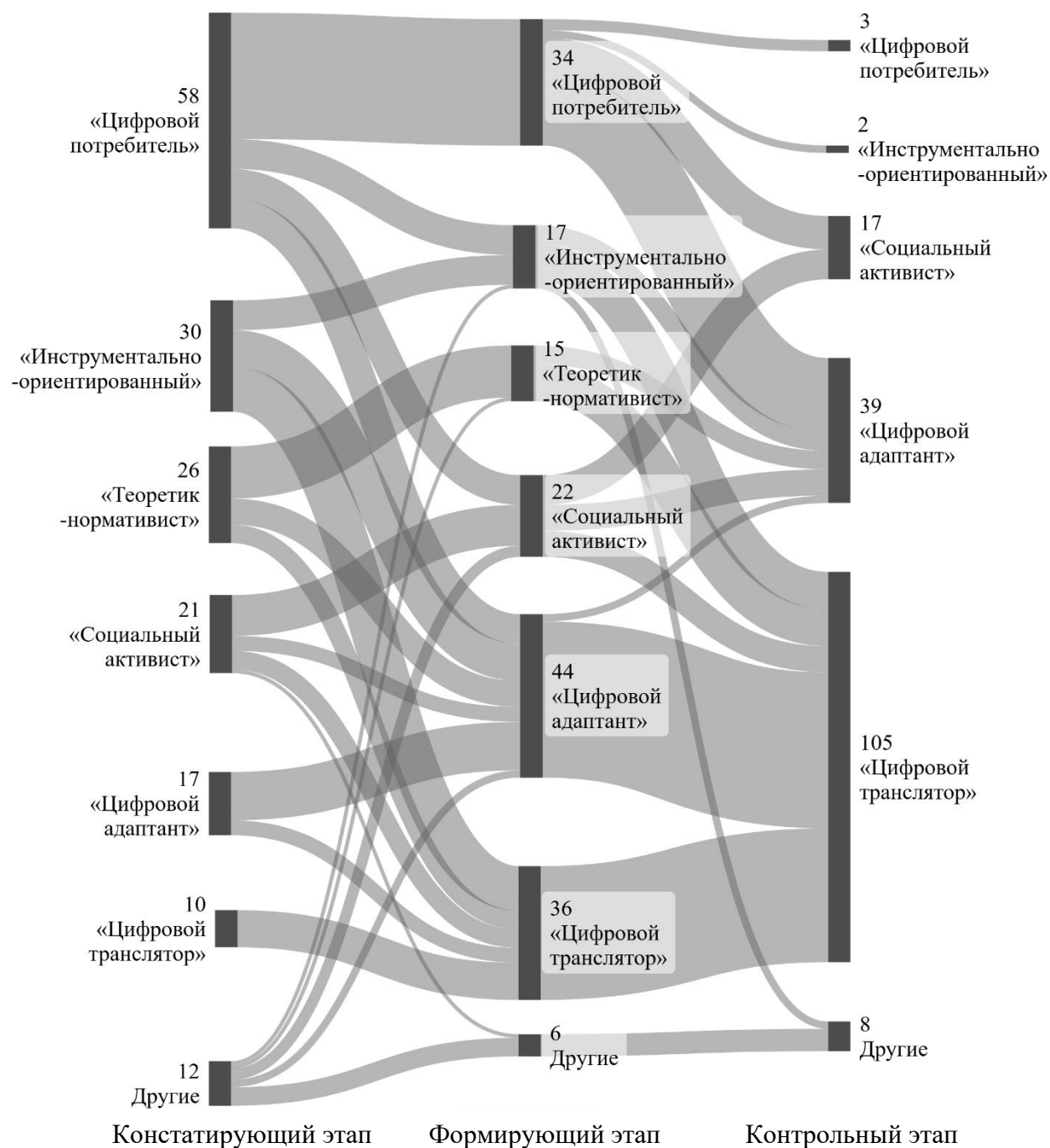


Рисунок 8 – Переход студентов между типологическими профилями сформированности ПЦГ на разных этапах эксперимента

Полученные эмпирические данные свидетельствуют о статистически значимой позитивной динамике сформированности профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) будущих педагогов по всем трём интегральным критериям. Переход от констатирующего к контрольному этапу характеризовался не просто количественным приростом баллов, а качественной перестройкой структуры цифровой подготовки обучающихся, что подтверждает управляемость процесса формирования ПЦГ при реализации разработанного организационно-методического обеспечения.

Динамика когнитивного критерия продемонстрировала наиболее выраженный сдвиг в зоне систематизации знаний и критического осмысления цифрового контента (Рисунок 9).

Снижение доли студентов со стартовым уровнем с 42,2% до 10,3% при одновременном росте продвинутого уровня указывает на эффективность сквозной интеграции цифровой подготовки в учебные дисциплины. Данная тенденция находит прямое теоретическое обоснование в компетентностном подходе, согласно которому цифровая грамотность трактуется не как сумма изолированных умений, а как интегративная готовность к решению профессиональных задач.

В частности, рост показателей по информационному компоненту коррелирует с положениями П. Гилстера о смещении акцента с технических операций на критическое мышление как основу цифровой деятельности, а также с моделью Я. Эшет-Алкалай, выделяющей «информационную грамотность» как способность верифицировать медиаконтент и ориентироваться в нелинейных структурах. Задания на анализ кейсов по фишинг-резистентности, верификации источников и этико-правовому статусу цифровых материалов стимулировали переход студентов от репродуктивного воспроизведения информации к её дидактически обоснованному отбору. Это согласуется с выводами С. И. Заир-Бек и И. В. Муштавинской о том, что развитие критического мышления реализуется через этапы вызова, осмысления и рефлексии, где студент переходит из пассивного потребителя в «активного верификатора» [43]. Повышение когнитивных показателей также подтверждает эффективность метода кейс-стади и учебных дискуссий,

позволивших моделировать профессиональные дилеммы в безопасной среде и отрабатывать алгоритмы принятия решений [41].

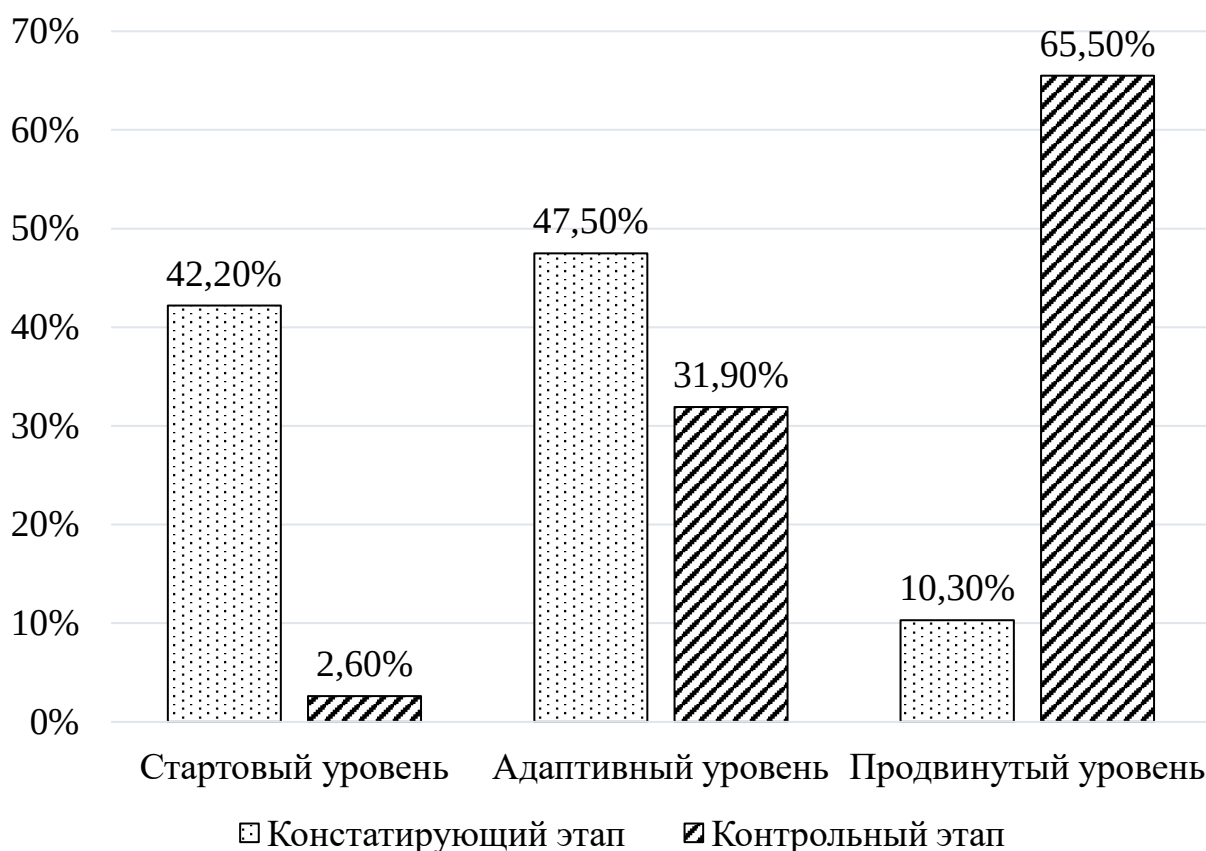


Рисунок 9 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по когнитивному критерию (в %, N = 174)

Динамика деятельностного критерия отразила качественный переход от ситуативного владения инструментами к их профессионально-педагогическому применению (Рисунок 10).

Рост доли студентов с продвинутым уровнем свидетельствует о результативности проектной деятельности и механизмов студенческого цифрового наставничества. Эта динамика подтверждает базовые положения деятельностного подхода, согласно которому освоение цифровых практик происходит не через инструктаж, а через включение субъекта в моделируемую профессиональную деятельность [57].

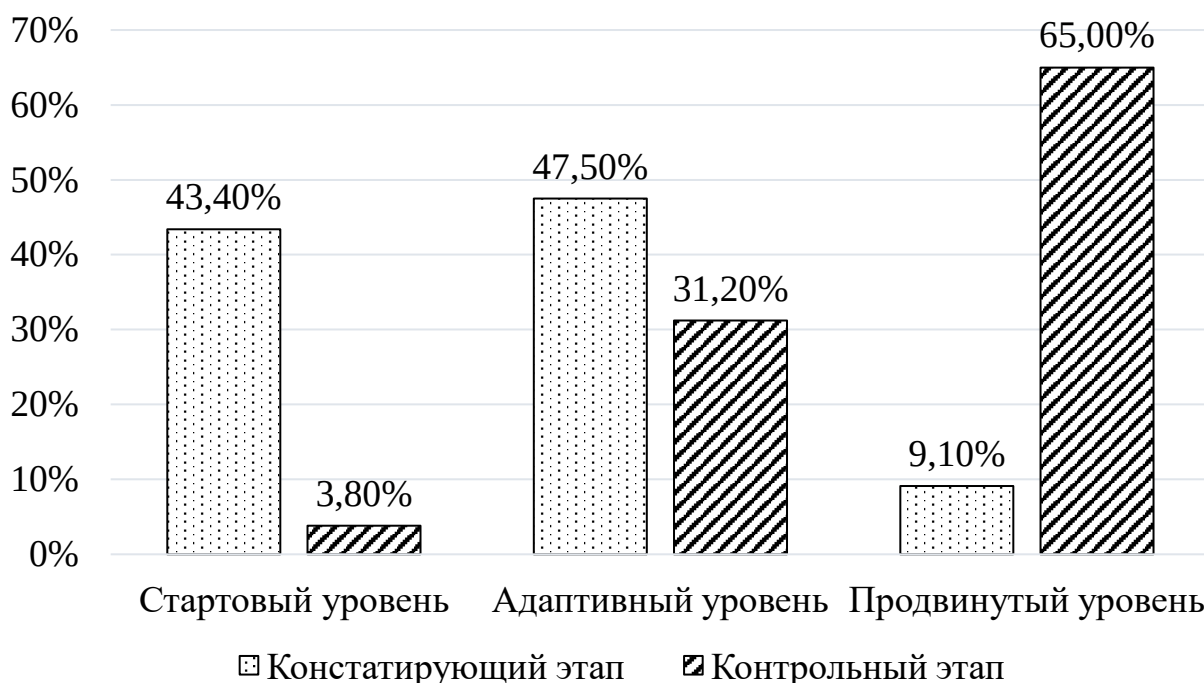


Рисунок 10 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по деятельностному критерию

Данный сдвиг теоретически обоснован теорией контекстного обучения А. А. Вербицкого, постулирующей, что эффективное освоение профессиональных компетенций требует моделирования предметного и социального содержания будущей деятельности [21]. В нашем исследовании это было реализовано через сквозные проекты по разработке ЭОР и модерацию квестов для младших курсов. Успешность данной формы также согласуется с теорией социального научения А. Бандуры, где освоение новых паттернов поведения происходит через наблюдение за компетентными моделями и последующее воспроизведение в собственной деятельности, а также с концепцией сообществ практики Ж. Лэйв и Э. Венгера, подчеркивающей роль легитимного периферийного участия в профессиональном становлении.

Таким образом, эмпирические данные подтвердили, что проектные форматы и наставничество выступают действенным механизмом трансформации личного владения технологиями в трансляционную функцию, описанную в Главе 1, как ключевое отличие профессиональной цифровой грамотности.

Динамика мотивационного критерия зафиксировала сдвиг от внешней регуляции к устойчивой внутренней потребности в цифровом саморазвитии (Рисунок 11).

Сокращение доли студентов со стартовым уровнем и рост продвинутого уровня указывают на результативность ценностно-смыслового насыщения формирующего воздействия. Данная тенденция полностью согласуется с положениями личностно-ориентированного подхода, где субъектность обучающегося обеспечивается через вариативность темпов, учет индивидуальных траекторий и актуализацию внутренней мотивации [124].

Особый научный интерес представляло выявление факторов, детерминирующих способность будущего педагога к трансляции цифровой грамотности. Для этого был проведен корреляционный анализ между показателями компонентов контура ПЦГ и баллами трансляционной детерминанты (оцененной по рубрике экспертной оценки продуктивного среза).

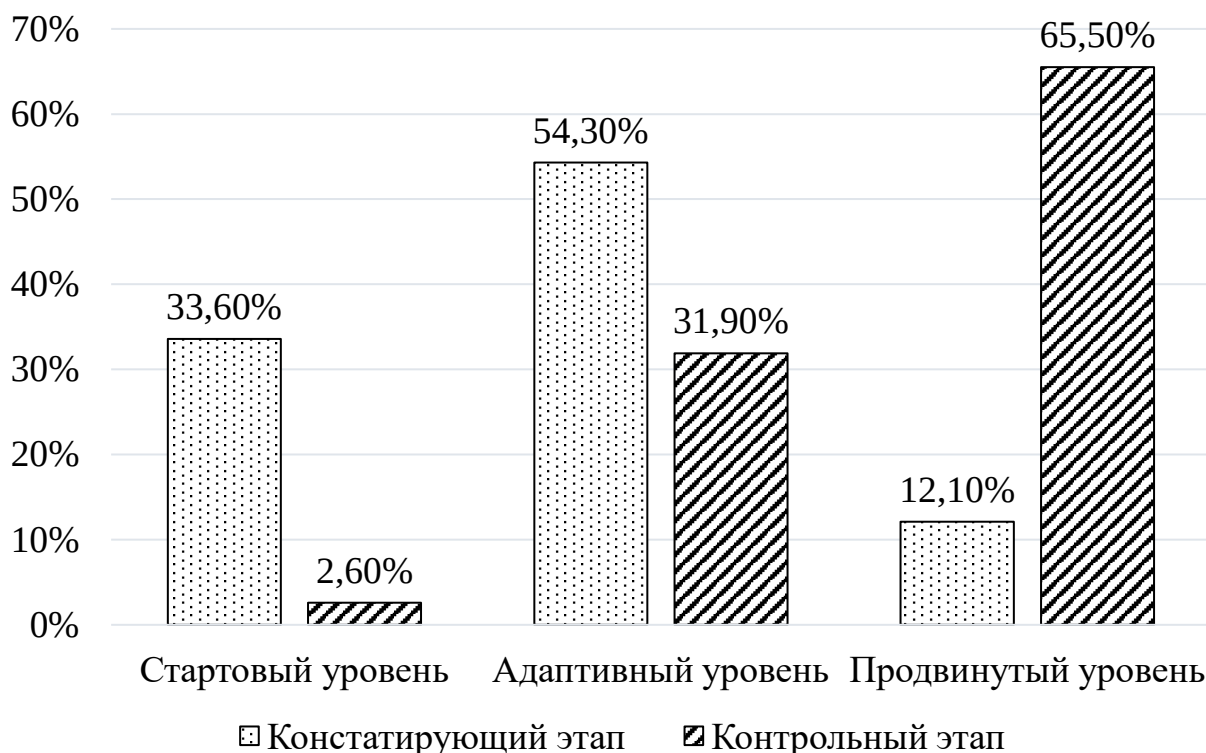


Рисунок 11 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по мотивационному критерию

Углубленный анализ факторов, детерминирующих переход студентов между типологическими профилями, позволил нам выявить две устойчивые эмпирические закономерности, раскрывающие внутреннюю механику формирования ПЦГ будущих педагогов.

Первая закономерность касается роли исходного уровня мотивационного критерия. Анализ показал, что студенты, демонстрирующие на констатирующем этапе высокие показатели внутренней мотивации к цифровому саморазвитию, быстрее мигрировали в целевые профили «Цифровой адаптант» и «Цифровой транслятор». Мотивация в данном контексте выступает не просто фоном, а *драйвером скорости*, именно внутренняя потребность стимулирует студентов к активной участию в социально-воспитательных мероприятиях, супервизии и наставничестве, что ускоряет интериоризацию профессиональных норм.

Вторая закономерность была обнаружена при анализе влияния трансляционной детерминанты на архитектуру (структуру) индивидуального радар-профиля ПЦГ. Студенты с высокими баллами за трансляционную детерминанту демонстрируют наиболее гармоничные, сбалансированные профили без выраженных диспропорций. Это объясняется тем, что готовность выступать навигатором и наставником для обучающихся требует от будущего педагога универсальности: невозможность транслировать цифровую гигиену только при высоком инструментальном навыке или игнорировать нормы безопасности при создании контента.

Измерение гармоничности типологического профиля сформированности профессиональной цифровой грамотности студентов рассчитывалось нами по формуле:

$$H = 1 - \frac{X_{max} - X_{min}}{2}$$

Где H – индекс гармоничности типологического профиля студента; X_{max} и X_{min} – наибольший и наименьший из шести интегральных баллов сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности студента. При $H \rightarrow 1$ (H стремится к единице) все компоненты профиля

сформированы равномерно, профиль гармоничен, при $H \rightarrow 0$ (H стремится к нулю) профиль дисгармоничен, есть выраженные «провалы» или «пики» в одном или нескольких компонентах контура профессиональной цифровой грамотности студента.

Таким образом, эмпирически подтверждена эффективность теории самодетерминации Р. Райана и Э. Деси: рост мотивационных показателей коррелирует с созданием условий, в которых студенты ощущали автономию (выбор формата участия в СВД), компетентность (видимый прогресс в цифровых продуктах) и связанность с другими (коллаборация в проектных командах) [168; 136].

Особую роль сыграло внедрение рефлексивных практик, таких как ведение «Цифрового дневника» и участие в «Конференции провалов». Снижение когнитивно-поведенческого разрыва и переход к осознанной регуляции цифровой активности подтверждают аксиологический вектор исследования, согласно которому цифровая грамотность формируется только при интеграции технических умений с гуманистическими и этическими ценностями [7; 110; 28]. Формат сторителлинга и эмоционально насыщенный разбор профессиональных кейсов активировали аффективные механизмы усвоения норм цифровой этики.

Перераспределение студентов между типологическими профилями стало наиболее наглядным индикатором результативности эксперимента. Переход 89% выборки на более высокий уровень сбалансированности контура ПЦГ и рост профиля «Цифровой транслятор» с 6,0% до 60,3% подтверждают тезис о том, что фрагментарность цифровой подготовки преодолевается только при интеграции трёх направлений деятельности преподавателей: содержательно-технологического, организационно-коммуникативного и социально-воспитательного.

Данная динамика эмпирически верифицирует культурно-исторический подход Л. С. Выготского, согласно которому интериоризация профессиональных норм происходит в зоне ближайшего развития через опосредованное взаимодействие с более компетентными партнёрами и в специально организованной воспитывающей среде [25]. Показательно, что студенты профиля «Социальный активист», изначально демонстрировавшие дефициты в сфере цифровой

безопасности, мигрировали в сбалансированные профили за счёт участия в тематических дебатах и «Цифровом патруле». Это подтверждает положение И. В. Герлах и М. А. Кулебяева о том, что поведенческий компонент информационной безопасности формируется только в практико-симуляционных условиях, где студент может отработать алгоритмы реагирования без риска реальных потерь [27].

Обсуждение полученных результатов позволяет заключить, что статистически значимые сдвиги по всем критериям сформированности ПЦГ будущих педагогов не являются изолированными эффектами отдельных мероприятий, а выступают следствием разработанного и реализованного организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Проведенное эмпирическое исследование позволило получить следующие результаты: разработан и апробирован критериально-компонентный диагностический инструментарий, включающий методы оценки уровня сформированности отдельных компонентов профессиональной цифровой грамотности (мотивационного, когнитивного, деятельностного). Полученные результаты эмпирически подтверждают гипотезу исследования и свидетельствуют о результативности разработанного организационно-методического обеспечения процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Выводы по главе 2

1. В ходе экспериментальной работы результативность организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов верифицирована на основе сравнительного анализа данных констатирующего, формирующего и контрольного этапов по выделенным критериям (мотивационному, когнитивному, деятельностному) с применением методов математической статистики. Реализация сквозной интеграции цифровой подготовки студентов в рабочие программы учебных дисциплин и практик в сочетании с алгоритмами адресного проектирования индивидуальных образовательных траекторий (на основе шести выделенных типологических профилей) обеспечили статистически значимый качественный сдвиг: переход будущих педагогов от фрагментарного инструментального освоения цифровых ресурсов к сформированности профессиональной цифровой грамотности. Применение технологических стратегий (BYOD, использование кроссплатформенных облачных сервисов, дистанционного доступа и синхронизации, использование материалов с лицензией Creative Commons, применение прогрессивных веб-приложений (PWA) и легковесных браузерных инструментов, поиск и дидактическая валидация отечественных и open-source аналогов закрытых зарубежных цифровых платформ) позволило смягчить инфраструктурные ограничения вуза и сохранить качество подготовки будущих педагогов без избыточного организационного напряжения.

2. Методически обогащены и реализованы социально-воспитательные мероприятия, выступившие важным элементом преодоления когнитивно-поведенческого разрыва в сфере цифровой безопасности, этики и цифровой гигиены. Использование интерактивных форматов («Конференция провалов», тематические дебаты, ведение «Цифрового дневника», квест-модерация, «Цифровой патруль» и др.) в логике комплементарности с учебным процессом способствовало интериоризации норм безопасного поведения через эмоционально насыщенный опыт и проигрывание студентами стрессовых ситуаций. Внедрение механизма

студенческого цифрового наставничества обеспечило обмен знаниями и опытом в горизонтальном взаимодействии студентов и предотвратило формирование «цифровой элиты».

3. Создан и апробирован критериально-компонентный диагностический инструментарий выявления уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов. Комплексное сочетание количественных методик (опросники, тесты на фишинг-резистентность, методики Н.В. Бужинской и К. Замфир) и качественных процедур (анализ цифровых продуктов студентов, проективные кейс-задачи, рефлексивный «цифровой дневник») обеспечило экологическую валидность диагностики: процедура интегрирована в естественный ход образовательного процесса, не требует выделения отдельных «контрольных» часов, что способствовало минимизации дополнительной нагрузки на студентов. На основе диагностических данных выявлены шесть типологических профилей сформированности ПЦГ: «Цифровой потребитель», «Инструментально-ориентированный», «Теоретик-нормативист», «Социальный активист», «Цифровой адаптант» и «Цифровой транслятор». Выделенные типологические профили выступили основанием для разработки адресных индивидуальных рекомендаций, обеспечивающих дифференцированное формирование дефицитных компонентов ПЦГ.

4. Анализ результатов контрольного этапа эксперимента выявил статистически значимую положительную динамику уровней сформированности профессиональной цифровой грамотности по когнитивному, деятельностному и мотивационному критериям, что свидетельствует об эффективности реализованного организационно-методического обеспечения формирования ПЦГ. Для обеспечения внешней валидности мы сопоставили наши данные с открытыми данными мониторинга НАФИ. Сравнение показало высокую степень конвергентности: выявленные дефициты в сфере информационной безопасности коррелируют с общими тенденциями, однако наша выборка продемонстрировала более высокую чувствительность к профессиональному контексту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведённого теоретико-экспериментального исследования и анализа полученных результатов мы сформулировали следующие выводы достигнута поставленная цель: осуществлено теоретическое обоснование, разработано и экспериментально проверено организационно-методическое обеспечение формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов в условиях вуза. Решение поставленных задач позволило подтвердить выдвинутую гипотезу и сформулировать следующие выводы.

Раскрыты теоретические подходы к изучению процесса формирования цифровой грамотности будущих педагогов в теории и практике высшего профессионального образования, определено содержание понятий: **«профессиональная цифровая грамотность будущего педагога»**, **«формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов»**.

Обоснована значимость высокого уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущего педагога. *Выявлена* структура (компонентный состав) и *операционализованы* шесть компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов: информационный, инструментальный; коммуникативный, нормативный, цифровая гигиена, цифровая безопасность. *Обосновано* ключевое отличие профессиональной цифровой грамотности от общегражданской, заключающееся в наличии трансляционной детерминанты внутри каждого компонента. Обоснована необходимость операционализации компонентного контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов через критериально-компонентный диагностический аппарат, обеспечивающий *«переход от статического описания к измеримой фиксации динамики сформированности качества»*.

Определены и охарактеризованы этапы профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов:

✓ (1 этап) аналитико-проектировочный. На этом этапе осуществляется диагностика исходного уровня сформированности компонентов цифровой

грамотности и проектирование индивидуальных образовательных траекторий.

✓ (2 этап) содержательно-процессуальный. На этом этапе происходит непосредственное формирование компонентов через интеграцию специально разработанного содержания в учебную и социально-воспитательную деятельность вуза.

✓ (3 этап) рефлексивно-коррекционный. На этом этапе проводится оценка динамики формирования цифровой грамотности, выявление проблемных зон и своевременная корректировка образовательного процесса.

Разработано и реализовано содержательное наполнение учебных дисциплин и практик, ориентированное на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов. Содержательное наполнение учебных дисциплин и программ практик строилось на основе принципа сквозной интеграции цифровой подготовки посредством включения заданий, направленных на формирование профессиональной цифровой грамотности (кейс-стади, цифровые портфолио, проектирование образовательных событий).

Обогащены и реализованы формы социально-воспитательной деятельности вуза, позволившие преодолеть когнитивно-поведенческий разрыв в сфере цифровой безопасности, этики и цифровой гигиены. Использование интерактивных форматов («Конференция провалов», тематические дебаты, ведение «Цифрового дневника», квест-модерация, «Цифровой патруль») в логике комплементарности с учебным процессом способствовало становлению профессионально-педагогической позиции будущего педагога как медиатора цифровой грамотности, обеспечивая переход от личного цифрового потребления к осознанному проектированию безопасной образовательной среды для обучающихся. Внедрение механизма студенческого цифрового наставничества обеспечило трансляцию компетенций в горизонтальном взаимодействии и предотвратило формирование «цифровой элиты».

Создан и апробирован критериально-компонентный диагностический инструментарий уровня сформированности отдельных компонентов профессиональной цифровой грамотности. Комплексное сочетание количественных и

качественных процедур обеспечило экологичную оценку уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности. На основе диагностических данных выявлены шесть типологических профилей, которые выступили основанием для разработки адресных индивидуальных рекомендаций, обеспечивающих дифференцированное формирование дефицитных компонентов ПЦГ.

Анализ результатов контрольного этапа эксперимента выявил статистически значимую положительную динамику уровней сформированности профессиональной цифровой грамотности по когнитивному, деятельностному и мотивационному критериям. Перераспределение студентов между типологическими профилями подтвердило возможность корректирования процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов.

Разрешение выявленной в исследовании группы противоречий (социально-педагогического, научно-педагогического и научно-технологического уровней) потребовало отказа от фрагментарного, сугубо инструментального подхода в пользу целостной, поэтапной системы формирования профессиональной цифровой грамотности.

Полученные результаты открывают несколько направлений для дальнейших исследований:

- Лонгитюдное исследование динамики цифровой грамотности на старших курсах и в период профессиональной адаптации выпускников.
- Исследование влияния цифровой грамотности педагогов на цифровую грамотность обучающихся (трансфер цифровых компетенций).
- Адаптация организационно-методического обеспечения для других направлений подготовки и образовательных организаций.

Проведённое исследование не претендует на исчерпывающее решение проблемы формирования профессиональной цифровой грамотности, однако, теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная проверка организационно-методического обеспечения формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов и полученные результаты создают научно-методический фундамент для системного обновления цифровой подготовки будущих педагогов в условиях непрерывной трансформации образовательной среды.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдрахманов, А. Э. Психологические особенности формирования цифровой компетентности магистрантов педагогической направленности / А. Э. Абдрахманов, З. А. Бакирова // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Психология и социология». – 2023. – № 3 (76). – С. 138–147. DOI: <https://doi.org/10.51889/2959-5967.2023.76.3.018>
2. Авдеева, С. М. Об оценке цифровой грамотности: методология, концептуальная модель и инструмент измерения / С. М. Авдеева, К. В. Тарасова // Вопросы образования. – 2023. – № 2. – С. 8-32. – DOI 10.17323/1814-9545-2023-2-8-32. – EDN KXUTVQ.
3. Алексеева, М. В., Педагогическая наука как целостная система научного знания и научной деятельности : монография / Алексеева М. В., Боровская А. К., Вязовая О. В. и др.; под ред. Куриной В.А., Подкопаева О.А. – Самара : ПНК; Самарама, 2025. – 320 с.
4. Ахаян, А. А. О подготовке педагога к образовательному взаимодействию в цифровую эпоху: виртуальная педагогическая студия // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. 2019. №12 (декабрь). ART 2800. [URL:http://emissia.org/offline/2019/2800.htm](http://emissia.org/offline/2019/2800.htm)
5. Баклушинский, С. А. Развитие представлений о понятии "цифровая культура" / С.А. Баклушинский, Е.П. Белинская // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2020). – 2020. – С. 45–52.
6. Башарина, О. В. Формирование основ цифровой безопасности как компонента цифровой компетентности / О. В. Башарина, Е. В. Яковлев // Инновационное развитие профессионального образования. – 2020. – № 2(26). – С. 31-36. – EDN RHCVB.
7. Безрукова, В. С. Цифровая грамотность как ценность современного образования / В. С. Безрукова // Педагогика. – 2019. – № 4. – С. 12–20
8. Безукладников, К. Э. Исследование лингвоцифровой компетенции в контексте общей функциональной грамотности / К. Э. Безукладников, В. К.

Безукладников, А. А. Прохорова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. – 2022. – № 2. – С. 105-121. – DOI 10.15593/2224-9389/2022.2.9. – EDN CSPLQK.

9. Безус, С. Н. Цифровая грамотность и цифровая компетентность преподавателя иностранного языка / С. Н. Безус, Н. А. Решке // Славянская культура: истоки, традиции, взаимодействие. XXIII Кирилло-Мефодиевские чтения : Материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 24 мая 2022 года. – Москва: Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина, 2022. – С. 142-147. – EDN VTRFYQ

10. Беленкова, И. В. Цифровая грамотность педагога и ее компоненты / И. В. Беленкова, Л. Ф. Адыева // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018027952> (дата обращения: 26.06.2025).

11. Бермус, А. Г. Актуальные проблемы педагогического образования в эпоху цифровой трансформации: теоретический обзор. – 2022. Том 7. Выпуск 1. С. 1-10. URL: <https://pedagogy-journal.ru/en/article/ped20220003/fulltext> (дата обращения: 26.07.2025).

12. Беспалько, В. П. О возможностях системного подхода в педагогике [Текст] / В. П. Беспалько // Советская педагогика. – 1990. – № 7. – С. 59–60.

13. Бим-Бад, Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. – М., – 2002. – С. 57

14. Блауберг, И. В. Проблема целостности и системный подход [Текст] / И. В. Блауберг. – М. : Эдиториал УРСС, 1997.

15. Блауберг, И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 270 с.

16. Будкина, А. В. Сравнительный анализ российского и западного инструментов диагностики цифровой компетентности педагогов / А. В. Будкина, Т. М. Резер // Современные проблемы науки и образования. – 2024. – № 2. – С. 56. – DOI 10.17513/spno.33330. – EDN HLKNUV.

17. Бужинская, Н. В. Методика оценки уровня ИКТ-компетентности студентов педагогических вузов / Н. В. Бужинская // Вестник Брянского государственного университета. – 2016. – № 1(27). – С. 319-324. – EDN WCYTWZ.

18. Буравлева, Н. А. Психологические компоненты инновационного поведения как необходимые составляющие в профессиональной подготовке студентов / Н. А. Буравлева // Научно-педагогическое обозрение. – 2020. – № 2(30). – С. 197-203. – DOI 10.23951/2307-6127-2020-2-197-203. – EDN XEYHPL.

19. Буракова, И. С. Формирование цифровой компетентности будущего педагога в условиях трансформации образования // Вестник педагогических наук. 2024. № 1. С. 192 - 199. DOI: [10.62257/2687-1661-2024-1-192-199](https://doi.org/10.62257/2687-1661-2024-1-192-199) EDN: [NRSBUP](https://nrsbup.ru/)

20. Бурдые, П. Формы капитала / П. Бурдые // Экономическая социология. - 2002. – Т. 3, № 5. - С. 60-74. URL: https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208205039/ecsoc_t3_n5.pdf. EDN: [OYUVRD](https://ojuvrd.ru/).

21. Вербицкий, А. А. Теория контекстного образования как концептуальная основа реализации компетентностного подхода / А. А. Вербицкий // Коллекция гуманитарных исследований. – 2016. – № 2(2). – С. 6-12. – EDN WNDFTTR.

22. Вердиев, М. А. От цифры к цифровой грамотности в современных реалиях / М. А. Вердиев, И. К. Идрисов, Н. Л. Голикова // Образование. Наука. Научные кадры. – 2022. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-tsifry-k-tsifrovoy-gramotnosti-v-sovremennyh-realiyah> (дата обращения: 26.06.2025).

23. Волкова, Е. Н. Цифровая грамотность Российских подростков в модели The youth digital skills indicator (yDSI) / Е. Н. Волкова, Г. В. Сорокоумова // Психолого-педагогические исследования. – 2025. – Т. 17, № 3. – С. 149-163. – DOI 10.17759/psyedu.2025170309. – EDN HTZZOW.

24. Воронина, Ю. В. Цифровая грамотность педагога: анализ содержания понятия и структура / Ю. В. Воронина // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. – 2019. – № 4(32). – С. 232-245. – DOI 10.32516/2303-9922.2019.32.17. – EDN NOKGNY.

25. Выготский, Л. С. Собрание сочинений : в 6 т. / Л. С. Выготский ; под ред. Д. Б. Эльконина. – Москва : Педагогика, 1984. – Т. 4 : Детская психология.

– 432 с.

26. Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – Москва : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1934. – 324 с.

27. Герлах, И.В. Интернет-безопасность в профессиональной подготовке будущих педагогов / И. В. Герлах, М. Н. Егизарьянц, И. Е. Копченко // Kant. – 2023. – № 2 (47). – С. 277–283.

28. Гнатышина, Е. В. Социокультурный подход как общенаучная основа формирования цифровой культуры будущего педагога / Е. В. Гнатышина // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2018. – № 1. – С. 50-58. – DOI 10.25588/CSPU.2018.01.05. – EDN YSWMHN.

29. Голодов, Е. А. Профессиональные дефициты педагогов в области ИКТ-компетенций, проявляющиеся в условиях цифровой трансформации образования / Е. А. Голодов, И. В. Герлах, И. Е. Копченко [и др.] // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 4(58). – С. 58-73. – DOI 10.32744/pse.2022.4.4. – EDN FIMSMB.

30. Гордеева, Е. В. Цифровизация в образовании / Е. В. Гордеева, Ш. Г. Мурадян, А. С. Жажоян // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 4-1(74). – С. 112-115. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-4-1-112-115. – EDN TNRTIL.

31. Горева, Е. В. Цифровизация в образовании / Е. В. Гордеева, Ш. Г. Мурадян, А. С. Жажоян // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 4-1(74). – С. 112-115. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-4-1-112-115. – EDN TNRTIL.

32. Горева, О. М. Формирование цифровой грамотности студентов вуза / О. М. Горева, И. В. Толстоухова // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2023. – № 2(83). – С. 102-109. – DOI 10.26105/SSPU.2023.83.2.010. – EDN NKZBXG.

33. Давыдов, С. Концепции и измерение цифровой грамотности / С. Давыдов, О. Логунова, Д. Мальцева, А. Шариков, И. Задорин // Societies and Political Orders in Transition. – 2020. – С. 103-120. – DOI 10.1007/978-3-030-33016-3_6. – EDN KBRDKH.

34. Десненко, С. И. Формирование цифровой грамотности будущих педагогов в условиях цифровой образовательной среды педагогического колледжа / С. И. Десненко, Т. Е. Пахомова // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2024. – Т. 19, № 3. – С. 90-101. – DOI 10.21209/2658-7114-2024-19-3-90-101. – EDN NNWAJZ.

35. Димова, Е. В. Поколение Digital Natives: опыт обучения педагогов актуальным направлениям работы по формированию у детей дошкольного возраста навыков безопасного поведения в информационном пространстве / Е. В. Димова // Мир науки, культуры, образования. – 2023. – № 1(98). – С. 17-19. – DOI 10.24412/1991-5497-2023-198-17-19. – EDN BCPMGZ.

36. Дмитриев, Я. В. Развитие цифровых навыков у студентов вузов: де-юре vs де-факто / Я. В. Дмитриев, И. А. Алябин, Е. И. Бровко, С. Ю. Двинина, О. В. Демьянова // Университетское управление: практика и анализ. – 2021. – №25(2). – С. 59-79. URL: <https://doi.org/10.15826/umpa.2021.02.015>

37. Долгих, Е. А. Статистическое изучение цифровых компетенций студентов / Е. А. Долгих, Т. А. Першина // E-Management. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 64-72. – DOI 10.26425/2658-3445-2019-3-64-72. – EDN LVOSGZ.

38. Дубров, А. М. Многомерные статистические методы: Учебник. / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. – М.: Финансы и статистика, 2003. - 352 с., ISBN 5-279-01945-3

39. Дудина, О. В. Цифровая грамотность будущих педагогов-психологов / О. В. Дудина, Т. В. Горбунова // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 5. – С. 17. – DOI 10.17513/spno.32040. – EDN GGAAUG.

40. Егорова, Г. И. Концепты взаимосвязи профессионального самоопределения и функциональной грамотности в развитии старшего школьника / Г. И. Егорова, А. А. Маринова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2024. – № 1(241). – С. 14-20. – DOI 10.25198/1814-6457-241-14. – EDN YTDNKT.

41. Екимова, В. И. Кейс-метод в высшей школе: проблемы применения и оценки эффективности // Современная зарубежная психология. – 2014. – Т. 3,

№ 1. – С. 86–97.

42. Ефанов, А. А. Уровень цифровой грамотности школьника и педагога: компаративистский анализ / А. А. Ефанов, М. А. Буданова, Е. Н. Юдина // Вестник РУДН. Серия: Социология. – 2020. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-tsifrovoy-gramotnosti-shkolnika-i-pedagoga-komparativistskiy-analiz> (дата обращения: 11.06.2026).

43. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке : пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – Москва : Просвещение, 2011. – 223 с.

44. Золотова, Д. Р. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и классификация / Д. Р. Золотова // Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста : Материалы XVIII Международной научно-практической Internet-конференции, Тамбов, 30 мая – 05 2022 года. – Тамбов: Издательский дом "Державинский", 2022. – С. 121-127. – EDN HKRCPK.

45. Зябрева, В. С. Факторный анализ значимости цифровой грамотности в профессиональном развитии студентов-психологов / В. С. Зябрева // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2018. – Т. 7, № 2А. – С. 110-121. – EDN LYAPCH.

46. Иванченко, Д. А. Д. А. К вопросу формирования и оценки цифровой грамотности личности / Д. А. Иванченко // Проблемы современного образования. – 2020. – № 3. – С. 66-74. – DOI 10.31862/2218-8711-2020-3-66-74. – EDN TACJBO.

47. Игониная, Е. В. Цифровая компетентность российских учителей (результаты эмпирического исследования на примере Липецкой области) / Е. В. Игониная, О. Н. Поваляева, О. А. Котлярова // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 6(60). – С. 625-643. – DOI 10.32744/pse.2022.6.38. – EDN ZQMXBW.

48. Калаш, И. Развитие цифровой грамотности педагогов сферы дошкольного образования / И. Калаш // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». 2012. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovoy-gramotnosti-pedagogov-sfery-doshkolnogo-obrazovaniya>

gramotnosti-pedagogov-sfery-doshkolnogo-obrazovaniya (дата обращения: 25.03.2025)

49. Карабанова, О. А. Ценностные ориентации в цифровую эпоху: психолого-педагогический аспект / О. А. Карабанова // Вопросы психологии. – 2020. – № 3. – С. 45–56.

50. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – Москва : Высшая школа экономики, 2000. – 608 с.

51. Колумбаева, Ш. Цифровые медиатехнологии и ИКТ в парадигме обучения и преподавания. BULLETIN Series of Pedagogical Sciences. URL: <https://doi.org/10.51889/8185.2022.90.57.003> (дата обращения: 25.03.2025)

52. Коршунова, В. В. Модель формирования цифровой компетентности педагогов школы на основе научно-методического сопровождения / В. В. Коршунова, А. Н. Абрамов, Ю. В. Шнайдер // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2024. – Т. 9, № 8. – С. 696-702. – DOI 10.30853/ped20240088. – EDN OZJDTY.

53. Крайнева, С. В. Разработка модели формирования цифровой компетентности бакалавров в контексте создания безопасной образовательной среды / С. В. Крайнева, О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – № 1(239). – С. 268-276. – DOI 10.5930/1994-4683-2025-268-276. – EDN IREUAB.

54. КРЕМЛИН <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/76615> (Пр-706, п.2 б)-1, Пр-706, п.2 б)-4)

55. Кулебяев, М. А. Культура информационной безопасности студентов технического вуза: диагностический аспект / М. А. Кулебяев // Мир науки. Педагогика и психология. – 2025. – Т. 13, № 4. – EDN RMYFLC.

56. Леви, П. Коллективный интеллект: Антропология киберпространства / П. Леви. – Москва : Институт философии РАН, 1997. – 256 с.

57. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность : учеб. пособие для студентов вузов по направлению и спец. "Психология", "Клин. психология" / А. Н. Леонтьев ; А. Н. Леонтьев. – Москва : РГБ, 2009. – 1 с. – EDN QXWITB.

58. Листопад, Н. Л. Формирование цифровой компетентности будущих

воспитателей детей дошкольного возраста средствами информационно-коммуникационных технологий / Н. Л. Листопад // *Psychology. Special Pedagogy. Social Work.* – 2021. – Vol. 62, No. 1. – P. 66-76. – DOI 10.46728/jpspsw.2021.v62.i1.p66-76. – EDN VYKBSX.

59. Лопаткин, Г. Ю. Особенности цифровой грамотности студентов педагогических направлений на начальном этапе обучения / Г. Ю. Лопаткин, М. И. Губанова // *Профессиональное образование в России и за рубежом.* – 2025. – № 1(57). – С. 40-50. – DOI 10.54509/22203036_2025_1_40. – EDN YMNYTT.

60. 8. Лопаткин, Г. Ю. Профессиональная цифровая грамотность будущего педагога / Г. Ю. Лопаткин // *Актуальные вопросы науки и образования 2026 : Сборник статей XI Международной научно-практической конференции.* – Пенза: Наука и Просвещение, 2026. – С. 179-183

61. Лопаткин, Г. Ю. Профиль педагога в соцсети: геймификация как средство формирования цифровой безопасности и этики будущих педагогов / Г. Ю. Лопаткин // *Научный поиск: проблемы, векторы, перспективы : сборник статей VII Международной научно-практической конференции (1 июля 2026 г.).* – Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. – С. 20-28.

62. Лопаткин, Г. Ю. Формирование опыта безопасного поведения будущих педагогов в цифровой среде в рамках социально-воспитательных мероприятий вуза / Г. Ю. Лопаткин // *Вестник Военной академии войск национальной гвардии.* – 2025. – № 4(33). – С. 269-279. – EDN KHKUIB.

63. Лопаткин, Г. Ю. Формирование цифровой грамотности студентов педагогических направлений в образовательном процессе вуза / Г. Ю. Лопаткин, М. И. Губанова // *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки.* – 2025. – Т. 9, № 4(36). – С. 529-540. – DOI 10.21603/2542-1840-2025-9-4-529-540. – EDN RQYDGG.

64. Лопаткин, Г. Ю. Цифровая грамотность будущего педагога: от операциональных умений к профессиональному осмыслению / Г. Ю. Лопаткин // *Актуальные проблемы развития образования : Материалы симпозиума XXI (LIII) Международной научной конференция студентов, аспирантов и молодых*

ученых, Кемерово, 23 апреля 2026 года. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2026. – С. 32-35. – EDN GDPUMG.

65. Лопаткин, Г. Ю. Цифровая грамотность в структуре профессиональной ответственности будущего педагога / Г. Ю. Лопаткин, К. Д. Дивеева, Д. В. Дивеев // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2026. – Т. 10, № 2(38). – С. 273-282. – DOI 10.21603/2542-1840-2026-10-2-273-282. – EDN PCXYVB

66. 7. Лопаткин, Г. Ю. Цифровая грамотность как ресурс профессионального самоопределения будущих педагогов / Г. Ю. Лопаткин, Т. Е. Варакина // Наука сегодня: актуальные вопросы теории и практики : Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 20 июня 2026 года. – Пенза: Наука и Просвещение, 2026. – С. 235-242.

67. Лопаткин, Г. Ю. Этапы формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов / Г. Ю. Лопаткин // Science Research Forum 2026 : сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. – С. 166-174. – 0,43 а. л.

68. Лысенко, В. Г. Опережающая подготовка кадров как фактор обеспечения потребностей изменяющегося регионального рынка труда / В. Г. Лысенко, Г. Ю. Лопаткин // Опережающая подготовка педагогических кадров: ресурсы и возможности : материалы I Сибирского симпозиума с международным участием, 08 июня 2021 года, г. Кемерово : в 2 ч. / редкол.: Н. Э. Касаткина, С. Ю. Балакирева, О. Г. Красношлыкова и др. – Кемерово : Издательство КРИПКиПРО, 2021. – Ч. 1. – С. 57–62. – ISBN 978-5-7148-0768-8. – ISBN 978-5-7148-0769-5 (ч. 1).

69. Лысова, И. И. Digital competence as arequirement for development of innovative educational environment at university / I. I. Lysova, O. A. Vitokhina, O. V. Volkova // Issues in Journalism, Education, Linguistics. – 2020. – Vol. 39, No. 3. – P. 408-418. – DOI 10.18413/2712-7451-2020-39-3-408-418. – EDN XSCARE.

70. Макарова, И. А. Особенности воспитывающей среды вуза в структуре профессиональной подготовки будущего педагога / И. А. Макарова, Н. В. Петрученя, Е. С. Дорожкина // Современные проблемы науки и образования. 2021.

№ 6

71. Малова, Г. В. <https://infourok.ru/aktualnost-razvitiya-cifrovoj-gramotnosti-pedagogov-v-sovremennoj-obrazovatelnoj-srede-7025769.html>

72. Мезенцева, Д. А. К вопросу о цифровой компетенции преподавателя / Д. А. Мезенцева, Е. С. Джавлах, О. В. Елисеева, А. Ш. Багаутдинова // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, №. 11. – С. 88-97. – DOI 10.31992/0869-3617-2020-29-11-88-97. – EDN MNOSCJ.

73. Мороз, О. Нормы цифровой грамотности URL: <https://postnauka.org/video/71431> (дата обращения: 25.01.2025).

74. Мыльченко, И. В. Подготовка будущих педагогов к формированию основ безопасного поведения обучающихся в киберпространстве / И. В. Мыльченко // Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – № 12(116). – С. 125-130. – DOI 10.24158/spp.2023.12.17. – EDN OOCYFA.

75. Мясоедов, Внедрение цифровой грамотности в современном образовании / А. И. Мясоедов // Журнал социологических исследований. – 2021. – Т. 6, № 4. – С. 56-67. – EDN ERECHQ.

76. Наследов, А. IBM SP SS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.

77. НАФИ. Цифровая грамотность российских педагогов [Электронный ресурс]. – UR.: <https://nafi.ru/projects/sotsialnoe-razvitie/tsifrovaya-gramotnost-rossiyskikh-pedagogov/> (дата обращения: 02.02.2026).

78. Ноженкова, Е. Н. Микрообучение как инструмент повышения цифровой грамотности педагогов: эффективность коротких образовательных модулей / Е. Н. Ноженкова // Актуальные вопросы общества, науки и образования : сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции. В 2 ч., Пенза, 20 января 2026 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2026. – С. 175-177. – EDN ISFHNN.

79. Носова, Л. С. Диагностика уровня формирования цифровой грамотности студентов педагогического ВУЗа / Л. С. Носова // Проблемы и перспективы развития систем оценки качества образования. Внутренние системы оценки

качества образования - основа эффективного управления качеством образования : Материалы VII межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Челябинск, 01 декабря 2022 года. Том Часть 2. – Челябинск: Челябинский институт развития образования, 2022. – С. 155-159. – EDN PKTХРV.

80. Ободова, Ж. И. К понятию безопасного образа жизни в цифровой среде как аспекта цифровой грамотности обучающихся / Ж. И. Ободова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2022. – № 9(172). – С. 47-55. – EDN WWJLAX.

81. Огурцова, Е. Ю. Подготовка будущих учителей к обучению школьников основам кибербезопасности / Е. Ю. Огурцова, Р. Н. Фадеев // Ноосферные исследования. – 2021. – № 3. – С. 88-97. – DOI 10.46724/NOOS.2021.3.88-97. – EDN KKSDFX.

82. Огурцова, Е. Ю. Система подготовки будущих педагогов к использованию цифровых сервисов в образовательном процессе / Е. Ю. Огурцова // Вестник Гуманитарного института ИГХТУ. – 2021. – № 2. – С. 89-95. – DOI 10.6060/VNIISUCT2021_89. – EDN BINGEQ.

83. Оспенникова, Е. В. Цифровая функциональная грамотность: моделирование структуры и содержания, тенденции развития / Е. В. Оспенникова, Л. В. Моисеева, Е. А. Югова. - Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. - 2025 - № 4 - С. 28-42. EDN: [YXTOZQ](#).

84. Полякова, А. И. Эволюция понятия «цифровая грамотность» в отечественной и зарубежной педагогической науке / А. И. Полякова, Т. А. Чекалина // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2023. – №4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-ponyatiya-tsifrovaya-gramotnost-v-otechestvennoy-i-zarubezhnoy-pedagogicheskoy-nauke> (дата обращения: 19.02.2026).

85. Попов, Е. В. Особенности измерения цифровой грамотности в России / Е. В. Попов // Социологические исследования. – 2023. – № 11. – С. 51-61. – DOI 10.31857/S013216250028532-8. – EDN CEFBYB.

86. Приказ Минпросвещения России No 649 от 02.12.2019 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды».

87. Приказ Минобрнауки России от 09.06.2016 No 698 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Российская электронная школа» на 2016–2018 годы».

88. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» // URL: <https://docs.cntd.ru/document/499053710?ysclid=lkjh4ykciq310601030> (дата обращения: 11.08.2025)

89. Пудовкина, О. Е. Методический инструментарий оценки успешности цифровой трансформации предприятий в условиях транзитивности экономики / О. Е. Пудовкина, М. И. Иваев, Е. Г. Сафронов // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 1243-1256. – DOI 10.18334/ce.17.4.117515. – EDN QJHASO.

90. Рассаднев, Э. С. Цифровая грамотность населения как фактор развития цифровой экономики в России / Э. С. Рассаднев, А. А. Осипенко, А. С. Лубянков // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. – 2021. – № 1(52). – С. 75-80. – DOI 10.17072/1993-0550-2021-1-75-80. – EDN EVAESY.

91. Рефлексивный подход: от методологии к практике : сборник статей / Учреждение Российской акад. наук, Ин-т филос. РАН ; под ред. В. Е. Лепского. — Москва : Когито-Центр, 2009. — 445, [2] с. : ил., портр., к., табл. : 22 см.; ISBN 978-5-89353-297-5.

92. Рогозин, С. А. Развитие цифровой грамотности будущего педагога в первый год обучения в вузе / С. А. Рогозин, В. В. Кудинов, В. Д. Мешков, М. Е. Сенькин // Перспективы науки и образования. – 2023. – № 6(66). – С. 67-88. – DOI 10.32744/pse.2023.6.4. – EDN UVPTQB.

93. Руднева, Е. Л. Этапы подготовки педагогических кадров в условиях образовательно-педагогического кластера / Е. Л. Руднева, Т. Н. Семенова, О. Н.

Ткачева, Г. Ю. Лопаткин // *Опережающая подготовка педагогических кадров: ресурсы и возможности : материалы I Сибирского симпозиума с международным участием, 08 июня 2021 года, г. Кемерово : в 2 ч. / редкол.: Н. Э. Касаткина, С. Ю. Балакирева, О. Г. Красношлыкова и др. – Кемерово : Издательство КРИПКи-ПРО, 2021. – Ч. 1. – С. 108–114. – ISBN 978-5-7148-0768-8. – ISBN 978-5-7148-0769-5 (ч. 1).*

94. Руднова, Н. А. Особенности цифровых компетенций современных учителей российских школ / Н. А. Руднова, Д. С. Корниенко, А. М. Калимуллин // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2024. – Т. 21, № 4. – С. 1012-1035. – DOI 10.22363/2313-1683-2024-21-4-1012-1035. – EDN LHSXJJ.*

95. Салганова, Е. И. Цифровая грамотность студентов: компетентностный подход / Е. И. Салганова, Л. Б. Осипова // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 227-240. – DOI 10.15838/esc.2023.1.85.12. – EDN SBQННЕ.*

96. Селезнёва, О. А. Цифровая грамотность как фактор профессионального роста педагога / О. А. Селезнева // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – № 11-1(110). – С. 119-123. – DOI 10.24412/2500-1000-2025-11-1-119-123. – EDN YTCCOR.*

97. Селиванова, Н. Л. Цифровая грамотность и ценности цифровой культуры / Н. Л. Селиванова, М. В. Шакурова // *Образовательные технологии и общество. – 2021. – Т. 24, № 1. – С. 78–89*

98. Сергеев, А. Н. Формирование цифровой компетентности будущих учителей в решении проблем кибербуллинга в школе / А. Н. Сергеев, Ж. И. Ободова // *Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2024. – № 1(184). – С. 62-71. – EDN ECGSWQ.*

99. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : ООО «Речь», 2002. – 350 с.

100. Словарь терминов по общей и социальной педагогике. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. А.С. Воронин. – 2006.

101. Соболева, Е. В. Формирование цифровой грамотности будущих педагогов средствами облачных технологий / Е. В. Соболева, Т. Н. Суворова, Е. О. Поднавознова, М. О. Факова // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 6(54). – С. 505-520. – DOI 10.32744/pse.2021.6.34. – EDN IVOTEА.

102. Соколов, Д. Цифровая грамотность в контексте инновационной экономики / Д. Соколов // Управление наукой: теория и практика . <https://doi.org/10.19181/smtp.2021.3.3.4>

103. Таджиходжаева, Э. Цифровая грамотность как педагогическая категория в системе высшего образования непрофильных специальностей / Э. Таджиходжаева // Scienceproblems.uz. – 2026. – Vol. 6, No. S/1. – P. 381-387. – DOI 10.47390/spr1342v6si1y2026n60. – EDN DQDJRL.

104. Тимофеева, Е. В Развитие цифровой грамотности педагогических работников, посредством комплекса цифровых технологий / Е. В. Тимофеева // XLVIII Самарская областная студенческая научная конференция : тезисы докладов, Самара, 11–22 апреля 2022 года / Министерство образования и науки Самарской области; Совет ректоров вузов Самарской области; Ассоциация вузов Самарской области. Том 2. – Санкт-Петербург: ООО "Эко-Вектор", 2022. – С. 249-250. – EDN JPWAON.

105. Тоффлер, Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – Москва: АСТ, 1980. – 784 с.

106. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 472 с. URL: <https://vbudushee.ru/upload/iblock/208/208ac9dbeaf23ac47b9500bec4e34cc9.pdf>

107. Фарус, О. А. Цифровая грамотность педагогов в реализации новых цифровых решений в учебном процессе / О. А. Фарус, Г. И. Якушева, Л. А. Кочемасова // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. 2023. № 11 (88). Режим доступа: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/tsifrovaya-gramotnost-pedagogov-v-realizatsii->

novykh-tsifrovyykh-reshenij-v-uchebnom-protsesse.html

(Дата обращения:

30.11.2024)

108. Федорова С. Н. Модель и педагогические условия формирования культуры информационной безопасности у студентов технического вуза / С. Н. Федорова, М. А. Кулебяев // Вестник Марийского государственного университета. – 2024. – Т. 18, № 3(55). – С. 340-350. – DOI 10.30914/2072-6783-2024-18-3-340-350. – EDN KKZBRH.

109. Федорова, Е. А. Цифровая грамотность как ключевая компетенция будущего / Е. А. Федорова // Наука Online. – 2019. – № 2(7). – С. 77-81. – EDN VMWYVV

110. Федотова, О. Д. Аксиологические аспекты цифровой грамотности в образовании / О. Д. Федотова // Информатика и образование. – 2018. – № 6. – С. 33–40.

111. Филонова, А. С. Медиакомпетентность как фактор обеспечения медиабезопасности студентов высшей школы / А. С. Филонова, А. В. Кошик // Известия Российской академии образования. – 2025. – № 4(72). – С. 150-166. – EDN FTFEYT.

112. Филонова, А. С. Теоретические основы медиабезопасности студентов высшей школы / А. С. Филонова, А. В. Кошик // Ценности и смыслы. – 2025. – № 5(99). – С. 82-106. – DOI 10.24412/2071-6427-2025-5-82-106. – EDN XBMPNN.

113. Хромов, В. А. Теоретические и практические аспекты воспитания личности безопасного типа поведения в условиях цифровой среды / В. А. Хромов, С. А. Князев, Д. А. Вебер // Психология и педагогика служебной деятельности. – 2022. – № 1. – С. 169-174. – DOI 10.24412/2658-638X-2022-1-169-174. – EDN JBEGEL.

114. Цифровой Диктант 2024: итоги [Электронный ресурс]: <https://цифровойдиктант.рф/site/2024-results> (дата обращения: 02.02.2026).

115. Чекалина, Т. А. Методологическая основа формирования цифровой дидактической культуры педагогов / Т. А. Чекалина // Образовательные ресурсы и технологии. – 2025. – № 2(51). – С. 71-84. – DOI 10.21777/2500-2112-2025-2-71-

84. – EDN FOFFJD.

116. Чмыхало, А. Ю. Трансформация представлений о цифровой грамотности и российская специфика / А. Ю. Чмыхало, М. А. Жаркова // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2025. – № 84. – С. 136-147. – DOI 10.17223/1998863X/84/12. – EDN MCIXRB.

117. Чоросова, О. М. Концептуальные подходы к идентификации цифровых компетенций педагогов: Когнитивное моделирование / О. М. Чоросова, Р. Р. Аетдинова, Г. С. Соломонова, Г. Ю. Протодьяконова // Образование и саморазвитие. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 189-202. – DOI 10.26907/esd15.3.16. – EDN LDTTHK.

118. Шайдуров, А. А. Развитие у обучающихся безопасного поведения в цифровой среде / А. А. Шайдуров // Проблемы духовно-нравственного воспитания в условиях цифровизации образования : сборник материалов регионального научно-практического семинара, Екатеринбург, 14 декабря 2020 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 79-82. – EDN KTHOEF.

119. Шариков, А. В. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности / А. В. Шариков // Журнал исследований социальной политики. – 2016. – Т. 14, № 1. – С. 87-98. – EDN VSDBPB.

120. Шер, М. Л. Педагогическая медиация как средство предупреждения деструкции в цифровом пространстве у будущих педагогов / М. Л. Шер, Т. В. Юрченко // Ярославский педагогический вестник. – 2024. – № 1(136). – С. 89-99. – DOI 10.20323/1813-145X_2024_1_136_89. – EDN MYSHTA.

121. Щенина, О. Г. Трансформация российского образования: на пути к новой грамотности / О. Г. Щенина // Россия реформирующаяся. – 2022. – № 20. – С. 176-199. – DOI 10.19181/ezheg.2022.7. – EDN LVGMGS.

122. Шматко, А. Д. Роль преподавателя в современной системе образования в условиях цифровой трансформации / А. Д. Шматко, Г. А. Бордовский // Исследование проблем и тенденций развития высшего образования в современной России : Сборник научных трудов. Том Выпуск 2. – Санкт-Петербург : Северо-

Западный институт управления РАНХиГС, 2023. – С. 10-16. – EDN QPWWGK

123. Эпифанова, Н. Цифровая грамотность как предпосылка для трансформации современной российской системы образования / Н. Эпифанова, М. Полозков// Государственное управление. – 2020. – № 22. – С. 62-66.
<https://doi.org/10.22394/2070-8378-2020-22-5-62-66>

124. Якиманская, И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – Издание 2-е. – Москва : Сентябрь, 2000. – 112 с. – (Библиотека журнала 'Директор школы') . – ISBN 5-88753-007-3.

125. Akayoglu, S. Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers / S. Akayoglu, H. M. Satar, K. Dikilitas [et al.] // Australasian Journal of Educational Technology. – 2020. – DOI 10.14742/ajet.4711. – EDN WAMGKF.

126. Aleksieva, L. Preparing Pre-Service Teachers for the Digital Transformation of Education: Exploring University Teacher Educators' Views and Practical Strategies / L. Aleksieva // Education Sciences. – 2025. – Vol. 15, No. 4. – P. 404. – DOI 10.3390/educsci15040404. – EDN CUALTV.

127. Bacak, J. Elementary Educator Perceptions of Student Digital Safety Based on Technology Use in the Classroom / Ju. Bacak, F. Martin, L. Ahlgrim-Delzell [et al.] // Computers in the Schools. – 2022. – Vol. 39, No. 2. – P. 186-202. – DOI 10.1080/07380569.2022.2071233. – EDN WFIBOI.

128. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.A. et al. Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. Int J Educ Technol High Educ 19, 8 (2022). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>

129. Boileau, T. (forthcoming). Methods for Teaching Digital Literacy Skills. In J.C. Spector (Ed.) Encyclopedia of Educational Technology. Thousand Oaks, CA: Sage. https://www.academia.edu/6555011/Methods_for_Teaching_Digital_Literacy?auto=download

130. Borodkina, I., Borodkin, H. (2018). Model of Digital Competence of Students. Digital Platform: Information Technologies in Sociocultural Sphere. <https://doi.org/10.31866/2617-796x.1.2018.147208>

131. Bruce, B. C. The Practice of Inquiry: A Pedagogical 'Sweet Spot' for

Digital Literacy? / Bertram C. Bruce, L. Casey // *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 29:1-2, 191-206. 2012, DOI: 10.1080/07380569.2012.657994

132. Caena, F. Redecker C. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *Eur J Educ.* 2019; 54: 356–369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>

133. Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. – European Commission, 2017. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

134. Chen, HL.S. (2023). Systemic Approach Toward Teacher Professional Development for Curriculum Reform and Pedagogical Innovation in Taiwan: An Insider's Reflective Tale. In: Lee, W.O., Brown, P., Goodwin, A.L., Green, A. (eds) *International Handbook on Education Development in the Asia-Pacific*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-6887-7_83

135. Costa, C. Young people and digital literacy learning: co-producing critical citizenship practices. *Pedagogy* / C. Costa, M. Oliver // *Culture & Society*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/14681366.2025.2593611>

136. Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>

137. Engen, M. Understanding Social and Cultural Aspects of Digital Literacy / M. Engen // *Nordic Journal of Digital Literacy*. – 2019. – Vol. 14.

138. Falloon, G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework / G. Falloon // *Educational Technology Research and Development*. – 2020. – Vol. 68, No. 5. – P. 2449-2472. – DOI 10.1007/s11423-020-09767-4. – EDN RCWRVD.

139. Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional

development. Systematic review. Technology, Knowledge and Learning.
<https://doi.org/10.1007/s40692-022-00257-5>

140. Gilster, P. Digital literacy. – New York: John Wiley, 1997. – 276 c. URL:
https://openlibrary.org/books/OL1007098M/Digital_literacy

141. Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2017). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214–231.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>

142. Dolezal, D. Pre-Service Teachers' Digital Competence: A Call for Action / D. Dolezal, R. Motschnig, R. Ambros // *Education Sciences*. – 2025. – Vol. 15, No. 2. – P. 160. – DOI 10.3390/educsci15020160. – EDN JLCSKX.

143. Hashim, H. Social Learning Strategies and Cognitive Mediating Process in Cyber Ethical Behaviour Among TVET Youth / H. Hashim, U. A. Mokhtar, A. Ahmad [et al.] // *SAGE Open*. – 2025. – Vol. 15, No. 4. – P. 21582440251380710. – DOI 10.1177/21582440251380710. – EDN GTSRMS.

144. Hatlevik, O. E., & Christophersen, K.-A. (2019). Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers & Education*, *113*, 1–16. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1220272.pdf>

145. Huang, Q. The Construction of a Theoretical Model and Practical Pathways for Cultivating Digital Literacy in Pre-Service Teachers / Q. Huang // *Education and Self-Development*. – 2025. – Vol. 20, No. 4. – P. 43-55. – DOI 10.26907/esd.20.4.04. – EDN IGLFOW.

146. Illera, J. L. R. Digital Literacies / José L. Rodríguez Illera // *Interactive Educational Multimedia*, ISSN 1576-1990, N°. 9, 2004, pags. 48-62. 10.1007/978-3-531-92133-4_5 https://www.researchgate.net/publication/28077139_Digital_Literacies

147. Iordache, Catalina & Mariën, Ilse & Baelden, Dorien. (2017). Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models. *Italian Journal of Sociology of Education*. 9. 6-30. <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>

148. Jenkins, H. Participatory Culture in a Networked Era: A Conversation on Youth, Learning, Commerce, and Politics. / H. Jenkins, M. Ito, D. Boyd. – Cambridge & Malden, MA: Polity-Press, 2016. – 220 p.

149. Johnson, F. Evaluating the Effectiveness of an Extracurricular Teacher Education Training Program for DigCompEdu Competences / F. Johnson, J. Schmit, Ch. Schneider [et al.] // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14, No. 12. – P. 1390. – DOI 10.3390/educsci14121390. – EDN BIJYKH.

150. Koh, J. H. L. Digital literacy and teacher education in Singapore: integrating AI literacy into pre-service teacher preparation // Journal of Digital Learning in Teacher Education. 2023. Vol. 39, № 2. P. 112–128. DOI: 10.1080/21532974.2022.2156789.

151. Kononets, N. Future teachers resource-based learning system: Experience of higher education institutions in poltava city, Ukraine / N. Kononets, O. Ilchenko, V. Mokliak // Turkish Online Journal of Distance Education. – 2020. – Vol. 21, No. 3. – P. 199-220. – DOI 10.17718/TOJDE.762054. – EDN CQXAKZ.

152. Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. Scandinavian Journal of Educational Research, 58(3), 269–280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>

153. Köstler, V. Promoting Digital Competencies in Pre-Service Teachers: The Impact of Integrative Learning Opportunities / V. Köstler, M. S. Wolff // Education Sciences. – 2025. – Vol. 15, No. 3. – P. 337. – DOI 10.3390/educsci15030337. – EDN EGXIQT.

154. Mayer, R. E. Multimedia Learning / R. E. Mayer. – 3rd ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2020. – 320 p.

155. Law, P. Y. Teacher professional development of digital competence: thesis. ... M.E: 04.21. Tampere: Tampere University, 2021. 109 p.

156. Marín, V.I., Castañeda, L. (2023). Developing Digital Literacy for Teaching and Learning. In: Zawacki-Richter, O., Jung, I. (eds) Handbook of Open, Distance and Digital Education. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_64

157. Mayer, R. E. *Multimedia Learning* / R. E. Mayer. – 3rd ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2020. – 320 p.

158. Mejías-Acosta, A. Assessment of digital competencies in higher education students: development and validation of a measurement scale / A. Mejías-Acosta, M. D'armas Regnault, E. Vargas-Cano [et al.] // *Frontiers in Education*. – 2024. – Vol. 9. – DOI 10.3389/feduc.2024.1497376. – EDN FZHIIIH.

159. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

160. Montenegro-Rueda, M. Digital Competence of Special Education Teachers: Impact, Challenges and Opportunities / M. Montenegro-Rueda, J. M. Fernández-Batanero // *Australasian Journal of Special and Inclusive Education*. – 2022. – Vol. 46, No. 2. – P. 178-192. – DOI 10.1017/jsi.2022.8. – EDN WLUKCC.

161. Munasinghe, H. Uniting Digital Disciplines: Bridging Literacy, Ethics, and Security Among University Students / H. Munasinghe, K. Hewawasam // *5th International Conference on Advanced Research in Computing (ICARC)*, Belihuloya, Sri Lanka, – 2025, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICARC64760.2025.10962887.

162. Reddy, P. A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap / P. Reddy, K. Chaudhary, Sh. Hussein // *Heliyon*. – 2023. – Vol. 9, No. 4. – P. e14878. – DOI 10.1016/j.heliyon.2023.e14878. – EDN WOSHCZ.

163. Romero-García, C., Buzón-García, O., & De Paz-Lugo, P. (2020). Improving Future Teachers' Digital Competence Using Active Methodologies. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su12187798>

164. Sánchez-Cruzado, C. Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19 / C. Sánchez-Cruzado, R. Santiago Campión, M. T. Sánchez-Compañía // *Sustainability*. – 2021. – Vol. 13, No. 4. – P. 1858. – DOI 10.3390/su13041858. – EDN SLFDEO.

165. Tinmaz, H. A systematic review on digital literacy / H. Tinmaz, Y. T. Lee, M. Fanea-Ivanovici, H. Baber // *Smart Learning Environments*. – 2022. – Vol. 9, No. 1. – P. 1-18. – DOI 10.1186/s40561-022-00204-y. – EDN OPUGFK.

166. Tomczyk, Ł. Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers / Ł. Tomczyk // *Education and Information Technologies*. – 2020. – Vol. 25, No. 1. – P. 471-486. – DOI 10.1007/s10639-019-09980-6. – EDN CZGHMF.

167. Tomczyk, Ł. Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries / Ł. Tomczyk // *Evaluation and Program Planning*. – 2024. – Vol. 105. – P. 102449. – DOI 10.1016/j.evalprogplan.2024.102449. – EDN BDKDPK.

168. Ryan, R. M. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being / R. M. Ryan, E. L. Deci // *American Psychologist*. – 2000. – Vol. 55, No. 1. – P. 68-78. – EDN GSHHWJ.

169. Sheveleva, N. Preparing teachers for the use of digital technologies in educational activities / N. Sheveleva, D. Mahotin, S. Lesin, O. Curteva // *SHS Web of Conferences : The Third Annual International Symposium «Education and City: Education and Quality of Living in the City» (Education and City 2020)*, Moscow, 24–26 августа 2020 года. Vol. 98. – EDPsciences: EDPsciences, 2021. – P. 5016. – DOI 10.1051/shsconf/20219805016. – EDN KOWDRZ.

170. Tan, S. C., Ng P. T., Lim W. Y. Teacher digital literacy in Singapore: policy enactment and classroom realities // *Teaching and Teacher Education*. 2021. Vol. 105. P. 103402. DOI: 10.1016/j.tate.2021.103402

171. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris : UNESCO, 2018. – 68 p. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> (date of access: 25.02.2026). – ISBN 978-92-3-100285-4.

172. Zhao, Yu Digital competence in higher education research: A systematic literature review / Yu Zhao, Ana María Pinto Llorente, María Cruz Sanchez Gomez // *Computers & Education*. – 2021. – URL: https://www.invest-alliance.eu/docs/files/upload_2022/MeasureimpactsofICT/1-s2.0-S0360131521000890-main.pdf

173. Vasilev, V. L.; Gapsalamov, A. R.; Akhmetshin, E. M.; Bochkareva, T. N.; Yumashev, A. V.; Anisimova, T. I. 2020. Digitalization peculiarities of organizations: a case study, *Entrepreneurship and Sustainability Issues* 7(4): C. 3173-3190.

[https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(39\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(39))

174. Wang, Y., Zhang L., Li J. Digital competence framework for Chinese teachers: a policy analysis of national standards and implementation challenges // Asia Pacific Education Review. 2022. Vol. 23, № 4. P. 677–691. DOI: 10.1007/s12564-022-09765-3.

175. Yakovleva, E., Druzhinina, N., Krasilova, I., & Voiteleva, G. (2020). New Format for Improving the Digital Competence of Older Teachers in Primary General Education. , 3, 2771. <https://doi.org/10.3897/ap.2.e2771>

176. Yaroshenko, O. G. Integrated approach to the formation of information and digital competence in future primary school teachers / O. G. Yaroshenko, O. D. Samborska // CTE Workshop Proceedings. – 2025. – Vol. 12. – P. 312-328. – DOI 10.55056/cte.878. – EDN TMPBSU.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Наименование иллюстративного материала	№ страницы
Рисунок 1 – Иерархическая структура понятийного аппарата в области цифровой подготовки педагога	22
Рисунок 2 – Интеграция научных подходов к формированию профессиональной цифровой грамотности будущего педагога	37
Рисунок 3 – Компонентный контур профессиональной цифровой грамотности будущего педагога	42
Рисунок 4 – Функциональный потенциал профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	57
Рисунок 5 – Этапы формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	65
Рисунок 6 – Кластерный анализ понятия «организационно-методическое обеспечение (ОМО) процесса формирования профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов»	86
Рисунок 7 – Пример радар-профиля профессиональной цифровой грамотности одного студента	88
Рисунок 8 – Переход студентов между типологическими профилями сформированности ПЦГ на констатирующем, промежуточном и контрольном этапах эксперимента	136
Рисунок 9 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по когнитивному критерию	138
Рисунок 10 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по деятельностному критерию	139
Рисунок 11 – Динамика уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по мотивационному критерию	140

Таблица 1. Операционализация компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	54-55
Таблица 2. Обобщенная уровневая характеристика сформированности профессиональной цифровой грамотности	56
Таблица 3. Целевые ориентиры сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов на 2 (содержательно-процессуальном) этапе	71
Таблица 4. Целевые ориентиры сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов на 3 (рефлексивно-коррекционном) этапе	77
Таблица 5. Типологические профили сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов и их характеристика	89
Таблица 6. Пример традиционных и модифицированных заданий направленных на формирование ПЦГ будущих педагогов	93
Таблица 7. Целевое назначение организационно-методического обеспечения занятий, направленного на формирование профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	101-102
Таблица 8. Матрица распределения социально-воспитательных мероприятий Института образования направленных на формирование ПЦГ	115
Таблица 9. Фрагмент матрицы комплементарности формирования компонентов контура ПЦГ в учебном процессе и социально-воспитательной деятельности вуза	126
Таблица 10. Уровневая характеристика сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов	131
Таблица 11. Распределение студентов по типологическим профилям сформированности профессиональной цифровой грамотности на разных этапах эксперимента	134

ПРИЛОЖЕНИЯ

Подходы к определению цифровой грамотности в системе смежных понятий

Дефиниция	Суть	Источник
Digital literacy (P. Gilster) – способность критически мыслить при работе с информацией в цифровой среде: поиск информации, работа с семиосистемами, коммуникация онлайн	Классическое определение: фокус на критическом мышлении и медиаграмотности как части digital literacy; не ограничено профессией	Yefanov, A., Budanova, M., & Yudina, E. (2020). Digital literacy of schoolchildren and teachers: A comparative analysis. <i>RUDN Journal of Sociology</i> . https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-2-382-393 . Glukhov, A., & Solomina, I. (2024). Factors of cybersocialization and digital literacy of students. <i>Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya, sotsiologiya, politologiya</i> . https://doi.org/10.17223/1998863x/78/12 .
Цифровая грамотность – совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и интернет-ресурсов	Включает не только технические умения, но и критическое мышление, коммуникацию, создание контента, безопасность; акцент на универсальности для всех сфер жизни	Yefanov, A., Budanova, M., & Yudina, E. (2020). Digital literacy of schoolchildren and teachers: A comparative analysis. <i>RUDN Journal of Sociology</i> . https://doi.org/10.22363/2313-2272-2020-20-2-382-393 . Koroleva, N. (2020). Model for training of masters in pedagogical education for activity in virtual social and educational environment based on development of digital competences. , 17, 237-253. https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-237-253 . Rogozin, S., Kudinov, V., Meshkov, V., & Senkin, M. (2023). Development of digital literacy of a future teacher during the first year of university studies. <i>Perspectives of Science and Education</i> . https://doi.org/10.32744/pse.2023.6.4 .
Цифровая компетентность педагога – готовность (знания, умения, мотивация, ответственность) к эффективному	Более широкое понятие по сравнению с цифровой грамотностью: включает ценности, убеждения, критическое мышление,	Krutikov, M. (2020). THE FORMATION DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING. <i>Modern Problems of Science and Education</i> , 92-92.

применению ИКТ во всех сферах жизни и профессиональной деятельности с учетом современных требований информационного общества	саморазвитие; часто используется в контексте профдеятельности	https://doi.org/10.17513/spno.30414. Boronenko, T., Kaisina, A., & Fedotova, V. (2022). Characteristics of professional competencies of computer science teacher in digital learning environment: digital competence. <i>Perspectives of Science and Education</i>. https://doi.org/10.32744/pse.2022.3.39. Shestakova, L., Lapenok, M., Shmigirilova, I., Rvanova, A., & Pustovalova, N. (2022). Development of the key competences of the digital economy in master students – future teachers. <i>Perspectives of Science and Education</i>. https://doi.org/10.32744/pse.2022.6.7.
Цифровая грамотность будущего педагога – кумулятивная готовность и способность личности к безопасному и эффективному использованию цифровых технологий для решения профессиональных задач в условиях виртуальной коммуникации	Подчеркивает профессиональный аспект: интеграция цифровых навыков в педагогическую деятельность, поддержка саморазвития участников образовательного процесса	Soboleva, E., Suvorova, T., & Fakova, M. (2021). Formation of digital literacy of future teachers by means of cloud technologies. <i>Perspectives of Science and Education</i>. https://doi.org/10.32744/pse.2021.6.34. Rogozin, S., Kudinov, V., Meshkov, V., & Senkin, M. (2023). Development of digital literacy of a future teacher during the first year of university studies. <i>Perspectives of Science and Education</i>. https://doi.org/10.32744/pse.2023.6.4. Krutikov, M. (2020). THE FORMATION DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING. <i>Modern Problems of Science and Education</i>, 92-92. https://doi.org/10.17513/spno.30414.
Цифровая культура педагога – интеграция цифровых инструментов в образовательную практику с акцентом на этику, безопасность и развитие цифровой среды обучения	Делает акцент на ценностных ориентирах, этике взаимодействия в цифровой среде; рассматривается как часть общей культуры учителя	Koishygulova, G., Turebayeva, K., Nauryzbayeva, E., & Turganbayeva, B. (2025). FORMATION OF DIGITAL CULTURE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION. 3i intellect idea innovation - интеллект идея инновация. https://doi.org/10.52269/rwep2522129.

		Lebedeva, T., Shefer, O., Kraineva, C., Belousova, N., Erentraut, E., & Akhkamova, Y. (2022). Formation of a teacher's digital culture by means of mass open online courses. <i>Vestnik of Minin University</i>. https://doi.org/10.26795/2307-1281-2022-10-3-6.
Digital competence (EU DigCompEdu) – динамический набор знаний/навыков/отношений для уверенного использования цифровых технологий в обучении/преподавании/профессиональном развитии	Европейский подход: выделяет структурные компоненты (информационная грамотность, коммуникация, создание контента), подчеркивает развитие soft skills (креативность/кооперация)	Buzaubakova, K., Yelubayeva, M., Bedelbayeva, A., & Kalimzhanova, R. (2025). DEVELOPING DIGITAL COMPETENCES OF FUTURE TEACHERS IN A COLLABORATIVE DIGITAL ENVIRONMENT. 3i intellect idea innovation - интеллект идея инновация. https://doi.org/10.52269/rwep252248. Buzaubakova, K., & Sulaimanova, R. (2025). Ways for developing digital competence in future educators within a collaborative digital environment. <i>Bulletin of the Jusup Balasagyn Kyrgyz National University</i>. https://doi.org/10.58649/1694-8033-2025-1(121)-42-56. Boronenko, T., Kaisina, A., & Fedotova, V. (2022). Characteristics of professional competencies of computer science teacher in digital learning environment: digital competence. <i>Perspectives of Science and Education</i>. https://doi.org/10.32744/pse.2022.3.39.
Цифровые навыки как компонент функциональной грамотности – умения использовать технологии для решения повседневных задач (поиск информации, коммуникация), оценка безопасности поведения онлайн	Фокус на прикладном аспекте: решение реальных задач в быту/работе; связь с функциональной грамотностью как образовательным результатом	Egorov, K., Zakharova, V., & Polovina, I. (2023). DIGITAL SKILLS AS COMPONENTS OF FUNCTIONAL LITERACY: IS THE TEACHER READY?. Современные наукоемкие технологии (Modern High Technologies). https://doi.org/10.17513/snt.39535. Polovina, I., & Zakharova, V. (2021). Independent assessment of the several digital skills of secondary school students: Approaches and results. <i>Informatics and education</i>. https://doi.org/10.32517/0234-0453-2021-36-9-31-39.

Перечень основных нормативных документов, определяющих направления цифровой трансформации высшего образования

- указы Президента Российской Федерации
 - от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»,
 - от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»,
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.10.2021. № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления»).
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203;
- Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Методические рекомендации об организации повышения квалификации педагогических работников, привлекаемых к осуществлению образовательной деятельности в области информационно-коммуникационных и цифровых технологий
- Методические рекомендации по обновлению информационного наполнения и функциональных возможностей открытых и общедоступных информационных ресурсов образовательных организаций, в том числе официальных сайтов в информационной коммуникационной сети Интернет;
- Письмо Министерства Просвещения России от 19 марта 2019 г. № МР-315/02 «О перечне оборудования»;
- Распоряжение Министерства Просвещения России от 15.11.2019 № Р-116 «Об утверждении методических рекомендаций по реализации мероприятий по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры объектов общеобразовательных организаций и обеспечивающих достижение результата федерального проекта в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- Распоряжение Министерства Просвещения России от 17.12.2019 № Р-135 «Об

утверждении методических рекомендаций по приобретению средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»;

- Приказ Министерства Просвещения России от 02.12.2019 № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Методические рекомендации по вопросам внедрения Целевой модели цифровой образовательной среды в субъектах Российской Федерации (письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 14.01.2020 № МР-5/02 «О направлении методических рекомендаций»);
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий»;
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации 29.05.2020 № Р-48 «Об утверждении методических рекомендаций профессиональной переподготовки руководителей образовательных организаций и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, по внедрению и функционированию в образовательных организациях целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2020 г. № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды»;
- Распоряжение Министерства Просвещения России от 14.01.2021 № Р-15 «Об утверждении методических рекомендаций по приобретению оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания в рамках государственной поддержки образовательных организаций в целях оснащения (обновления) их компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением в рамках эксперимента по модернизации начального общего, основного общего и среднего общего образования, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» и др.

**«Диагностический инструментарий выявления уровня
профессиональной цифровой грамотности будущего педагога»**

Согласно Таблицам 1 и 2 диссертационного исследования, нами разработана уровневая характеристика каждого компонента профессиональной цифровой грамотности (Таблица В.1), где для каждого компонента контура ПЦГ будущего педагога определен показатель сформированности, характеристика уровней сформированности показателя и диагностический инструментарий.

Таблица В.1 – Показатели, уровневая характеристика сформированности компонентов контура профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов и диагностический инструментарий выявления уровня сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов

Критерий	Показатель	Диагностический инструментарий	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Информационный компонент					
Мотивационный	Сформированность мотивации к поиску, верификации, критическому осмыслению и дидактической адаптации цифровой информации	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ)	Преобладание внешней отрицательной мотивации к поиску, верификации, критическому осмыслению и дидактической адаптации цифровой информации	Преобладание внешней положительной мотивации к поиску, верификации, критическому осмыслению и дидактической адаптации цифровой информации	Преобладание внутренней мотивации к поиску, верификации, критическому осмыслению и дидактической адаптации цифровой информации

Критерий	Показатель	Диагностический инструментарий	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Когнитивный	Полнота и системность знаний о стратегиях поиска и методах оценки достоверности источников	Авторский опросник (Блок 1)	Фрагментарные представления о стратегиях поиска; неспособность отличить достоверные данные от фейков	Систематизированные знания о методах фактчекинга; умение анализировать источники в типовых ситуациях	Знание алгоритмов верификации; прогностическая оценка рисков дезинформации;
Деятельностный	Умение отбирать, структурировать и методически адаптировать ЦОР под возраст и дидактическую задачу	Кейс-задача «Цифровой срыв» (вопросы 1–2); экспертная рубрика продуктивного среза (Фаза 2)	Копирование готовых материалов без методической адаптации; неумение структурировать контент для обучающихся.	Умение отбирать и базово структурировать информацию; частичная адаптация готовых решений под учебную ситуацию.	Способность проектировать учебные задания, в которых обучающиеся самостоятельно осваивают навыки критической оценки и верификации информации.
Инструментальный компонент					
Мотивационный	Сформированность мотивации к освоению цифровых сервисов для решения учебных и педагогических задач	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ)	Преобладание внешней отрицательной мотивации: использование ИКТ исключительно под формальным давлением, избегание освоения новых сервисов из-за страха ошибок или нежелания тратить усилия.	Смешанная мотивация: проявление внутреннего интереса к оптимизации труда с помощью цифровых инструментов, но потребность в освоении новых сервисов сохраняется преимущественно при наличии внешней поддержки или поощрения.	Устойчивая внутренняя мотивация: проактивная позиция в освоении сквозных технологий, стремление к созданию авторского контента и готовность делиться этим опытом с обучающимися.

Критерий	Показатель	Диагностический инструмент	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Когнитивный	Полнота и системность знаний о функциональных возможностях базовых цифровых ресурсов	Авторский опросник (Блок 2)	Знание базовых интерфейса; отсутствие представлений о дидактическом потенциале цифровых ресурсов инструментов.	Полное знание функционала используемых сервисов; понимание их ограничений и возможностей.	Понимание архитектуры цифровых сред; умение обосновать выбор инструмента под конкретную учебную задачу
Деятельностный	Умение применять цифровые ресурсы для решения типовых задач и демонстрировать их дидактически корректное использование	Продуктивный срез	Механическое использование шаблонов; частые технические ошибки; отсутствие связи инструмента и цели.	Уверенный подбор инструментов под типовые задачи; создание простых ЭОР (тестов, презентаций) по образцу.	Создание авторских простых ЭОР (квестов, опросов) и готовность провести инструктаж для обучающихся по работе с ними.
Коммуникативный компонент					
Мотивационный	Сформированность мотивации к профессиональному сетевому взаимодействию и этичной коммуникации	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ)	Преобладание внешней отрицательной мотивации к профессиональному сетевому взаимодействию и этичной коммуникации в цифровой среде	Смешанная мотивация: готовность к сотрудничеству в цифровой среде и соблюдение базового нетикета, но преимущественно под влиянием внешней регламентации или ради получения положительной оценки.	Преобладание внутренней мотивации к профессиональному сетевому взаимодействию и этичной коммуникации
Когнитивный	Полнота и системность знаний о нормах цифровой коммуникации и базовых правилах модерации чатов	Авторский опросник (Блок 3)	Слабое представление о правилах цифровой коммуникации; незнание протоколов взаимодействия.	Знание норм деловой переписки; понимание этики взаимодействия в родительских и студенческих чатах.	Знание психологии онлайн-коммуникации; владение базовыми техниками предотвращения конфликтов в чатах.

Критерий	Показатель	Диагностический инструментарий	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Деятельностный	Умение выстраивать продуктивное взаимодействие и моделировать ситуации безопасной коммуникации для обучающихся	Кейс-задача; рубрика продуктивного среза	Ошибки в профессиональных чатах; неспособность организовать продуктивное онлайн-взаимодействие.	Умение выстраивать корректную коммуникацию; организация совместной работы в облачных документах по образцу.	Моделирование и модерация безопасной коммуникации; разработка базовых правил сетевого взаимодействия для обучающихся.
Нормативный компонент					
Мотивационный	Сформированность мотивации к соблюдению правовых и этических норм как стандарта деятельности	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ);	Преобладание внешней отрицательной мотивации; соблюдение норм исключительно из страха перед наказанием	Внешняя положительная мотивация; соблюдение норм для поддержания репутации и по требованию вуз	Внутренняя убежденность в ценности правовой и этической грамотности как фундамента профессии педагога
Когнитивный	Полнота и системность знаний о законодательных основах (152-ФЗ), академической честности и авторском праве	Авторский опросник (Блок 4)	Отрывочные сведения о законодательстве; неспособность распознать плагиат или нарушение приватности.	Системные знания о правовых основах; умение корректно оформлять ссылки и цитирование.	Глубокое знание норм этики ИИ и защиты данных; прогностическая оценка правовых рисков в учебной среде.
Деятельностный	Способность применять нормы в практике и создавать базовые ситуации для обучения обучающихся этике и честности	Кейс-задача; рубрика продуктивного среза	Использование нелегального ПО; публикация данных без согласия; отсутствие правовой защиты.	Соблюдение норм академической честности в своих работах; настройка приватности в рабочих чатах.	Проектирование базовых ситуаций (памяток, классных часов), в которых обучающиеся осваивают нормы академической честности и этики ИИ.

Критерий	Показатель	Диагностический инструментарий	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Цифровая безопасность					
Мотивационный	Сформированность мотивации к превентивному обеспечению безопасности в образовательной среде	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ)	Преобладание внешней отрицательной мотивации: игнорирование правил безопасности, отношение к ним как к технической формальности или препятствию, отсутствие настороженности к киберугрозам	Смешанная мотивационные комплексы: соблюдение базовых мер защиты (пароли, приватность) под внешним контролем или после инструктажа, ситуативная настороженность в знакомой цифровой среде.	Устойчивая внутренняя мотивация: проактивная позиция по обеспечению безопасности, внутренняя потребность в защите персональных данных (своих и обучающихся) и готовность формировать эти навыки у обучающихся.
Когнитивный	Полнота и системность знаний о видах киберугроз (фишинг, буллинг) и алгоритмах реагирования на них	Авторский опросник (Блок 5)	Незнание базовых видов киберугроз; неумение настраивать параметры приватности.	Знание основных видов угроз (фишинг, буллинг); и базовые признаки таких угроз	Знание простых алгоритмов действий при инциденте (не переходить по ссылке, сменить пароль, сообщить)
Деятельностный	Умение применять средства защиты и формировать базовые навыки безопасности у обучающихся	Тест на фишинг	Неспособность распознать угрозу; нарушение параметров приватности; паника при инцидентах	Умение применять средства защиты; корректное реагирование на типовые инциденты в знакомой среде	Проектирование учебных ситуаций и инструктажей, в которых обучающиеся осваивают навыки безопасного поведения

Критерий	Показатель	Диагностический инструментарий	Характеристика уровня сформированности		
			Стартовый (1 балл)	Адаптивный (2 балла)	Продвинутый (3 балла)
Цифровая гигиена					
Мотивационный	Сформированность мотивации к осознанной регуляции цифровой активности и профилактике выгорания	Контекстуализированная методика К. Замфир в мод. А.А. Реана (шкалы соотношений ВМ/ВРМ/ВОМ)	Преобладание внешней отрицательной мотивации: игнорирование влияния цифровой среды на здоровье, отсутствие потребности в саморегуляции, восприятие рекомендаций по гигиене как навязанных.	Смешанная мотивация: осознание необходимости перерывов и применение базовых правил эргономики, но преимущественно по рекомендации или при явных признаках усталости (внешний стимул).	Устойчивая внутренняя мотивация: устойчивая личная потребность в цифровом балансе и профилактике выгорания, готовность продемонстрировать этот пример и формировать культуру цифровой гигиены у обучающихся.
Когнитивный	Полнота и системность знаний о влиянии цифровой нагрузки, методах профилактики выгорания	Авторский опросник (Блок 6)	Отсутствие представлений о рисках выгорания и эргономических нормах работы с гаджетами.	Знание признаков информационного стресса; владение базовыми приемами тайм-менеджмента.	знание методов профилактики выгорания; умение анализировать триггеры цифрового перепотребления.
Деятельностный	Способность к осознанной саморегуляции цифровой активности, применению практик «цифрового детокса» и эргономичной организации рабочего места и образовательной среды.	«Цифровой дневник»; Кейс-задача «Цифровой срыв»	Неспособность к саморегуляции; нарушение эргономики; перенос состояния цифрового переутомления и раздражения в профессиональную среду	Умение планировать собственное экранное время и применять практики «детокса»; соблюдение эргономики личного рабочего места; способность организовывать «цифровые паузы» и регулировать когнитивную нагрузку в ходе собственной учебной деятельности.	Демонстрация личного примера здорового цифрового поведения; эргономичная организация образовательной среды; проектирование учебных занятий с учетом когнитивной разгрузки и профилактики цифровой усталости обучающихся

Комплект методик, применяемых для сбора данных по трём критериям, сохраняется в объёме, апробированном в ходе педагогического эксперимента (параграф 2.3 диссертационного исследования):

- Контекстуализированная методика диагностики структуры мотивации использования ИКТ (внутренняя, внешняя положительная, внешняя отрицательная) в будущей профессиональной деятельности (на основе методики К. Замфир в модификации А. А. Реана).
- Авторский опросник (когнитивный критерий). 6 блоков по 5 вопросов (30 вопросов), закрытая форма с одним правильным ответом. Ключ и шкала интерпретации приведены в тексте приложения к диссертации.
- Анализ продуктов учебной деятельности будущих педагогов.
- Тест на фишинг-резистентность («Распознай фишинг»). 10 заданий на распознавание фишинговых писем.
- Анкета «Цифровая гигиена педагога». 12 утверждений, шкала 1–5.
- Кейс-задача «Цифровой срыв». 4 вопроса нарастающей сложности: идентификация проблемы → выработка простой стратегии → элементарная демонстрация другим.
- Методика «Цифровой дневник». 7-дневное самонаблюдение за цифровой активностью и эмоциональным состоянием.
- Тест-анкета Н. В. Бужинской (на основе методики В. И. Андреева). Оценка уровня стремления к самосовершенствованию в области ИКТ.

Оценка сформированности профессиональной цифровой грамотности будущих педагогов по мотивационному критерию

Методика К. Замфир в модификации А.А. Реана предназначена для оценки общей учебной мотивации. Её механическое применение к узким компонентам профессиональной цифровой грамотности (ПЦГ) невозможно. В связи с этим нами применен был применен метод контекстуализации психометрических

шкал: классическая факторная структура (внутренняя мотивация, внешняя положительная мотивация, внешняя отрицательная мотивация) сохранена, но наполнена профессионально-педагогическим содержанием. В бланке опроса, который проходил в электронной форме порядок утверждений внутри блока рандомизировался, чтобы избежать эффекта социальной желательности и механического заполнения).

Инструкция для студента:

«Ниже представлены утверждения, описывающие ваше отношение к различным аспектам использования цифровых технологий в будущей профессии педагога. Оцените каждое утверждение по шкале от 1 до 5, где:

1 – Полностью не согласен / Это совсем не про меня;

2 – Скорее не согласен;

3 – Затрудняюсь ответить;

4 – Скорее согласен;

5 – Полностью согласен / Это полностью про меня.

Отвечайте искренне, опираясь на свой текущий опыт. Правильных или неправильных ответов здесь нет».

Блок 1. Информационный компонент (Поиск и верификация)

(ВМ) Мне искренне интересно разбираться в том, как отличать достоверные факты от фейков, потому что это делает меня более компетентным будущим педагогом.

(ВМ) Я получаю профессиональное удовлетворение, когда нахожу надежный первоисточник информации и могу объяснить его ценность.

(ВПМ) Я тщательно проверяю информацию для учебных работ, так как это высоко ценится преподавателями и приносит хорошие оценки.

(ВПМ) Я соблюдаю правила цитирования и верификации, потому что это соответствует статусу современного грамотного специалиста и вызывает одобрение коллег.

(ВОМ) Я занимаюсь проверкой источников только потому, что боюсь получить низкий балл за плагиат или грубую фактическую ошибку.

(ВОМ) Я избегаю глубокого анализа информации, если это не является прямым и строгим требованием задания, чтобы не тратить лишнее время.

Блок 2. Инструментальный компонент (Освоение сервисов)

(ВМ) Я с удовольствием исследую новые образовательные сервисы, потому что мне нравится находить способы сделать будущие уроки более увлекательными.

(ВМ) Мне доставляет удовольствие осваивать новый цифровой инструмент, если я понимаю, как он поможет решить конкретную педагогическую задачу.

(ВПМ) Я осваиваю новые цифровые инструменты, так как это вызывает одобрение наставников и соответствует требованиям образовательной организации.

(ВПМ) Я использую современные сервисы, чтобы показать свою профессиональную подкованность и получить положительную обратную связь.

(ВОМ) Я заставляю себя изучать новый функционал программ только из-за страха не успеть выполнить учебные задания или отстать от одноклассников.

(ВОМ) Я избегаю использования незнакомых цифровых инструментов, так как боюсь совершить техническую ошибку на глазах у других.

Блок 3. Коммуникативный компонент (Сетевой этикет)

(ВМ) Я строго слежу за тоном своих сообщений в рабочих чатах, потому что убежден(а) в важности культуры цифрового общения для профессионала.

(ВМ) Мне важно выстраивать конструктивный диалог в сети, так как это основа доверия между педагогом, учениками и родителями.

(ВПМ) Я соблюдаю правила сетевого этикета, чтобы поддерживать позитивную репутацию и хорошие отношения в профессиональном сообществе.

(ВПМ) Я пишу сообщения корректно и вежливо, потому что хочу, чтобы мою профессиональную позицию воспринимали всерьез.

(ВОМ) Я стараюсь не вступать в конфликты и корректно формулировать мысли в сети только потому, что опасаясь жалоб, блокировки или выговора.

(ВОМ) Я соблюдаю формальные правила переписки исключительно для того, чтобы избежать проблем с администрацией или преподавателями.

Блок 4. Нормативный компонент (Авторское право и 152-ФЗ)

(ВМ) Я неукоснительно соблюдаю правила работы с персональными данными и авторским правом, так как считаю это фундаментом профессиональной этики педагога.

(ВМ) Мне важно разбираться в правовых нормах цифровой среды, чтобы чувствовать себя уверенно и ответственно в будущей профессии.

(ВПМ) Я запрашиваю согласия на публикацию фото и указываю ссылки, потому что этого требуют локальные акты образовательной организации и университет.

(ВПМ) Я соблюдаю правовые нормы, так как это демонстрирует мою юридическую грамотность и профессионализм в глазах коллег.

(ВОМ) Я избегаю нарушения правовых норм в сети исключительно из-за страха перед административной ответственностью и дисциплинарными взысканиями.

(ВОМ) Я оформляю ссылки и согласия только тогда, когда за этим строго следят, иначе я бы не стал(а) тратить на это время.

Блок 5. Цифровая безопасность (Защита от киберугроз)

(ВМ) Я проактивно настраиваю двухфакторную аутентификацию и проверяю ссылки, потому что чувствую личную ответственность за свою и учеников цифровую безопасность.

(ВМ) Мне интересно разбираться в новых видах киберугроз, чтобы быть на шаг впереди и защищать свое цифровое пространство.

(ВПМ) Я использую сложные пароли и антивирусы, так как это является обязательным стандартом информационной безопасности в моем вузе и будущей школе.

(ВПМ) Я соблюдаю правила безопасности, чтобы получить положительную оценку от преподавателей по соответствующим дисциплинам.

(ВОМ) Я осторожно перехожу по ссылкам и не храню пароли в открытом виде только потому, что панически боюсь взлома аккаунтов и утечки данных.

(ВОМ) Я предпринимаю минимальные меры защиты исключительно под давлением страха перед возможными негативными последствиями.

Блок 6. Цифровая гигиена (Саморегуляция и детокс)

(ВМ) Я осознанно ограничиваю свое экранное время и практикую цифровой детокс, чтобы сохранять ясность ума и эмоциональный ресурс для будущей работы с детьми.

(ВМ) Мне важно управлять своими цифровыми привычками, так как это напрямую влияет на мою профессиональную эффективность и здоровье.

(ВПМ) Я стараюсь следовать правилам цифровой гигиены, потому что это сейчас считается важным трендом среди успешных и продуктивных людей.

(ВПМ) Я соблюдаю режим цифровой разгрузки, так как это положительно оценивается в рамках учебных заданий по саморазвитию.

(ВОМ) Я заставляю себя откладывать телефон и делать перерывы только тогда, когда уже чувствую сильное переутомление и раздражение от информационной перегрузки.

(ВОМ) Я ограничиваю использование гаджетов только из-за страха получить проблемы со здоровьем или выгорание, а не по внутреннему убеждению.

Алгоритм обработки данных и уровневая интерпретация

1. Первичная обработка:

По каждому из 6 блоков суммируются баллы отдельно по парам утверждений:

Сумма баллов по ВМ (утверждения 1-2 в каждом блоке, макс. 10 баллов).

Сумма баллов по ВПМ (утверждения 3-4 в каждом блоке, макс. 10 баллов).

Сумма баллов по ВОМ (утверждения 5-6 в каждом блоке, макс. 10 баллов).

2. Определение доминирующего мотива:

Для каждого компонента контура ПЦГ выявляется преобладающий мотивационный комплекс (тот, по которому набран максимальный средний балл). В случае паритета ВМ и ВПМ приоритет отдается ВМ как более устойчивому фактору.

3. Соотнесение с уровнями сформированности (мотивационный критерий):

На основе доминирующего мотива каждому компоненту присваивается балл уровня сформированности (от 1 до 3), который в дальнейшем используется для построения радар-профиля и расчета индекса гармоничности:

Продвинутый уровень (3 балла): Доминирует Внутренняя мотивация (ВМ). Студент осознает профессиональную ценность компонента, готов к проактивному саморазвитию и трансляции данного опыта обучающимся.

Адаптивный уровень (2 балла): Доминирует Внешняя положительная мотивация (ВПМ) (или наблюдается паритет ВМ и ВПМ). Студент соблюдает нормы и использует инструменты, опираясь на внешние стимулы (требования, поощрение, профессиональные стандарты), но нуждается в методической поддержке для перехода к внутренней убежденности.

Стартовый уровень (1 балл): Доминирует Внешняя отрицательная мотивация (ВОМ). Цифровое поведение студента регулируется исключительно страхом перед негативными последствиями (наказания, неудачи, выгорание). Трансляционный потенциал отсутствует.

ОПРОСНИК ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПОНЕНТОВ КОНТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

(Вариант 1)

Инструкция: Выберите один наиболее полный и точный вариант ответа на каждый вопрос. Отвечайте, опираясь на свои знания, а не на предположения. Время выполнения — не более 25 минут.

БЛОК 1. ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о стратегиях информационного поиска, методах оценки достоверности источников

1.1. Вы готовите материал к уроку и нашли информацию на сайте, который выглядит как новостной портал. Какой из перечисленных признаков наиболее надёжно свидетельствует о недостоверности источника?

- а) Наличие рекламы на странице
 - б) Отсутствие указания автора, даты публикации и ссылок на первоисточники (правильный)
 - в) Небольшое количество комментариев к статье
 - г) Использование эмоциональных заголовков
- 1.2. Что из перечисленного является примером перекрёстной верификации информации?
- а) Проверка орфографии и пунктуации в тексте
 - б) Сравнение одного и того же факта в трёх и более независимых авторитетных источниках (правильный)
 - в) Чтение комментариев пользователей под статьёй
 - г) Оценка количества просмотров публикации
- 1.3. Ученик пришёл к вам с распечаткой из Википедии и утверждает, что это достоверный научный источник. Какой ответ педагога является методически корректным?
- а) «Википедия — ненадёжный источник, её нельзя использовать вообще»
 - б) «Википедия — это открытая энциклопедия, которую может редактировать любой пользователь, поэтому её статьи следует использовать только как отправную точку для поиска первоисточников, указанных в разделе "Примечания"» (правильный)
 - в) «Если статья большая и подробная, значит, она достоверная»
 - г) «Википедия — полностью достоверный источник, так как за ней следят модераторы»
- 1.4. Какой из перечисленных алгоритмов является наиболее эффективным для выявления deepfake-видео, использованного в образовательном контенте?
- а) Ориентация на количество просмотров и лайков под видео
 - б) Визуальный анализ рассинхронизации мимики и речи, проверка метаданных файла и поиск оригинала через обратный поиск изображений (правильный)
 - в) Проверка, опубликовано ли видео на официальном YouTube-канале
 - г) Оценка длительности видеоролика
- 1.5. Вы обнаружили, что в учебном пособии, рекомендованном для вашего класса, статистические данные за 2019 год подаются как актуальные. Какое действие является профессионально обоснованным?
- а) Использовать данные без комментариев, так как пособие прошло экспертизу
 - б) Полностью отказаться от данного пособия

в) Использовать данные, сопроводив их комментарием о временном лаге, и предложить ученикам задание по поиску актуальной статистики из открытых баз данных (Росстат, НИУ ВШЭ) (правильный)

г) Заменить все цифры на приблизительные современные значения

БЛОК 2. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о функциональных возможностях базовых цифровых ресурсов

2.1. Какую основную функцию выполняет система управления обучением (LMS), например, Moodle или «Сферум»?

а) Только видеозвонки с учениками

б) Организация, хранение и доставка учебного контента, управление заданиями и отслеживание прогресса обучающихся (правильный)

в) Автоматическая проверка домашних заданий без участия учителя

г) Создание мультимедийных презентаций

2.2. Чем облачное хранилище (Яндекс.Диск, Облако Mail.ru) принципиально отличается от локального хранения файлов на компьютере?

а) Облачное хранилище обеспечивает доступ к файлам с любого устройства через интернет и позволяет организовать совместную работу (правильный)

б) Облачное хранилище не требует пароля для доступа

в) В облачном хранилище файлы защищены от удаления автоматически

г) Облачное хранилище работает только в офлайн-режиме

2.3. Вы хотите организовать формативное оценивание на уроке с мгновенной визуализацией результатов всего класса. Какой инструмент является наиболее подходящим?

а) Текстовый редактор (LibreOffice Writer)

б) Интерактивная платформа для опросов и викторин (Kahoot!, Quizizz, Яндекс.Формы с автоматической проверкой) (правильный)

в) Электронная почта

г) Графический редактор

2.4. В чём заключается дидактическое преимущество использования интерактивной доски (Smart Board) по сравнению с обычной меловой доской?

а) Интерактивная доска полностью заменяет учителя

б) Интерактивная доска позволяет сохранять записи урока, интегрировать мультимедиа, обеспечивать тактильное взаимодействие с контентом и возвращаться к материалам предыдущих занятий (правильный)

в) Интерактивная доска работает без электричества

г) Интерактивная доска автоматически оценивает ответы учеников

2.5. Вам необходимо организовать дифференцированное обучение для класса с разным уровнем подготовки. Какая комбинация цифровых инструментов является наиболее эффективной?

а) Только электронные учебники в формате PDF

б) Адаптивная обучающая платформа (ЯКласс, Учи.ру) + система аналитики прогресса + индивидуальные задания через LMS с вариативными траекториями (правильный)

в) Общий чат в мессенджере для всего класса

г) Запись видеоурока и отправка ссылки всем ученикам

БЛОК 3. КОММУНИКАТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о нормах цифровой коммуникации и базовых правилах модерации чатов

3.1. Какое из перечисленных действий нарушает нормы профессионального сетевого этикета (нетикета) при общении педагога с родителями в мессенджере?

а) Ответ на сообщение в течение рабочего дня

б) Отправка голосового сообщения длительностью 5 минут в 22:00 с требованием немедленного ответа (правильный)

в) Использование вежливых формул обращения

г) Предварительное согласование удобного времени для звонка

3.2. Что понимается под модерацией учебного чата?

а) Удаление всех сообщений учеников

б) Контроль за соблюдением правил общения, пресечение неконструктивных высказываний и поддержание предметного фокуса дискуссии (правильный)

в) Запрет на использование смайликов и эмодзи

г) Назначение самого активного ученика администратором чата

3.3. В родительском чате возник конфликт: один из родителей обвиняет учителя в несправедливом оценивании в присутствии других родителей. Какая стратегия модерации является наиболее корректной?

а) Удалить родителя из чата

б) Вступить в публичную полемику, доказывая свою правоту

в) Кратко обозначить, что вопросы оценивания обсуждаются индивидуально, перевести диалог в личные сообщения и напомнить о правилах чата (правильный)

г) Проигнорировать сообщение

3.4. Какой из перечисленных принципов является ключевым при организации синхронного онлайн-занятия (видеоконференции) с обучающимися?

- а) Обязательное включение камер у всех участников без исключений
- б) Чёткий регламент: повестка, тайминг, правила включения микрофонов, каналы для вопросов, запись занятия для отсутствующих (правильный)
- в) Свободный формат без регламента для создания неформальной атмосферы
- г) Проведение занятия исключительно в формате лекции

3.5. Вы планируете организовать межшкольный сетевой проект с использованием цифровых платформ. Какой набор инструментов и правил обеспечит наиболее продуктивную коллаборацию?

- а) Общий чат в Telegram без модератора
- б) Совместное облачное пространство (Яндекс.Документы) + видеоконференции по расписанию + назначенные модераторы из числа учеников + чёткий регламент взаимодействия и дедлайны (правильный)
- в) Обмен файлами через электронную почту
- г) Создание закрытой группы в социальной сети без правил

БЛОК 4. НОРМАТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о законодательных основах (152-ФЗ), академической честности и авторском праве

4.1. Согласно Федеральному закону № 152-ФЗ «О персональных данных», что обязан сделать педагог перед публикацией фотографии ученика на сайте школы?

- а) Ничего, так как фото сделано на школьном мероприятии
- б) Получить письменное согласие родителя (законного представителя) на обработку и распространение персональных данных несовершеннолетнего (правильный)
- в) Устно спросить ученика, не против ли он
- г) Заблюрить лицо ученика на фотографии

4.2. Что из перечисленного является примером нарушения академической честности в цифровой среде?

- а) Использование цитаты с указанием автора и источника
- б) Копирование текста из интернета в реферат без ссылки на источник и выдача его за собственную работу (правильный)
- в) Совместное обсуждение темы проекта в группе с последующим индивидуальным написанием работы
- г) Использование справочных материалов при подготовке к экзамену

4.3. Ученик использовал в своём проекте изображение, найденное в интернете, без указания авторства. Какое объяснение является юридически корректным?

а) «Если изображение найдено в открытом доступе, его можно использовать без ограничений»

б) «Любое изображение, размещённое в интернете, защищено авторским правом, если не указано иное. Для легального использования необходимо либо получить разрешение автора, либо использовать материалы с лицензией Creative Commons с обязательным указанием атрибуции» (правильный)

в) «Авторское право действует только на тексты, но не на изображения»

г) «Для учебных целей можно использовать любые материалы без ограничений»

4.4. Какое из перечисленных действий педагога соответствует требованиям законодательства при ведении электронного журнала?

а) Размещение оценок и комментариев к ним в открытом доступе на сайте школы

б) Обсуждение успеваемости конкретного ученика в общем родительском чате

в) Обеспечение доступа к персональным данным учеников только авторизованным пользователям (педагогам, администрации) с использованием защищённого соединения (правильный)

г) Хранение паролей от электронного журнала в открытом текстовом файле на рабочем столе

4.5. В вашей школе внедряется генеративный ИИ (нейросеть) для помощи в подготовке учебных материалов. Какая позиция является наиболее обоснованной с точки зрения этики и права?

а) ИИ можно использовать без ограничений, так как это современный инструмент

б) ИИ следует полностью запретить в образовательном процессе

в) Использование ИИ допустимо при условии верификации сгенерированного контента, указания на использование ИИ, соблюдения авторских прав на исходные данные и недопустимости загрузки персональных данных обучающихся в публичные нейросети (правильный)

г) ИИ можно использовать только для проверки домашних заданий

БЛОК 5. ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о видах киберугроз (фишинг, буллинг) и алгоритмах реагирования на них

5.1. Что такое фишинг?

а) Вид компьютерного вируса, удаляющего файлы

б) Мошенническая техника получения конфиденциальных данных (логинов, паролей, номеров карт) путём маскировки под доверенный источник (письмо от банка, школы, госоргана) (правильный)

в) Метод ускорения интернет-соединения

г) Программа для защиты от вирусов

5.2. Вы получили электронное письмо от «администрации школы» с требованием срочно перейти по ссылке и ввести пароль от рабочего аккаунта. Какой первый шаг является правильным?

а) Немедленно перейти по ссылке и ввести пароль

б) Переслать письмо коллегам для проверки

в) Не переходить по ссылке, проверить адрес отправителя, связаться с администрацией школы по известному вам телефону для подтверждения (правильный)

г) Ответить на письмо с вопросом о подлинности

5.3. Что из перечисленного является признаком кибербуллинга в школьном чате?

а) Обсуждение домашнего задания

б) Систематические оскорбления, угрозы, распространение личных фото без согласия, создание унижительных мемов в адрес конкретного ученика (правильный)

в) Критика ответа ученика на уроке

г) Напоминание о сроках сдачи проекта

5.4. Ученик сообщил вам, что его аккаунт в социальной сети взломан и от его имени рассылаются сообщения с просьбой перевести деньги. Какой алгоритм действий является наиболее корректным?

а) Посоветовать ученику создать новый аккаунт и забыть о старом

б) Немедленно сменить пароль, включить двухфакторную аутентификацию, уведомить контакты о взломе, обратиться в службу поддержки платформы и при необходимости — в полицию (правильный)

в) Удалить все сообщения из аккаунта

г) Дождаться, пока взломщик сам прекратит активность

5.5. В школе обнаружена утечка персональных данных учеников (ФИО, даты рождения, адреса) в открытый доступ. Какой порядок действий соответствует требованиям законодательства и лучшим практикам информационной безопасности?

а) Удалить данные и не сообщать об инциденте, чтобы не вызывать панику

б) Зафиксировать инцидент, немедленно ограничить доступ к источнику утечки, уведомить Роскомнадзор в течение 24 часов, проинформировать родителей и провести внутреннее расследование (правильный)

в) Подождать несколько дней, возможно, данные никто не заметит

г) Обвинить учеников в неосторожности и провести воспитательную беседу

БЛОК 6. ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА

Диагностируемый показатель: полнота и системность знаний о влиянии цифровой нагрузки, методах профилактики выгорания и практиках «детокса»

6.1. Что понимается под термином «цифровая гигиена»?

а) Регулярная очистка компьютера от вирусов

б) Совокупность практик осознанного управления цифровой активностью, направленных на сохранение психофизиологического здоровья и профилактику информационного переутомления (правильный)

в) Использование только лицензионного программного обеспечения

г) Ограничение использования интернета до 1 часа в день

6.2. Какой из перечисленных симптомов наиболее характерен для цифрового переутомления (информационной перегрузки)?

а) Повышенная физическая выносливость

б) Снижение концентрации внимания, раздражительность, нарушение сна, головные боли после длительной работы с экраном (правильный)

в) Улучшение памяти и скорости реакции

г) Повышение аппетита

6.3. Что такое «цифровой детокс»?

а) Установка антивирусной программы

б) Осознанный временный отказ от использования цифровых устройств и социальных сетей с целью восстановления психоэмоционального баланса (правильный)

в) Удаление всех приложений с телефона

г) Переход на кнопочный телефон

6.4. Какая из перечисленных рекомендаций соответствует эргономическим нормам работы за компьютером для педагога?

а) Работать непрерывно 4–5 часов, не отрываясь от экрана

б) Располагать монитор на расстоянии вытянутой руки, верхний край экрана — на уровне глаз, делать перерывы 5–10 минут каждые 45 минут, использовать правило «20-20-20» (правильный)

в) Работать лёжа на диване с ноутбуком на коленях

г) Установить максимальную яркость экрана для снижения нагрузки на глаза

6.5. Вы замечаете, что к концу учебного полугодия испытываете хроническую усталость, связанную с непрерывной цифровой нагрузкой (электронный журнал, мессенджеры, онлайн-уроки, подготовка материалов). Какая стратегия является наиболее эффективной для профилактики профессионального выгорания?

а) Увеличить количество рабочих часов, чтобы быстрее справиться с задачами

- б) Полностью отказаться от использования цифровых инструментов
- в) Систематизировать цифровые коммуникации (выделить фиксированные «окна» для проверки мессенджеров, отключить уведомления в нерабочее время, делегировать часть задач, практиковать регулярный цифровой детокс и обратиться за супервизией) (правильный)
- г) Игнорировать усталость, так как это нормальное состояние педагога.

ШКАЛА ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ

(рассчитывается по каждому блоку):

Количество правильных ответов от 0 до 2 – стартовый уровень

Количество правильных ответов от 3 до 4 – адаптивный уровень

Количество правильных ответов 5 – продвинутый уровень

Анализ продуктов учебной деятельности будущих педагогов выполнялся путем оценивания рабочей тетради.

Рабочая тетрадь представляет собой ряд практико-ориентированных заданий, выполняемых студентами в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Тетрадь включает следующие разделы:

- а. использования дистанционного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Задания: 1) Какие аргументы можно привести в доказательство того, что ДОТ не снижают качества обучения. 2) Какие риски сопровождают использование ДОТ.
- б. Анализ цифровых платформ. Задания: Сравнительная таблица платформ для видеосвязи (Zoom, Яндекс.Телемост, VK Звонки, Webinar.ru и др.) по критериям: функционал, безопасность, удобство. Обоснование выбора для конкретных сценариев (карантин, репетиторство, работа с родителями).
- в. Подборка цифровых образовательных ресурсов. Задания: Таблица из 5–6 цифровых образовательных ресурсов по профильному предмету с характеристикой используемого элемента и вида создаваемого средства обучения (тест, презентация, видео).
- г. Проектирование занятий. Задания: 1) Краткий конспект занятия с

указанием цифрового наполнения каждого этапа. 2) Задание на проектирование асинхронного взаимодействия (подборка ресурсов для 5 уроков при дистанционном обучении без онлайн-уроков).

Критерии экспертной оценки рабочей тетради:

Критерий	Стартовый уровень	Адаптивный уровень	Продвинутый уровень
Полнота выполнения	Выполнено <50% заданий, есть значительные пропуски в разделах	Выполнено 50–80% заданий, большинство разделов заполнено	Выполнено 100% заданий, все разделы заполнены полностью
Техническая корректность	Задания выполнены с техническими ошибками, нарушены требования к оформлению	Задания выполнены технически грамотно, наличие ошибок минимально	Задания выполнены без ошибок, соблюдены все стандарты оформления
Методическая обоснованность	Отсутствует обоснование выбора инструментов или оно формальное	Есть обоснование выбора инструментов для типовых задач	Развёрнутое обоснование с учётом дидактических целей и возрастных особенностей обучающихся
Трансляционный потенциал	Продукты не адаптированы для использования с обучающимися	Продукты могут быть использованы в обучении с минимальной доработкой	Продукты готовы к непосредственному применению

Тест «Распознай фишинг»

Процедура: Студентам предлагается пройти интерактивный тест из 10 заданий, где необходимо отличить легитимные письма от фишинговых (<https://phishingquiz.withgoogle.com>)

Индикаторы:

- Процент правильно идентифицированных фишинговых атак.
- Количество ошибок в распознавании признаков мошенничества (подозрительные ссылки, орфографические ошибки, маскировка под известные серверы, срочность требования действий).

Шкала оценки:

- **Стартовый уровень:** менее 50% правильных ответов (>5 ошибок).
- **Адаптивный уровень:** 50–80% правильных ответов (2–4 ошибки).
- **Продвинутый уровень:** более 80% правильных ответов (0–1 ошибка).

Анкета «Цифровая гигиена педагога».

Инструкция: оцените каждое утверждение по шкале от 1 (полностью не согласен) до 5 (полностью согласен). Будьте максимально честны – результаты используются для построения индивидуальной траектории развития.

Таблица – Текст опросника «Цифровая гигиена педагога»

№	Утверждение	Баллы
1	Я могу точно назвать, сколько времени в день я провожу в социальных сетях и мессенджерах	
2	Я понимаю, какие цифровые привычки влияют на мою продуктивность положительно, а какие – отрицательно	
3	Я осознаю, как моё цифровое поведение влияет на моё эмоциональное состояние и уровень утомления	
4	Я использую технические средства для блокировки уведомлений во время учёбы или работы	
5	Я планирую свои задачи в цифровом пространстве, чтобы избежать многозадачности и расфокусировки	
6	Я устанавливаю временные границы для работы с цифровыми устройствами (например, не использую телефон за час до сна)	
7	Я сознательно устраиваю периоды отдыха от цифровых устройств («цифровой детокс») не реже 1 раза в неделю	
8	Я чувствую усталость или раздражение после длительного пребывания онлайн и знаю, как восстановить баланс	
9	Я соблюдаю эргономические нормы при работе с цифровыми устройствами (осанка, перерывы, освещение)	
10	Я готов обсуждать с будущими учениками правила безопасного и осознанного использования гаджетов	
11	Я демонстрирую здоровые цифровые привычки в профессиональной деятельности (например, не проверяю почту во время урока/занятия)	
12	Я могу разработать рекомендации для школьников по управлению цифровым потреблением и профилактике выгорания	

Критерии оценки по анкете:

Сумма баллов	Процент от максимума	Уровень сформированности компонента	Интерпретация
0–28 баллов	0–31%	–	Уровень не сформирован, это критическая ситуация, которая не была выявлена нами. Студент не рефлексировал цифровые практики, не применяет стратегии регуляции. Требуется немедленная целенаправленная работа.
28–36 баллов		Стартовый	Сформированы отдельные стратегии регуляции, но нет системности в практиках

			цифровой гигиены. есть потенциал для развития
37-50 баллов		Адаптивный	Устойчивые навыки саморегуляции, регулярные практики детокса, осознанное потребление.
>50 баллов		Продвинутый	Компонент сформирован устойчиво, Студент готов к трансляции компетенций, выступает ролевой моделью для обучающихся.

Общая интерпретация по методике:

- **Преобладание низких баллов в Блоке 1:** Студент не рефлексировывает собственные цифровые практики – необходимо начать с ведения цифрового дневника.
- **Преобладание низких баллов в Блоке 2–3:** Студент осознаёт проблемы, но не применяет стратегии регуляции – требуются тренинги по **тайм-менеджменту и цифровой гигиене**.
- **Преобладание низких баллов в Блоке 4:** Студент не готов к трансляционной функции – необходимо включение в проектную деятельность по формированию цифровой культуры у школьников.

Пример кейс-задача «Цифровой срыв»

Задание: Прочитайте ситуацию и предложите решение.

«Студент-практикант Андрей заметил, что за последнюю неделю он стал раздражительным, не успевает выполнять задания, постоянно отвлекается на уведомления в телефоне. Ночью он проверяет ленту новостей, из-за чего не высыпается. На уроках в школе он чувствует апатию и не может сосредоточиться на объяснении материала. Окружающие заметили, что он часто отвлекается на телефон или отвечает на сообщения во время занятий».

Вопросы студенту:

№	Вопрос	Диагностируемый уровень	Макс. балл
1	Какие признаки цифрового неблагополучия Вы видите в этой ситуации? Перечислите не менее 3-х.	идентификация проблем	3

2	Составьте план из 3–5 шагов для нормализации цифрового режима Андрея. Включите технические и поведенческие стратегии.	Стартовый (разработка стратегий регуляции)	5
3	Какие практики «цифрового детокса» и восстановления баланса Вы можете рекомендовать? Обоснуйте их эффективность с точки зрения профилактики выгорания.	Адаптивный (профилактика и восстановление)	5
4	Как бы Вы использовали этот случай для профилактической беседы со школьниками? Разработайте структуру беседы (5–7 минут) по формированию цифровой грамотности школьников.	Продвинутый (трансляция компетенций)	7

Итого: 20 баллов

Критерии анализа ответа:

Уровень	Критерии оценки	Баллы
Стартовый	5 баллов: план включает ≥ 4 шагов, есть технические (блокировка уведомлений, приложения-трекеры) и поведенческие (ритуалы отключения, замещение активностей) стратегии. 3–4 балла: план включает 3 шага, преобладают технические решения. 1–2 балла: план включает 1–2 шага, рекомендации общие («меньше сиди в телефоне»). 0 баллов: ответ отсутствует.	0–5
Адаптивный	5 баллов: рекомендованы ≥ 3 практики борьбы с цифровой зависимостью «цифрового детокса» с обоснованием (например, вечерний ритуал без экрана, выходные без соцсетей и др.), упомянута профилактика выгорания. 3–4 балла: рекомендованы 2 практики без подробного обоснования. 1–2 балла: рекомендации общие, без конкретики. 0 баллов: ответ отсутствует.	0–5
Продвинутый	7 баллов: разработана структура беседы (сторителлинга) с целями, активностями и рефлексией; учтён возраст школьников; есть элемент интерактива; видна трансляционная позиция. 5–6 баллов: структура занятия есть, но нет интерактива или не учтён возраст. 3–4 балла: план беседы поверхностный, без чёткой структуры. 1–2 балла: рекомендации общие («проведите беседу»). 0 баллов: ответ отсутствует.	0–7

Интерпретация результатов кейс-задачи:

Сумма (баллы)	Уровень сформированности компонента	Рекомендации
16–20 баллов	Продвинутый	Студент готов к трансляции компетенций, может выступать тьютором для младших курсов
11–15 баллов	Адаптивный	Сформированы навыки саморегуляции, требуется развитие трансляционной функции
6–10 бал- лов	Стартовый	Требуется целенаправленная работа по всем направлениям компонента

Методика «Цифровой дневник» (недельный или экспресс-формат).

Цифровой дневник – это инструмент самоотслеживания, в котором студент в течение 7 дней фиксирует свои цифровые практики. Дневник может вестись в электронной форме или в бумажном формате.

Временной интервал	Какое устройство использовал? Время использования (мин)	С какой целью? (работа/учеба/развлечение)	Эмоциональное состояние	
			до использования	после использования
Утро (до 12:00)				
День (12:00–18:00)				
Вечер (18:00–23:00)				
Ночь (после 23:00)				

Аналитические вопросы (заполняются в конце каждого дня):

1. Какой процент времени, по Вашим оценкам, был потрачен продуктивно?
2. Что вызвало наибольшее утомление?
3. Какие цифровые привычки Вы хотели бы изменить завтра?

Для входного тестирования предлагается заполнить таблицу за вчерашний день (ретроспективно):

Временной интервал	Какое устройство использовал?	С какой целью? (работа/учеба/развлечение)	Эмоциональное состояние после использования
--------------------	-------------------------------	---	---

Утро (до 12:00)			
День (12:00–18:00)			
Вечер (18:00–23:00)			
Ночь (после 23:00)			

Аналитический вопрос: Какой процент времени, по Вашим оценкам, был потрачен продуктивно? Что вызвало наибольшее утомление?

Этот метод позволяет выявить разрыв между декларируемым и реальным поведением, что является ключевым индикатором сформированности рефлексии.

Критерии оценки уровня по заполненности дневника

Критерий	–	Стартовый	Адаптивный	Продвинутый
Полнота заполнения	Заполнено 3–4 дня из 7, есть пропуски в графах	Заполнено 5–6 дней из 7; большинство граф заполнено	Заполнены все 7 дней; все графы заполнены полностью	Заполнены все 7 дней; все графы заполнены; есть дополнительные заметки
Глубина рефлексии	Поверхностные ответы («устал», «нормально»); нет анализа причин	Есть попытки анализа («устал из-за долгих соцсетей»); есть связи между активностью и состоянием	Подробный анализ с выявлением паттернов («после 2 часов в TikTok снижается концентрация»); есть выводы	Глубокий анализ с рекомендациями для себя; выявлены триггеры цифрового перепотребления, есть план изменений
Наличие стратегий регуляции	Стратегии не описаны или общие («меньше сидеть в телефоне»)	Описаны 1–2 конкретные стратегии (блокировка уведомлений, таймер)	Описаны 3–4 стратегии с оценкой их эффективности	Описаны ≥ 5 стратегий; есть оценка эффективности и план масштабирования на будущие периоды
Трансляционный потенциал	Отсутствует	Есть упоминание, что «можно рассказать школьникам»	Есть черновик рекомендаций для школьников	Есть готовый продукт (памятка, сценарий беседы, презентация) для трансляции опыта

Критериально-оценочная матрица (рубрика) для экспертной оценки «продуктивного среза» (Фаза 2 диагностики)

Данная рубрика предназначена для независимой экспертной оценки цифрового продукта будущего педагога (например, сценария урока с ИКТ, интерактивного квеста, цифровой памятки для школьников) и прилагаемой к нему методической записки. Оценка выставляется по 4 ключевым критериям, каждый из которых оценивается по 3-балльной шкале, соответствующей уровням сформированности ПЦГ.

Критерий оценки	Стартовый уровень (1 балл)	Адаптивный уровень (2 балла)	Продвинутый уровень (3 балла)
1. Качество и функциональность цифрового продукта	Продукт фрагментарен, содержит технические или оформительские ошибки. Является механической копией готовых шаблонов без адаптации.	Продукт функционален и технически корректен. Соответствует базовым требованиям, но недостаточно оригинальности или глубокой адаптации под конкретную возрастную группу.	Продукт высокого качества, оригинален, полностью функционален и методически выверенно адаптирован под когнитивные и возрастные особенности целевой аудитории обучающихся.
2. Методическая обоснованность и дидактическая роль	Методическая записка отсутствует или носит чисто описательный характер. Связь между выбранным инструментом и образовательными результатами обучающихся не прослеживается.	В записке присутствует обоснование выбора инструмента и связь с темой занятия, но аргументация носит общий характер. Не раскрыто, *как именно* инструмент помогает ученику достичь результата.	Продукт готов к непосредственному применению. Методическая записка содержит исчерпывающее обоснование дидактической роли инструмента, его соответствия возрастным особенностям и конкретным образовательным результатам обучающихся.
3. Цифровая безопасность и гигиена	Вопросы авторского права, защиты персональных данных или цифровой гигиены обучающихся проигнорированы.	Базовые правила безопасности упомянуты формально (например, «использовать лицензионное ПО»), но не интегрированы в сценарий взаимодействия с обучающимися.	В методической записке проактивно прописаны конкретные меры по обеспечению цифровой безопасности обучающихся (модерация, авторское право, регламент экранного времени) и даны инструкции, как научить этому самих школьников.
4. Трансляционный потенциал	Продукт ориентирован исключительно на использование преподавателем. Механизм передачи цифровых навыков	Продукт может быть продемонстрирован обучающимся, но педагог не спланировал, как именно он будет фасилитировать их	Продукт и записка явно включают «педагогический скрипт» или методические рекомендации по тому, как организовать деятельность обучающихся с данным инструментом для формирования

	обучающимся не предусмотрен.	взаимодействие с этим инструментом.	*их собственной* цифровой грамотности.
--	------------------------------	-------------------------------------	--

Алгоритм интерпретации результатов продуктивного среза:

- **4–6 баллов:** Стартовый уровень. Требуется существенная доработка продукта и методического обоснования. Трансляционная функция не сформирована.
- **7–10 баллов: Адаптивный уровень.** Продукт пригоден для использования с минимальной доработкой. Педагог понимает дидактику, но трансляция навыков требует дальнейшего развития.
- **11–12 баллов: Продвинутый уровень.** Студент демонстрирует готовность выступать медиатором цифровой грамотности. Продукт и его обоснование соответствуют требованиям профессионального стандарта.

Оценивание способности будущих педагогов к трансляции (трансляционная детерминанта)

В отличие от компонентов контура ПЦГ, которые фиксируют личную готовность субъекта к работе в цифровой среде, трансляционная детерминанта отражает способность к педагогическому опосредованию – умению адаптировать цифровой инструмент или норму для целевой аудитории (обучающихся).

Задание для студента:

1. «Вам поручено провести классный час (или внеурочное занятие) для обучающихся 7–8 класса на тему: "Безопасное использование нейросетей (ИИ) при подготовке домашних заданий" (или иная актуальная тема, выдаваемая по вариантам: "Цифровой след в соцсетях", "Распознавание фишинга в мессенджерах", "Эргономика онлайн-урока").

Ваша задача: разработать Методическую записку (объемом 1-2 страницы), которая включает:

- Краткий «педагогический скрипт» (как вы будете объяснять материал, какие методы и средства используете).
- Алгоритм действий для школьников (памятка-чеклист, адаптированная

под их возраст).

- Описание того, как вы проконтролируете, что обучающиеся поняли и применили норму/инструмент».

Оценивание способности будущих педагогов к трансляции цифровой грамотности осуществляется путем путём сложения баллов, при этом оценивается исключительно методическая записка и приложенный продукт, созданный студентами для обучающихся (максимум – 12 баллов).

Критерий трансляции	1 балл	2 балла	3 балла
1. Возрастная адаптация контента	Студент использует профессиональную терминологию, не адаптированную для школьников. Материал подается в формате лекции.	Язык частично упрощен, но сохраняются сложные концепты. Используются базовые примеры, но без учета специфики цифрового потребления подростков.	Контент полностью адаптирован для целевой аудитории (используются релевантные жизненные ситуации). Материал структурирован для восприятия.
2. Дидактическое проектирование (Смещение фокуса с «инструмента» на «навык»)	Фокус записки на том, как работает сам сервис/технология. Отсутствует этап отработки навыка школьниками.	Фокус на том, как пользоваться сервисом. Предусмотрена демонстрация, но нет интерактива для закрепления.	Фокус на том, какое решение школьник примет в реальной ситуации. Предусмотрены микро-практикумы, игровые механики или проблемные вопросы для учеников.
3. Трансляция норм безопасности и этики	Вопросы безопасности не упомянуты или формальны («будьте осторожны в сети»).	Указаны базовые правила («не сообщай пароль», «не кидайся камнями в чате»), но без объяснения почему это важно.	Нормы безопасности встроены в сюжет/задание. Обучающиеся через действие осознают риски (например, кейс «что будет, если...»). Сформирована установка на рефлексию.
4. Обратная связь и рефлексия обучающихся	Критерии понимания материала обучающимися не предусмотрены.	Предусмотрен опрос в конце («всем ли понятно?»), но без инструментария фиксации.	Разработан инструмент формирующего оценивания (например, выходной тикет, интерактивный квиз, рефлексивный стикер), позволяющий педагогу оценить сформированность навыка у обучающихся.

Организационные рекомендации по проведению диагностики:

1. **Этапность.** Опросник и кейс-задача проводятся в начале семестра (входная диагностика), цифровой дневник – в течение 7 дней в середине семестра, повторная диагностика – в конце семестра (контрольный срез).
2. **Обратная связь.** После входной диагностики каждый студент получает индивидуальную рекомендацию (например: «Ваш уровень цифровой гигиены требует внимания, рекомендуем не пропускать кураторский час, на котором будет рассмотрена тема «Управление вниманием» и вести цифровой дневник в течение 7 дней»).
3. **Валидация.** Для подтверждения достоверности использовать все методы, осуществлять сравнение данных опросника с результатами кейс-задачи и дневника. Если студент заявляет о высоком уровне гигиены в опроснике, но не может решить кейс или ведёт дневник формально – уровень фиксируется ниже.
4. **Этичность.** Данные дневника используются только в агрегированном виде для исследования; индивидуальные результаты не разглашаются без согласия студента.

Данный инструментарий обеспечивает надежность и объективность диагностики за счёт сочетания количественных (баллы опросника) и качественных (анализ решений кейса, глубина рефлексии в дневнике) методов.