



South Ural State Humanitarian Pedagogical University  
South Ural Scientific Center  
Russian Academy of Education (RAE)

S. V. Kraineva, O. R. Shefer, T. N. Lebedeva

FORMATION OF DIGITAL COMPETENCE  
FUTURE TEACHERS IN A SAFE EDUCATIONAL  
ENVIRONMENT

Monograph

Chelyabinsk

2024

Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет

Южно-Уральский научный центр  
Российской академии образования (РАО)

С. В. Крайнева, О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ  
В БЕЗОПАСНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Монография

Челябинск

2024

УДК 371 : 796.07

ББК 74.04 : 75.1

К53

Рецензенты:

д-р пед. наук, доцент Е. В. Гнатышина;

к-т пед. наук, доцент Н. А. Пахомова;

к-т физ.-мат. наук, доцент М. А. Сагадеева

**Крайнева, Светлана Васильевна**

К53      Формирование цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде : монография / С. В. Крайнева, О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2024. – 190 с. : ил.

ISBN 978-5-907821-10-1

В монографии описан опыт формирования цифровой компетентности в безопасной образовательной среде в практике методической подготовки студентов бакалавриата по направлению Педагогическое образование. В результате исследования была предложена модель формирования цифровой компетентности будущих учителей средствами методических дисциплин и производственных практик, учитывающая необходимость создания безопасной образовательной среды. Монография предназначена преподавателям вузов и учителям школ, аспирантам, магистрантам, студентам педагогических вузов.

УДК 371 : 796.07

ББК 74.04 : 75.1

ISBN 978-5-907821-10-1

© Крайнева С. В., Шефер О. Р.,  
Лебедева Т. Н., 2024

© Оформление. Южно-Уральский  
научный центр РАО, 2024

# Содержание

<i>Введение</i> .....	7
.....	
<b>1 Теоретические аспекты формирования цифровой компетентности будущих педагогов</b> .....	14
.....	
1.1 Образование в условиях Информационного общества.....	14
.....	
1.2 Понятие «цифровая компетентность педагога».....	42
.....	
1.3 Анализ существующих подходов к формированию цифровой компетентности будущих педагогов .....	66
.....	
<b>2 Процессуальная и содержательная стороны формирование цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде</b> .....	88
.....	
2.1 Образовательная среда как психолого-педагогическая реальность взаимодействия педагога и обучающегося.....	88
.....	
2.2 Педагогические условия формирования цифровой компетентности будущих педагогов в контексте создания безопасной образовательной среды .....	108
.....	

2.3 Технологии формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде .....	118
.....	
2.4 Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде.....	128
.....	
<i>Заключение</i> .....	169
.....	
<i>Список использованных источников</i> .....	171
.....	

## Введение

Современный этап развития общества характеризуется активным внедрением цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека, в том числе и в сферу образования. Цифровизация образования является одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации, что нашло свое отражение в таких стратегических документах, как «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс создает новые возможности для повышения качества и доступности образования для всех участников образовательного процесса, но также порождает ряд проблем, связанных с обеспечением безопасности всех участников образовательного процесса. В связи с этим актуальной становится задача формирования цифровой компетентности будущих педагогов, которая позволит им эффективно и безопасно использовать цифровые технологии в своей профессиональной деятельности.

Цифровая компетентность педагога определяется как совокупность знаний, умений, навыков и личностных качеств, необходимых для эффективного использования цифровых технологий в образовательном процессе, а также для обеспечения информационной безопасности всех участников образовательного процесса.

Безопасная образовательная среда представляет собой совокупность условий, обеспечивающих защищенность участников образовательного процесса от различных угроз, связанных с использованием цифровых технологий. Такая среда должна включать в себя комплекс организационных, технических и педагогических мер, направленных на обеспечение информационной безопасности.

Формирование цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде, являясь важной задачей системы высшего педагогического образования, реализуется через:

1. Совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей использование цифровых технологий в образовательном процессе и обеспечение информационной безопасности.

2. Разработку и внедрение в образовательный процесс программ подготовки и повышения квалификации педагогов, направленных на формирование у них цифровой компетентности и навыков обеспечения информационной безопасности.

3. Создание безопасной цифровой инфраструктуры образовательных организаций, включающей в себя средства защиты информации, системы управления доступом, средства антивирусной защиты и т.д.

4. Разработку и внедрение в образовательный процесс методического обеспечения, направленного на формирование у обучающихся навыков безопасного использования цифровых технологий.

5. Организацию системы мониторинга и контроля за обеспечением информационной безопасности в образовательных организациях.

Исследование проблемы формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде базируется на анализе современного состояния и тенденций развития цифровизации образования, изучении особенностей формирования цифровой компетентности будущих педагогов, а также на разработке научно-обоснованных рекомендаций по совершенствованию образовательных программ методических дисциплин и производственных практики и создании безопасной цифровой образовательной среды.

Первая глава посвящена изучению теоретических аспектов формирования цифровой компетентности будущих педагогов. В частности, в первом параграфе рассматривается влияние цифровой экономики на современное образование. В нем анализируются:

– изменения в образовательной среде: как цифровые технологии трансформируют образовательный процесс, от форматов обучения до инструментов и ресурсов;

– роль цифровых технологий в развитии личности и общества: как цифровые технологии способствуют формированию новых ценностей, навыков и компетенций у учащихся, а также их роли в развитии общества.

Во втором параграфе фокусируется на определении и структуре цифровой компетентности педагога. Он включает в себя:

– определение понятия «цифровая компетентность педагога»: что собой представляет эта компетентность, какие ее ключевые составляющие;

– структуру цифровой компетентности педагога: разделение компетентности на отдельные блоки (например, педагоги-

ческие, технологические, коммуникационные), описание ключевых навыков и умений в каждом из блоков;

– взаимосвязь с другими компетенциями педагога: как цифровая компетентность вписывается в общий набор компетенций педагога, взаимосвязь с профессиональными, коммуникативными, личностными качествами.

В третьем параграфе анализирует различные подходы к формированию цифровой компетентности будущих педагогов, существующие на сегодняшний день. Он включает:

– обзор разных подходов: перечисление основных моделей и подходы к формированию цифровой компетентности педагогов (компетентностный, деятельностный, проблемный, проектный);

– сравнительный анализ подходов: выявление преимуществ и недостатков каждого подхода, сравнение их эффективности и применимости в конкретных ситуациях;

– рекомендации по выбору подхода: основываясь на анализе, предлагаются рекомендации по выбору наиболее оптимального подхода к формированию цифровой компетентности будущих педагогов в зависимости от конкретных условий.

Глава 2 фокусируется на формировании цифровой компетентности будущих педагогов в контексте безопасной образовательной среды.

В первом параграфе анализируется феномен «образовательная среда» с точки зрения психолого-педагогических взаимодействий между учителем и учеником. В нем рассматриваются:

– факторы, определяющие безопасность образовательной среды: психологический климат, социальные взаимоотноше-

ния, доступность ресурсов, уровень цифровых компетенций участников образовательного процесса;

– влияние цифровой среды на образовательную реальность: как цифровые технологии меняют взаимодействие между педагогом и обучающимся, какие новые возможности и риски они создают;

– важность безопасной цифровой среды для обучения: почему формирование цифровой компетентности у будущих педагогов должно происходить в контексте безопасной цифровой среды.

Во втором параграфе анализируются условия, способствующие эффективному формированию цифровой компетентности у будущих педагогов в безопасной образовательной среде. В нем рассматривается:

– роль педагогического сообщества в создании условий по ответственному и безопасному использованию цифровых технологий;

– особенность взаимодействия с родителями или законными представителями учеников по обеспечению безопасной цифровой среды для их детей;

– особенность организации учебного процесса: как организовать учебный процесс, чтобы обеспечить комфортную, безопасную и эффективную среду для овладения всеми участниками образовательного процесса цифровым компетенциям;

– развитие критического мышления и цифровой грамотности: как формировать у будущих педагогов навыки критического мышления и цифровой грамотности, необходимые для безопасного и ответственного использования цифровых технологий.

В третьем параграфе рассмотрены педагогические и информационные технологии, используемые для формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде:

–онлайн-платформы и ресурсы: обзор и анализ различных платформ, приложений, курсов и материалов, позволяющих развивать цифровые навыки и знания у будущих педагогов;

–методы обучения: анализ и применение различных методов обучения (проектный метод, геймификация, коллаборативное обучение), способствующих эффективному и безопасному усвоению цифровых компетенций;

–инструменты педагогического мониторинга: обзор инструментов и методик для отслеживания прогресса в формировании цифровой компетентности у будущих педагогов;

–инструменты цифровой безопасности: обзор инструментов и практик для обеспечения безопасности в цифровой среде обучения (фильтры контента, контроль доступа, анти-вирусное программное обеспечение).

В четвертом параграфе второй главы рассматриваются методы и инструменты мониторинга результатов формирования цифровой компетентности у будущих педагогов в безопасной образовательной среде:

–определение показателей цифровой компетентности: выбор ключевых показателей для оценки уровня цифровой компетентности у будущих педагогов;

–методы оценки: обзор различных методов оценки цифровой компетентности (тестирование, портфолио, наблюдение, анкетирование);

–анализ результатов мониторинга: как анализировать полученные данные, выявлять сильные и слабые стороны в про-

цессе формирования цифровой компетентности, вносить необходимые коррективы в образовательный процесс.

Полученные результаты исследования со своими выводами и рекомендациями могут быть использованы для совершенствования формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде.

# **1 Теоретические аспекте формирования цифровой компетентности будущих педагогов**

## **1.1 Образование в условиях Информационного общества**

Впервые понятие «цифровая экономика» было употреблено в 1995 году американцем Николасом Негропonte из Массачусетского университета. Однако Николас Негропonte не дал четкого определения, употребляя это понятие в большей степени в качестве образного выражения, но не научного определения [112]. В этом документе можно встретить массу схожих между собой толкований данного термина:

– В. Иванов, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН дает наиболее широкое определение: «Цифровая экономика – это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность».

– Р. Мещеряков профессор РАН, доктор технических наук, проректор по научной работе и инновациям Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники выделяет два подхода к термину «цифровая экономика». Первый подход «классический»: цифровая экономика – это экономика, основанная на цифровых технологиях, и при этом правильнее характеризовать исключительно область электронных товаров и услуг. Классические примеры телеме-

дицина, дистанционное обучение, продажа медиаконтента (кино, ТВ, книги и пр.). Второй подход расширенный: «цифровая экономика» это экономическое производство с использованием цифровых технологий. «В настоящее время, – поясняет Р. Мещеряков, – некоторые эксперты считают, что надо расширять это понимание и включать в него цепочку товаров и услуг, которые оказываются с использованием цифровых технологий, в том числе такие понятия как интернет вещей, Индустрия 4.0, умная фабрика, сети связи пятого поколения, инжиниринговые услуги прототипирования и прочее».

– А. Энговатова, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова дает такое определение: «Цифровая экономика – это экономика, основанная на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях».

Говоря о цифровизации, многие используют термин «информационное общество», вкладывая в его значение те же принципы, что и «цифровое общество».

Идеи же Информационного общества впервые были сформулированы в конце 60-х годов XX столетия западными социологами и философами (Д. Белл, А. Тоффлер, М. Маклюэн, Е. Масуда и др.), которые в то время не были понятны и приняты обществом в силу неоднозначности их толкования, а ЮНЕСКО выразила обеспокоенность ограниченностью концепции Информационного общества. Отчасти из-за того, что в 70-х годах XX века позиция ЮНЕСКО предусматривала продвижение концепции «Общество знаний», а не мирового «Информационное общество» [21]. Концепция «Общество знаний»

основана на учете все возрастающей изменчивости, динамичности окружающего мира, ее можно условно назвать «стратегией опережающего развития».

Наиболее четко позиция ЮНЕСКО по вопросу соотношения информационного общества и общество знания представлена в интервью заместителя Генерального директора ЮНЕСКО по вопросам коммуникации и информации Абдул Вахид Хана. В ответ на вопрос, чем концепция «Общество знаний» отличается от концепции «Информационное общество» и почему в мире, где 80 % людей не имеют доступа к базовым структурам телекоммуникаций, «Общество знаний» являются ключом к лучшему будущему, он сказал: «На самом деле эти два понятия являются взаимодополняющими. «Информационное общество» является функциональным блоком «Общество знаний». По моему мнению, концепция информационного общества связана с идеей «технологических инноваций», тогда как понятие «Общество знаний» охватывает социальные, культурные, экономические, политические и экономико-правовые аспекты преобразований, а также более плюралистический, связанный с развитием, взгляд на будущее. С моей точки зрения, концепция «Общество знаний» предпочтительнее концепции «Информационное общество», поскольку она лучше отражает сложность и динамизм происходящих изменений» [21, с. 18-19].

Экспансия цифровых технологий с начала XXI века стала глобальным трендом развития человечества. Большие данные, виртуальная и дополненная реальность, адаптивные системы, интернет вещей, искусственный интеллект и другие примеры информационной эпохи способствуют широкому развитию инноваций во всех сферах жизнедеятельности, открывают боль-

шие перспективы социально-экономического развития, меняют качество жизни людей.

Повсеместное внедрение технологий нового поколения, многократно увеличивающиеся изо дня в день объемы информации, роботизация, существенное усложнение техники и управляющих систем в современном мире выдвигают на совершенно новый качественный уровень требования ко всем звеньям и уровням образования [35].

В утвержденной государственной программе «Цифровая экономика» четко обозначено, что к 2024 году Россия должна выпускать 120 000 специалистов в год с высшим образованием в области информационно-телекоммуникационных технологий, 800 000 выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, а доля населения, обладающего цифровыми навыками, должна увеличиться до 40 %. Для этого должна быть «разработана и реализована программа повышения квалификации, профессиональной переподготовки, непрерывною профессионального развития педагогических кадров, обеспечившая их готовность реализовывать современные модели образовательного процесса с учетом требований цифровой экономики» [74, с. 38].

К числу наиболее существенных черт, характеризующих современное цифровое общество, можно отнести следующие:

- информация и знания – главная преобразующая сила общества, а информационные ресурсы – это стратегические ресурсы общества;

- глобальная информатизация, стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий основа новой экономики – экономики знаний;

- новизна, быстротечность, ускорение – наиболее характерные черты жизни;
- цикл обновления как производственных, так и социальных технологий составляет шесть-восемь лет, опережая темпы смены поколений;
- непрерывное образование и способность к переквалификации – неотъемлемая часть сохранения социального статуса личности;
- судьба каждого человека зависит от способности своевременно находить, получать, адекватно воспринимать и продуктивно использовать новую информацию [25].

Зарождающаяся мировая глобализация в конце XX века, возникшая первоначально как экономический феномен, в информационном обществе, а теперь и в цифровом распространяется и на многие аспекты образования. Модель «поддерживающего обучения» в постиндустриальном обществе, основанная на фиксированных приемах и методах обучения, предназначенных для того, чтобы научить подрастающее поколение справляться с уже известными, повторяющимися ситуациями, оказалась непригодной для информационного общества, отличительной чертой которого становится изменчивость, ускоряющийся темп, лавинообразное нарастание информации. Эти процессы сопровождаются обострением проблем в мировом образовательном пространстве, ведут к радикальным изменениям в этой сфере и формированию новой образовательной системы. С одной стороны, происходит выход процесса образования за пределы определенного возраста и старых институтов: люди начинают учиться раньше, заканчивают позже, учатся не только в образовательных учреждениях, но и дистантно. С

другой стороны, революция в информационных технологиях активно проникает в сферу образования, за счет чего происходит повышение производительности учебного труда, радикальная индивидуализация учебных траекторий и рост аутентичности учебного опыта [26].

Но, как утверждают некоторые зарубежные исследователи, имеющаяся инертная система образования еще недостаточно «разогналась» на пути этой «цифровой» перестройки [124; 127].

Кардинальное изменение места и роли информации в жизни общества, последствия информационного взрыва, очерчивают наиболее существенные тенденции развития цифрового образования, которые представляются нам наиболее значительными для современного общества в условиях цифровой экономики.

Цифровизация, как основной тренд цифровой экономики, заняла ведущие позиции в образовании, очерчивая наиболее существенные тенденции его развития в конце первой четверти XXI века. Современные цифровые технологии бурно меняют образовательную среду, влияя на все ее аспекты, от форматов обучения до инструментов и ресурсов. Рассмотрим некоторые ключевые трансформации:

**Парадигмальность образования.** Целью образования в информационном обществе становится не подготовка подрастающего поколения к будущей деятельности (прежде всего, профессионально) за счет накопления впрок как можно большего объема готовых, систематизированных, изначально истинных (в силу авторитета науки) знаний, а развитие личности, овладение ею способами приобретения существующих и порождения новых знаний. Характер принципиальных изменений,

происходящих в системе образования первой четверти XXI века, отражается в понятии «новая парадигма образования».

По определению С. И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой, парадигма – это «образец, тип, модель...» [88, с. 1488].

В словаре иностранных слов дается следующее определение парадигмы: парадигма – это «[Гр. *paradeigma* пример, образец] – 1) исходная концептуальная схема; 2) пример из истории, взятый для доказательства, сравнения» [87, с. 369].

«Парадигма, – по определению Г. М. Коджаспирова, – совокупность основных положений и принципов, лежащих в основе той или иной теории, обладающая специфическим категориальным аппаратом и признающаяся группой ученых» [40, с. 315]. Если сущность парадигмы образования последней четверти XX века выражалась в лозунге «Образование – на всю жизнь», то новая образовательная парадигма – это своего рода стратегия образования для будущего, лозунг которой – «Образование в течение всей жизни».

Суть парадигмы образования – «Образование в течение всей жизни» характеризуется следующими факторами:

– все возрастающий объем знаний, что обусловлено стремительным нарастанием и массовой доступности информационных потоков, совершенствование технологий во всех сферах деятельности общества и человека приводит к смещению основного акцента с усвоения значительных объемов информации, накопленной впрок, на овладение способами непрерывного приобретения новых знаний и умения учиться самостоятельно;

– освоение навыков работы с любой информацией на различных носителях, с разнородными, противоречивыми данны-

ми, формирование навыков самостоятельного (критичного), а не репродуктивного типа мышления позволяет совершенствовать и повышать уровень компетентности выпускника любого уровня обучения;

– создание единого информационного образовательного пространства, что позволит решить проблемы формирования и управления сложными системами образования, предполагающими разностороннюю подготовку будущего специалиста как базового (начального), так и повышение уровня компетентности специалиста, уже задействованного в сфере трудовых отношений.

Вхождение человеческой цивилизации в информационное общество предъявляет качественно новые требования к системе образования.

**Массификация образования.** Декларация тысячелетия ООН в 2000 году провозгласила: «Мы также преисполнены решимости: обеспечить, чтобы ... во всем мире... девочки и мальчики имели равный доступ ко всем уровням образования» [31]. Это положение фиксирует изменения в образовании – увеличение массовости и продолжительности образования: если в 1950-е в мире насчитывалось менее миллиарда грамотных людей, то в первом десятилетии XXI века их уже 3,5 миллиарда. При этом растет продолжительность обучения в современном мире и, согласно прогнозам Института образования НИУ ВШЭ, к 2060 году может составить в России 20 лет (речь идет о среднем и высшем образовании). Для сравнения – в США тот же показатель будет равняться 25 годам. За последние 22 года количество учителей удвоилось, из почти элитной профессии (до начала Второй мировой войны) она превратилась в сверх-

массовую, как указывает И. Д. Фрумин, руководитель Института образования НИУ ВШЭ [102].

Ключевая причина описанных выше изменений – экономическая. Возникают более высокие требования к квалификации тех, кто выходит на рынок труда, снижается предсказуемость рынка труда, происходят изменения в его характере, появляются виртуальные рабочие места и укрепляется парадигма образования Информационного общества – «Непрерывное образование» или «Образование в течение всей жизни».

**Дистанционность образования.** Дистанционное образование является глобальным трендом, открывающим новые возможности для получения качественного, доступного и гибкого образования по всему миру.

Национальные проекты «Цифровая экономика», «Наука». «Образование» и др. [56; 57; 59] должны решить амбициозную задачу – вывести Россию в число технологических лидеров, а новые вызовы (включая COVID-19) требуют еще более высоких темпов трансформации отечественного образования на основе цифровых технологий для подготовки кадров, работающих в условиях цифровой среды.

Вместе с тем глобализация образования в цифровом обществе, сетевое взаимодействие вузов партнеров создают условия реализации массовых онлайн-курсов (massive open online course – MOOCs).

Рассмотрим факторы, способствующие появлению и распространению MOOCs:

– глобализация образования, включающая снятие географических барьеров. Это обусловлено тем, что глобализация образования стирает границы между странами и континентами,

позволяя людям из разных уголков мира получить доступ к высококачественному образованию. MOOCs являются идеальным инструментом для реализации этой идеи, поскольку они доступны всем желающим независимо от местоположения.

Другим аспектом глобализации образования является повышение конкуренции. Глобализация усиливает конкуренцию между университетами, заставляя их искать новые способы привлечь студентов. MOOCs позволяют университетам расширить свою аудиторию и предложить курсы ведущих специалистов мирового уровня.

Также глобализация связана с содействием мобильности студентов: такой образовательный процесс поощряет мобильность студентов между университетами, что делает MOOCs еще более привлекательными для тех, кто хочет изучать новые предметы или получить дополнительное образование за границей;

– сетевое взаимодействие вузов, заключающееся в совместном развитии онлайн-курсов и создании обмена опытом и практиками. При создании условий совместного развития онлайн-курсов университеты могут объединять свои ресурсы и знания для создания совместных MOOCs, что повышает качество и привлекательность онлайн-курсов. Сетевое взаимодействие позволяет университетам обмениваться опытом и практиками в сфере онлайн-обучения, что способствует развитию более эффективных и успешных MOOCs.

Таким образом, глобализация образования и сетевое взаимодействие вузов создают благоприятную среду для развития MOOCs, что позволяет обеспечить доступ к качественному образованию для всех.

Примером академической MOOC платформы является проект EDX, совместный некоммерческий продукт Массачу-

сетского технологического института (MIT), университета Гарварда и университета Беркли для бесплатного дистанционного обучения всех желающих, соответствует самому высокому университетскому уровню и рассчитан на международную аудиторию.

Но, при этом международная аудитория должна понимать язык, чаще всего английский, на котором ведутся лекции, слушатели должны владеть определенными компетенциями, способствующими осуществлению самообразования в течение всей жизни, а к лекциям должны быть предложены интерактивные тренажеры. Обязательное наличие интерактивных тренажеров в дистанционном обучении следует из исследований отечественных и зарубежных ученых. Так, по мнению ученых из Университета К. Меллон, просмотр видео-лекций является довольно неэффективным способом обучения. Анализ результатов изучения курса по введению в психологию, открытым на образовательной платформе Coursera (Институт технологии штат Джорджия [133], показал, что студенты, изучающие курс только на традиционной платформе MOOC (видео-лекции) набрали на экзамене до 57% очков, в то время как в группе, выбравшей расширенную версию, включавшую интерактивные материалы, этот показатель был равен 66%. Студенты – участники комбинированного курса выполнили интерактивные задания, направленные на проверку владения обучающимися знаниями и умениями по курсу, а не просто «поставить галочку», показали результаты в 6 раз выше, чем те, кто только читал тексты и смотрел видеолекции дистанционных курсов [132].

Согласно данным Исследовательского центра муниципального колледжа при Колумбийском университете, около

семи миллионов человек (а это примерно треть всех студентов американских вузов) участвовали или участвуют в «традиционных онлайн-курсах». Центр провел девять социологических исследований, изучив сотни тысяч курсов штатов Вашингтон и Вирджиния. Выводы довольно неутешительны [130] – дистанционно обучавшиеся студенты колледжей в среднем хуже усваивают программу и чаще «заваливают» экзамены, чем студенты, посещающие традиционные занятия.

Многие студенты вузов не только в Америке [130], но и в России не умеют учиться самостоятельно, не умеют правильно распределять время и просто неспособны овладеть даже базовыми знаниями без помощи преподавателя.

Таким образом, без существенного усовершенствования методик дистанционного обучения, вузам нет смысла более активно интегрировать онлайн-курсы в учебный процесс. Одним из направлений усовершенствования методик дистанционного обучения, на наш взгляд, является разработка современных интерактивных электронных учебников, имеющих формат подкаста (т.е. оцифрованных видеозаписей или радиопередач, онлайн-тренажеров, размещенных в Интернете для загрузки на персональные аудиоустройства), расширяющих и дополняют их возможность онлайн-курсов в создании условий для формирования компетенций обучающихся.

Обобщая вышеизложенное, можно для дистанционного образования выделить ряд важных глобальных аспектов:

1. Доступность образования. Дистанционные технологии позволяют получать качественное образование людям, которые по разным причинам не могут посещать традиционные учебные заведения – это жители отдаленных регионов, люди с

ограниченными возможностями здоровья, работающие граждане и др.

2. Расширение образовательных возможностей. Дистанционное обучение открывает доступ к программам и преподавателям ведущих университетов мира, делая образование по-настоящему глобальным.

3. Гибкость обучения. Онлайн-форматы обучения предоставляют студентам возможность самостоятельно планировать учебный процесс, совмещать его с работой и личной жизнью.

4. Снижение затрат. Для студентов дистанционное обучение зачастую обходится дешевле, чем очное – за счет экономии на проживании, питании, проезде.

5. Развитие цифровых компетенций. Обучение с использованием современных технологий способствует формированию у студентов важных навыков работы с информацией, коммуникации в виртуальной среде и пр.

6. Интернационализация образования. Дистанционные программы стирают географические границы, позволяя студентам из разных стран обучаться вместе и обмениваться культурным опытом.

В совокупности, внедрение дистанционных технологий способствует трансформации образовательной сферы, делая ее более доступной, интегрированной и отвечающей требованиям современного глобального общества.

**Технологичность образования.** Данная тенденция неразрывно связана с парадигмальностью, массификацией и дистанционностью образования, которые в полном объеме не могут развиваться без опоры на технологически опосредованное обучение. На что указывают отчеты о будущем высшего

образования центра Pew Internet and American Life Project, где сформулированы прогнозы об изменениях в высшем образовании до 2020 года, связанных с широким применением телеконференций, дистанционного образования, возможностей Интернета [129].

В Российской Федерации формируются ориентиры на технологичность образования, определяющие целевые установки развития системы образования, что нашло отражение в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [91], «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» [93], требованиях к качеству общего, профессионального и высшего образования. Разработка государственных образовательных стандартов общего и высшего образования нового поколения, переход к использованию и развитие новых педагогических технологий, реализующих идеи, заложенные в стандартах, актуализация содержания образовательных программ – это некоторые основные позиции, определенные в данных документах.

Одним из ключевых направлений технологической трансформации образования в России является цифровизация. В рамках национального проекта «Образование» предусмотрено создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность обучения.

Для этого реализуются такие инициативы, как:

– оснащение школ, колледжей и вузов современной компьютерной техникой, высокоскоростным интернетом, средствами визуализации;

– разработка и внедрение в учебный процесс электронных учебно-методических комплексов, образовательных платформ и приложений;

– развитие дистанционных и смешанных форм обучения с применением онлайн-курсов, вебинаров, виртуальных лабораторий;

– подготовка педагогических кадров к работе в цифровой среде.

Кроме того, особое внимание уделяется развитию STEM-образования (естественно-научного, инженерного, технологического) с использованием передовых производственных технологий. Это необходимо для формирования у обучающихся актуальных научно-технических компетенций.

Таким образом, Россия предпринимает комплексные меры по технологической модернизации образования в соответствии с глобальными трендами. Это позволяет повысить его качество, доступность и конкурентоспособность в мире, обеспечивая подготовку кадров, способных успешно действовать в условиях технологической глобализации.

**Гибридность образования.** Смысл гибридного образования (blended learning) в том, чтобы сочетать обучение за компьютером и общение с живым учителем за счет использования различных образовательных средств и технологий в режиме живого общения, консультирования, обсуждения. По мнению Л. Р. Тухватулиной [96], гибридное или смешанное обучение представляет собой комбинацию традиционных классов с вынесением части лекционных или практических занятий в электронную среду. Аналогично понятие «гибридное образование» представлено у С. Dcdc, D. J. Ketchum, P. Whilehouse и др. [122].

Идея необходимости разработки и построения образовательных курсов учебных заведений на гибридной основе давно вызывает широкое обсуждение в обществе. Но, несмотря на это, до сих пор не существует четкого определения понятия «гибридное образование». В литературе данное понятие может быть выражено как *blended learning* (смешанное обучение), *hybrid learning* (гибридное обучение), *onlinelearning* (онлайн-обучение), *integrated learning* (интегрированное обучение) и *M-learning* (мобильное обучение).

В формате гибридного (смешанного) образования у обучающихся есть возможность конструировать свою индивидуальную образовательную траекторию, а преподавателю содействовать переводу умения обучающихся выстраивать свою стратегию образования в течение всей жизни во владения. Все это обусловлено, с одной стороны, динамичностью представленного курса, использованием новых информационных технологий, и, с другой, – разными стилями обучения.

Обучающийся становится реальным субъектом образования в Информационном обществе, управляющим своей программой обучения, тактика которой не позволяет ему переходить на следующий уровень обучения, пока не освоен предыдущий. Тем самым, с одной стороны, нивелируются негативы дистанционности образования, а, с другой, изменяется организация (уклад) классно-урочной системы, так как гибридное образование в Информационном обществе не нуждается ни в традиционных классах, ни в традиционных уроках и способствует индивидуализации обучения.

**Индивидуализация образования.** Суть индивидуализации образования состоит в ориентации образовательного про-

цесса на развитие потенциальных возможностей учащихся, учете их индивидуальных особенностей (характера, темперамента, мотивации, интересов и т.д.), а также оптимизации используемых разнообразных форм и методов обучения для развития, совершенствования всех качеств личности обучаемого.

Реализация индивидуального обучения в нашей стране, связана с зарождающейся в рамках Информационного общества самообразующей учебной среды, что нашло отражение в исследованиях Е. В. Оспенниковой [68], а также возможностей Сетевого города, персональных сайтов преподавателей, платформы «Моя школа». На основании базы данных, по мнению зарубежных экспертов в области образования, учебной компьютерной аналитики, фиксирующей и анализирующей все учебные действия обучающегося, искусственный интеллект будет выстраивать индивидуальную траекторию и учебный план по ее реализации.

В современной отечественной образовательной практике индивидуализация образования реализуется через планирование собственной деятельности обучающихся через:

- а) формулирование целей;
- б) отбора тематики, средств и способов изучения темы;
- в) представление о конечном результате труда (образовательном продукте) и способах его демонстрации;
- г) установление системы контроля [111, с. 105].

Итогом работы становится индивидуальная образовательная программа, в которой находят отражение цели обучения по каждому предмету в отдельности, общий план работы, определение предметов, факультативов, творческих мастерских, тем по выбору, участие в олимпиадах, конкурсах и конференциях,

планируемые результаты деятельности и форма их воплощения, а также сроки отчетности [111, с. 227].

Такие атрибуты самообразующей учебной среды, как учебная компьютерная аналитика (Learning Analytics) и большие данные (Big Data) [86], позволяют сделать очень много интересных выводов, благодаря которым педагогика превращается в точную науку, процесс обучения становится более точным. Кроме того, они делают возможным в процессе внедрения ФГОС всех уровней образования реализовать идеи адаптивного обучения, основа разработки которого реализована в научной школе Т. И. Шамовой [108], и формирования обобщенных учебных умений, основа разработки которых реализована в научной школе А. В. Усовой [99].

**Игрофикация обучения.** Термин «игрофикация» широко использовался в исследованиях американских, европейских и японских ученых. В России термин стал употребляться с начала 2000-х годов. Дидактический смысл геймификации (gamification, геймизация) вычленил из игры игровые механизмы, структуру и каркас и применить их в неигровом обучающем контексте для имитации квазипрофессиональной деятельности, повышая тем самым вовлеченность обучающихся в решение прикладных задач за счет игровых технологий.

Профессор Пенсильванского университета К. Вербах определяет игрофикацию как «процесс использования игровых механик и игрового мышления для решения мировых проблем и для вовлечения людей в какой-либо процесс» [67].

Основные аспекты игрофикации связаны с использованием сценариев на основе кейс-технологий и веб-квеста, способствующих эмоциональной вовлеченности всех участников и

обеспечивающих межпользовательское взаимодействие в реальном времени, характерное для игр.

По данным Чикагского университета, учащиеся, прошедшие игрофицированные образовательные программы, на 14% успешнее освоили определенные практические навыки и на 11% лучше усвоили фактический материал [131].

Сейчас, когда игрофикация в образовании с использованием онлайн-ресурсов, кейсовых и квестовых технологий является развивающимся направлением, это пространство как никогда готово к созданию интерактивных проектов для школьников и студентов. Именно этим широко пользуются корпорации, разрабатывающие компьютерные программы. Сайт образовательного телеканала K.QED [83] приводит данные о резком увеличении количества образовательных приложений для смартфонов. Примечательно, что больше 80 % таких приложений в iTunes предназначены для школьников [130]. Наиболее популярными в этой категории стали приложения, развивающие навыки письма, программирования, используя игровые методики.

**Открытость академических результатов.** Внедрение компетентностного подхода в образование требует нового инструмента выражения качественной и многоуровневой оценки компетенций, измерения индивидуального прогресса выпускника образовательного учреждения, самопрезентации для работодателей. Таким подходом является портфолио (от франц. *porter* – излагать, формулировать, нести и *folio* – лист, страница) – досье, собрание достижений. Внедрение в образовательный процесс современных информационных технологий приводит к созданию электронных портфолио, ориентированных

на образовательные цели, очерченные во ФГОС («паспорт компетенций и квалификаций»).

В 2011 году компания Mozilla представила продукт «Открытые бэйджи 1.0» (Open Badges 1.0), бесплатную программу, позволяющую представить навыки, полученные за время обучения, посредством цифровых бэйджей. Бэйджи могут храниться в цифровых «рюкзаках», которые отражаются в резюме, на сайтах поиска работы и в профилях социальных сетей. По заявлению компании Mozilla, в проекте «Открытые бэйджи» участвует более 600 компаний, среди которых Университет Карнеги-Меллон, Иллинойский университет, а также такие организации, как NASA и Смитсоновский Институт. «Мы собираемся привести мир к состоянию, когда академические результаты важнее того, как они были получены» [132]. Таким образом, идет внедрения электронного портфолио – альтернативы академическому диплому, позволяющему видеть работодателю, как соискатель реализует в своей жизни лозунг информационного общества «Образование в течение всей жизни».

В 2014 году компания Emst&Young, крупнейший рекрутер выпускников в Великобритании, объявил об исключении пункта об образовании из требований к соискателям. По мнению руководства компании, нет никаких свидетельств того, что академический успех коррелируется с достижениями в дальнейшей жизни [130]. Научные степени будут по-прежнему приниматься во внимание, но не смогут сыграть ключевой роли. Это связано с тем, что академические и научные степени – атрибут общества знаний, отражают его парадигму «Образование на всю жизнь», не отражая парадигму информационного общества.

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [98] в качестве стратегической задачи выдвигает задачу прорывного научно-технологического и социально-экономического развития. В качестве основного условия такого развития выступает модернизация национальной образовательной системы, направленная на подготовку выпускника, способного жить и осуществлять свою профессиональную деятельность в цифровой среде с учетом требований к новым профессиям и изменяющимся ценностным ориентирам общества.

Решение поставленной задачи предусматривает повышение требований к квалификации педагогов и их компетентности в области использования цифровых технологий для проектирования и осуществления образовательного процесса. По мнению Л. В. Шмельковой, вице-президента Института мобильных образовательных систем, «среди профессионалов цифровой экономики особую роль приобретают педагогические работники, непосредственно обеспечивающие весь процесс формирования общества цифровой экономики, реализацию модели цифровой компетентности и сами ею обладающие» [110].

Необходимыми стали соответствующие изменения и на законодательном уровне, в том числе, в дополнении федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) требованиями о развитии у обучающихся цифровых компетенций, а также в разработке Стратегии «Цифровая образовательная среда», название которой говорит само за себя. Итогом реализации данной системы мер должна стать цифровая транс-

формация образования, создание цифровой образовательной среды (ЦОС) в каждой образовательной организации, регионе, стране для улучшения качества образования.

Таким образом, цифровые технологии открывают перед образованием широкие возможности, но в то же время ставят перед ним новые вызовы. Важно использовать цифровые технологии ответственно и эффективно, создавая безопасную и увлекательную образовательную среду для всех. Однако, необходимо помнить о негативных сторонах цифровизации образования:

– Цифровой разрыв. Не все имеют доступ к компьютерам, интернету и цифровым ресурсам.

– Отвлечение внимания. Обучающиеся могут отвлекаться на социальные сети и игры во время обучения.

– Проблемы с цифровой грамотностью. Не все обучающиеся и преподаватели имеют достаточные знания и навыки для использования цифровых технологий в образовании.

Цифровые технологии сегодня не просто инструмент, а мощный фактор, влияющий на развитие личности и общества в целом.

Формирование новых ценностей, навыков и компетенций у обучающихся связано с развитием следующих элементов:

– **Критическое мышление.** Цифровая среда переполнена информацией, что требует от обучающихся развития критического мышления и это создает ряд у них проблем:

1. Информационная перегрузка:

- обилие данных, получаемых из разных источников, затрудняет их восприятие и усвоение обучающимися;

- обучающимся сложно отличить достоверную информацию от фейковых новостей, слухов и домыслов.

## 2. Необходимость критического анализа:

- обучающиеся должны развивать навыки критического мышления, чтобы уметь оценивать информацию с точки зрения ее объективности, логичности и надежности источников;
- обучающимся нужно научиться не просто воспринимать информацию, но и анализировать ее, выявлять скрытые мотивы и предубеждения.

## 3. Формирование собственного мнения:

- обучающиеся должны уметь формулировать и аргументировать свою точку зрения на основе критического анализа информации из разных источников;
- обучающиеся не просто пассивно воспринимали информацию, но активно участвовали в ее оценке и интерпретации.

Развитие критического мышления позволяет обучающимся успешно ориентироваться в цифровой среде, отличать факты от вымысла, анализировать разные точки зрения и вырабатывать собственную позицию по различным вопросам. Это ключевой навык для успешного обучения и будущей профессиональной деятельности в Информационном обществе.

Все это позволяет анализировать информацию из различных источников и формировать собственное мнение.

– ***Креативность и инновации.*** Цифровые инструменты позволяют обучающимся творчески выражать себя, экспериментировать с различными форматами контента, создавать новые продукты и решения. Рассмотрим этот аспект более подробно:

### 1. Творческое самовыражение:

- цифровые инструменты предоставляют обучающимся широкий спектр возможностей для творческого самовыраже-

ния – от создания мультимедийных презентаций до производства видео и аудиоконтента;

- обучающиеся могут экспериментировать с различными форматами и способами презентации своих идей, не ограничиваясь традиционными рамками.

## 2. Инновационный подход к решению задач:

- цифровые технологии позволяют обучающимся использовать нестандартные, креативные подходы к решению проблем;

- обучающиеся могут моделировать, симулировать и визуализировать различные сценарии, быстро проверять гипотезы и идеи;

- развивает способность обучающихся к инновациям, выходу за рамки устоявшихся шаблонов.

## 3. Создание новых продуктов и решений:

- обучающиеся могут использовать цифровые инструменты для разработки и прототипирования новых продуктов, услуг или систем;

- обучающиеся получают навыки проектирования, программирования, 3D-моделирования, что позволяет им воплощать свои замыслы в жизнь;

- вдохновляет обучающихся на поиск оригинальных решений и стимулирует предпринимательскую активность.

Таким образом, цифровые технологии значительно расширяют возможности обучающихся для творческого самовыражения, инновационного мышления и создания новых продуктов. Это ключевые компетенции, необходимые для успеха в Информационном обществе.

– *Коммуникация и сотрудничество*. Онлайн-платформы и социальные сети стимулируют обучающихся развивать навыки эффективной коммуникации, работать в команде, участвовать в дискуссиях и обмениваться идеями.

Цифровая среда предоставляет обширные возможности для развития коммуникативных навыков и сотрудничества у обучающихся. Рассмотрим этот аспект подробнее:

1. Эффективная коммуникация:

- онлайн-платформы и социальные сети стимулируют обучающихся совершенствовать навыки ясного, убедительного и грамотного изложения своих мыслей в письменной и устной форме;

- обучающимся приходится адаптировать свой стиль коммуникации к различным контекстам и аудиториям.

2. Работа в команде:

- цифровые инструменты облегчают совместную работу и взаимодействие обучающихся над проектами и задачами;

- обучающиеся учатся согласовывать свои действия, распределять роли, координировать усилия для достижения общих целей.

3. Участие в дискуссиях и обмен идеями:

- онлайн-формат позволяет обучающимся активно участвовать в дискуссиях, высказывать свою точку зрения, задавать вопросы и обмениваться идеями.

- развивает критическое мышление обучающихся, способность выслушивать и понимать разные позиции.

4. Межкультурное взаимодействие:

- цифровые платформы открывают возможности для взаимодействия обучающихся из разных уголков мира;

- способствует развитию толерантности обучающихся, умения работать с людьми из различных культурных контекстов.

Таким образом, цифровая среда стимулирует обучающихся развивать ценные коммуникативные навыки и компетенции, необходимые для успешной самореализации в современном мире. Умение эффективно сотрудничать и взаимодействовать становится ключевым фактором их будущего успеха.

– *Самостоятельность и ответственность.* Цифровая среда открывает широкие возможности для развития самостоятельности и ответственности у обучающихся. Рассмотрим этот аспект более подробно:

1. Управление собственным обучением:

- цифровые технологии позволяют обучающимся брать на себя большую ответственность за процесс своего обучения;

- обучающиеся могут самостоятельно выбирать курсы, образовательные ресурсы и стратегии, которые наиболее соответствуют их интересам и потребностям.

- развивает у обучающихся навыки самоорганизации, целеполагания и самоконтроля.

2. Самостоятельное изучение информации:

- обучающиеся получают доступ к огромному объему информации в Интернете и могут самостоятельно исследовать интересующие их темы;

- стимулирует у обучающихся познавательную активность, критическое мышление и навыки самостоятельного поиска и анализа данных.

3. Ответственность за собственные действия:

- в цифровой среде обучающиеся чаще сталкиваются с необходимостью принимать самостоятельные решения и нести ответственность за их последствия;

- способствует развитию у обучающихся личной ответственности, самодисциплины и навыков принятия решений.

#### 4. Индивидуальные образовательные траектории:

- цифровые технологии позволяют обучающимся выстраивать индивидуальные образовательные траектории, адаптированные под их потребности и темп обучения;

- развивает у обучающихся способность к саморегуляции, самостоятельности и автономности в образовательном процессе.

Таким образом, цифровая среда создает условия, в которых обучающиеся учатся брать на себя инициативу, управлять своим обучением и нести ответственность за свои действия. Это ключевые компетенции, необходимые для успешной самореализации в Информационном обществе.

Роль цифровых технологий в развитии общества связана с экономическим ростом, демократией и формированием гражданского общества, тесной связью образования, здравоохранения и доступом к информации. Обусловлено это тем, что цифровые технологии стимулируют развитие новых отраслей экономики, создают новые рабочие места и увеличивают производительность труда. Также технологии позволяют людям участвовать в политической жизни, выражать свои мнения, организовывать протесты и создавать гражданские инициативы. Данные технологии делают образование более доступным и доступным для всех, позволяют обучающимся получить знания и навыки, необходимые для успешной жизни в Информацион-

ном обществе. Кроме того, цифровые технологии революционизируют здравоохранение, позволяя проводить диагностику и лечение на дистанции, создавать персонализированные программы лечения и улучшать качество медицинских услуг.

Однако цифровые технологии имеют и отрицательные стороны:

– *Цифровой разрыв*. Не все имеют равный доступ к цифровым технологиям, что увеличивает разрыв между разными группами населения.

– *Дезинформация и манипуляции*. Интернет заполнен ложной информацией, что может вести к дезинформации и манипуляциям сознанием людей.

– *Зависимость от цифровых технологий*. Чрезмерное использование цифровых технологий может привести к зависимости, ухудшению здоровья и социальной изоляции.

Важно использовать цифровые технологии ответственно, развивать цифровую грамотность и заботиться о том, чтобы они служили на благо развития личности и общества.

В заключении можно сказать, что цифровизация образования в условиях цифровой экономики представляет собой многогранное явление, охватывающее все сферы человеческой деятельности, и претерпевает значительные изменения, связанные как с положительными, так и последствиями вхождения в цифровое общество. Тенденции этих изменений уже нельзя игнорировать. Их необходимо осмысливать, развивать, а также активно применять на практике все возможности зарождающегося цифрового общества, что приводит к использованию продвинутой технологии обучения позволяющей подрастающему поколению вписаться в новую, формирующуюся цифровую мировую систему.

Все это приводит к выдвижению новых требований к педагогам, формированию у них цифровых навыков (образовательных и профессиональных), развитию цифровых грамотности и компетенций на уровне выше базового для применения стремительно развивающихся информационно-коммуникационных технологий и квалифицированных специалистов, готовых к их использованию.

## **1.2 Понятие «цифровая компетентность педагога»**

Для понимания сущности дефиниции «цифровая компетентность» проведем анализ нормативных документов, энциклопедий и современных психолого-педагогических исследований.

В законе об образовании в Российской Федерации компетенция является составной частью таких важных понятий, как «образование», «обучение», «квалификация» и т.д., однако в списке основных понятий (глава 1 ст. 2) мы не обнаруживаем самого определения понятия «компетентность» и «цифровая компетентность» [62].

На определение термина «компетентность» в начале XXI века обратили внимание разработчики документа «Стратегии модернизации содержания общего образования до 2010 года» при формулировании основных положений компетентностного подхода в образовании. В нем отмечается, что понятие «компетентность» включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную, поведенческую. Здесь также отмечено,

что понятие «компетентность» шире понятий знания, умения, навыки. Это понятие несколько иного рода [92].

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению Педагогическое образование [63] и включает лишь только список формируемых компетенций у обучающихся бакалавриата, а определения понятия «компетентность» и «цифровая компетентность» отсутствует. История повторится и в профстандарте педагога: в документе представлен только список профессиональных компетенций без намека на содержательность последних и уж тем более трактовки понятий «компетентность» и «цифровая компетентность» [119].

Отсюда логично сделать вывод об отсутствии официального определения понятия «цифровая компетентность». В этом случае возникает следующий вопрос: как формировать то, определения чего нет ни в одном нормативном документе, определяющим педагогическую деятельность в условиях Информационного общества?

Освоение знаний, умений, навыков, способов разрешения профессиональных проблем, правил жизни в обществе, приобретение определенных личностных качеств выступают условиями жизнедеятельности. Как правило, любая человеческая деятельность оценивается обществом. Здесь уже неважно, чем человек владеет, важна эффективность деятельности, какими средствами достигается намеченная цель. Такой мерой выступает компетентность. Интерпретация данного понятия в психолого-педагогической литературе представлена в таблице 1.

Как видно из анализа понятия «компетентность» – это категория оценочная, характеризующая человека как субъекта

специализированной деятельности, приводящей к рациональному и успешному достижению поставленных целей.

В 2017 году компанией The Boston Consulting Group (BCG) совместно с российскими компаниями (Сбербанк, НИУ ВШЭ, WorldSkills Russia и др.) было проведено исследование «Россия 2025: от кадров к талантам» [81] по изучению проблемы конкурентоспособности России в мировом экономическом пространстве. Результатом данного исследования стала «Целевая модель компетенций 2025», в которой выделены три группы навыков: когнитивные (саморазвитие, самостоятельность, самосознание, обучаемость, управленческие навыки, стремление к достижению результата и др.), социально-поведенческие (коммуникативность, навыки межличностного и межкультурного взаимодействия в цифровой среде и др.) и информационные (управление информацией, создание информационного продукта и др.), необходимые для конкурентоспособности специалиста в условиях Информационного общества. В эту модель, кроме технических навыков работы с цифровым оборудованием, включены когнитивные и социально-поведенческие компетенции, направленные на обеспечение комфортного существования, эффективную коммуникацию и саморазвитие человека в цифровой среде.

Мы будем вкладывать в понятие «компетенций» с учетом цели нашего исследования следующий смысл: ***владение навыком применения профессиональных знаний и умений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях.***

Таблица 1 – Интерпретация понятия «компетентность»

Авторы	Трактовка понятия	Ключевые слова
1	2	3
В.А. Болотов, В.В. Сериков [17, с. 12]	компетентность – это «... способ существования знаний, умений, образованности, способствующий личностной самореализации, нахождению воспитанником своего места в мире...»	личностная самореализация
З. М. Большакова, Н. Н. Тулькибаева [18]	компетентность – это «...интегральная характеристика эффективности деятельности (поведения) человека, мера успешности достижения цели является предметом и объектом изучения многих наук. При этом деятельность выступает феноменом существования человека»	эффективность деятельности
И. В. Гайдамашко и Ю. В. Чепурной [24]	компетентность – это «способность индивида критично, уверенно, безопасно и эффективно применять и выбирать информационные технологии во всех сферах жизнедеятельности, а также его готовность к такой деятельности».	способность применять и выбирать
Э. Ф. Зеер [34, с. 94]	компетентность – это «... глубокое доскональное знание сущности выполняемой работы, способов и средств достижения намеченных целей, а также наличие соответствующих умений и навыков; совокупности знаний, позволяющих судить о чем-либо со знанием дела»	умения, навыки, совокупность знаний

*Продолжение таблицы 1*

1	2	3
Дж. Равен [77]	компетентность – это ряд независимых компонентов, относящихся к различным сферам (когнитивной, эмоциональной и др.); ключевые компетентности определяются через такие категории, как «готовность», «способность» и психологические характеристики: «самоконтроль», «уверенность», «ответственность»	деятельностные и психологические характеристики
Г. М. Романцев [75]	компетентность – это владение знаниями и умениями, позволяющими высказать профессионально грамотные суждения, оценки, мнения	профессиональная грамотность
Ю. Г. Татур [94, с. 24]	компетентность – это «... качество человека, завершившего образование определенной ступени, выражающееся в готовности (способности) на его основе к успешной (продуктивной, эффективной) деятельности с учетом ее социальной значимости и социальных рисков, которые могут быть с ней связаны»	готовности (способности) к продуктивной деятельности
Ю. Хабермас [11]	компетентность – это социологический термин в контексте теории речевой коммуникации	речевая коммуникация

В нашем исследовании мы рассматриваем специализированную деятельность будущих педагогов – цифровую компетентность. Определимся с дефинициями «цифровая компетентность» и «цифровая компетентность педагога».

По мнению А. Д. Арнаутова, цифровая компетентность является интегративным и личностным качеством, который определяет такие способности индивида, как использование ИКТ в жизни и профессиональной деятельности [6].

Н. Д. Берман, рассматривая проблему цифровой компетентности, акцентирует внимание на владении «технологиями поиска в Интернете, способности критического восприятия информации и проверки ее на достоверность, умении создавать мультимедийный контент с целью размещения его в сети, использовании мобильных средств коммуникации» [13].

«Цифровая компетентность, – по мнению коллективом ученых факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова под руководством Г. У. Солдатовой, – это основанная на непрерывном овладении компетенциями (знания, умения, мотивация, ответственность) способность индивида уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать и применять инфокоммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности (информационная среда, коммуникации, потребление, техносфера), а также его готовность к такой деятельности» [106]. Авторы подчеркивают комплексность данного феномена и делают акцент на развитии ответственности, мотивации и ценностной сферы человека как составляющих для профессионального роста в цифровом обществе, понимая под ними: выявление потребностей и желаний человека, степени его готовности к развитию (мотивационная сфера) и определение его

отношения к Интернету, степени его понимания и принятия норм, правил и ценностей цифрового мира и готовности им следовать (ценностная сфера).

Мы будем придерживаться в плане трактовки дефиниции «цифровая компетентность» взглядам таких исследователей как Е. А. Барахсановой, Ю. В. Ворониной, Е. Зотовой, Г. У. Солдаковой, Е. Рассказовой, М. Resnick, А. Martin, D. Madigan, которые подчеркивают интегративный характер феномена «цифровая компетентность». Цифровая компетентность, как любая компетентность, определяется через готовность (знания, умения, мотивацию и ответственность) к эффективному применению информационных технологий во всех сферах жизни и профессиональной деятельности с учетом современных требований Информационного общества. Содержание цифровой компетентности и уровень ее сформированности (индекс цифровой компетентности) отечественные исследователи наиболее часто рассматривают через совокупность таких компонентов, как:

- мотивационный (мотивация, интерес, потребность в применении цифровых инструментов и стремление к самосовершенствованию в сфере информационных технологий, способность к выявлению барьеров);

- когнитивный (знание теоретических основ применения информационных технологий, особенности цифровизации социума и цифровой экономики);

- операционный (способность применения знаний о цифровых инструментах в профессиональной деятельности, умение проектировать карьерный рост на основе применения возможностей информационных технологий);

- рефлексивный (способность к самоанализу, самооценке и саморазвитию в области цифровой компетентности; осозна-

ние своих сильных и слабых сторон, выстраивание индивидуальной траектории совершенствования цифровых навыков).

При этом надо учитывать, что на данный вид деятельности существенно влияет профессиональная направленность работника.

Одним из основных понятий нашего исследования является «цифровая компетентность будущих педагогов», именно данному виду деятельности педагогов посвящено в последнее десятилетие много работ (таблица 2). Проведем анализ публикаций по результатам исследований, рассматриваемой нами проблемы.

Таким образом, отечественные исследователи феномена «цифровая компетентность педагога» обращают внимание на то, что данная профессиональная компетентность позволяет педагогу, используя цифровые технологии повышать эффективность образовательного процесса (рисунок 1; 2; 3).

Таблица 2 – Интерпретация понятия «цифровая компетентность педагогов»

Авторы	цифровая компетентность педагогов – это	Ключевые слова
1	2	3
В.П. Игнатьевым, В.Д. Шахурдиным [36]	интегративное профессиональное качество педагога, представляющее собой процессуальную готовность эффективно применять современные ИКТ в процессе обучения учащихся, внеурочной работы, ведения рабочей документации, повышения уровня цифровой грамотности на основе овладения цифровыми компетенциями как системой знаний, умений и владений, позволяющих обеспечить высокое качество общего образования	Виды деятельности
Р. Дж. Крумсвик [125]	умение преподавателей использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональном контексте в сочетании с хорошим педагогическим (дидактическим) пониманием и осознанием его значения для стратегий обучения и цифровой базы обучающихся	умение использовать ИКТ
П. С. Ломаско, А. Л. Симонова [48]	способность и готовность педагогических кадров к выполнению трудовых функций, соответствующих действующим в сфере образования профессиональным стандартам с учетом	трудовая функция

Продолжение таблицы 2.

1	2	3
	актуальных задач государственной политики РФ в сфере образования и текущего уровня развития цифровых технологий	
Н. Г Мельничук [52]	<p>готовность педагога использовать ЗУН в трудовой деятельности для решения педагогических задач в условиях неопределенности. Туда он включает следующие ЗУН:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по оценке и реализации цифровых возможностей образовательного назначения в образовательном процессе;</li> <li>- по осуществлению деятельности по сбору, обработке, передаче, хранению, продуцированию информации с целью автоматизации информационно-методического обеспечения;</li> <li>- по организации информационного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса на базе средств ИКТ;</li> <li>- по организации и осуществлению учебного процесса с использованием средств ИКТ;</li> <li>- по созданию и использованию информационных методик оценки и контроля знаний обучаемых</li> </ul>	профессиональная деятельность

Продолжение таблицы 2.

1	2	3
Ю. С. Спиридонова [90]	концепция, выражающая навыки, необходимые для использования технологий, которая развивается, обновляется и изменяется по мере развития информационных технологий, а также готовность интегрировать их в профессиональную деятельность	профессиональная деятельность
Н. В. Носкова, Л. А. Петрова [61]	овладение умениями использовать цифровые технологии в образовательном процессе, которые имеют преимущества перед традиционным обучением	умение использовать цифровые технологии
К.А. Федулова [100]	особый тип организации предметноспециальных знаний, позволяющих принимать эффективные решения в профессионально-педагогической деятельности, и указывает на уровень овладения и использования информационных и интернет-технологий в образовательном процессе	
Л. Р. Эльбиева, Л. Х. Джабраилова, Н. У. Уруджева [114]	важные умения и способности педагогических работников, когда они могут, владея информацией и используя цифровые технологии, осуществлять профессиональный и ответственный выбор учебных материалов, методов обучения, регули	

*Продолжение таблицы 2.*

1	2	3
	<p>ровать процесс обучения, программировать образовательный процесс, осуществлять обратную связь и т.д.</p>	
<p>Н. П. Ячина, О. Г. Фернандез [120]</p>	<p>обще профессиональная компетентность и понимание общей структуры и взаимодействия устройств ЭВМ; понимание потенциала цифровых технологий для инновационной деятельности; базовое понимание надежности и достоверности получаемой информации, умение пользоваться программами для проектирования учебного занятия</p>	<p>понимание общей структуры и взаимодействия устройств ЭВМ и умение ими пользоваться</p>



Рисунок 1 – Компетенции педагога

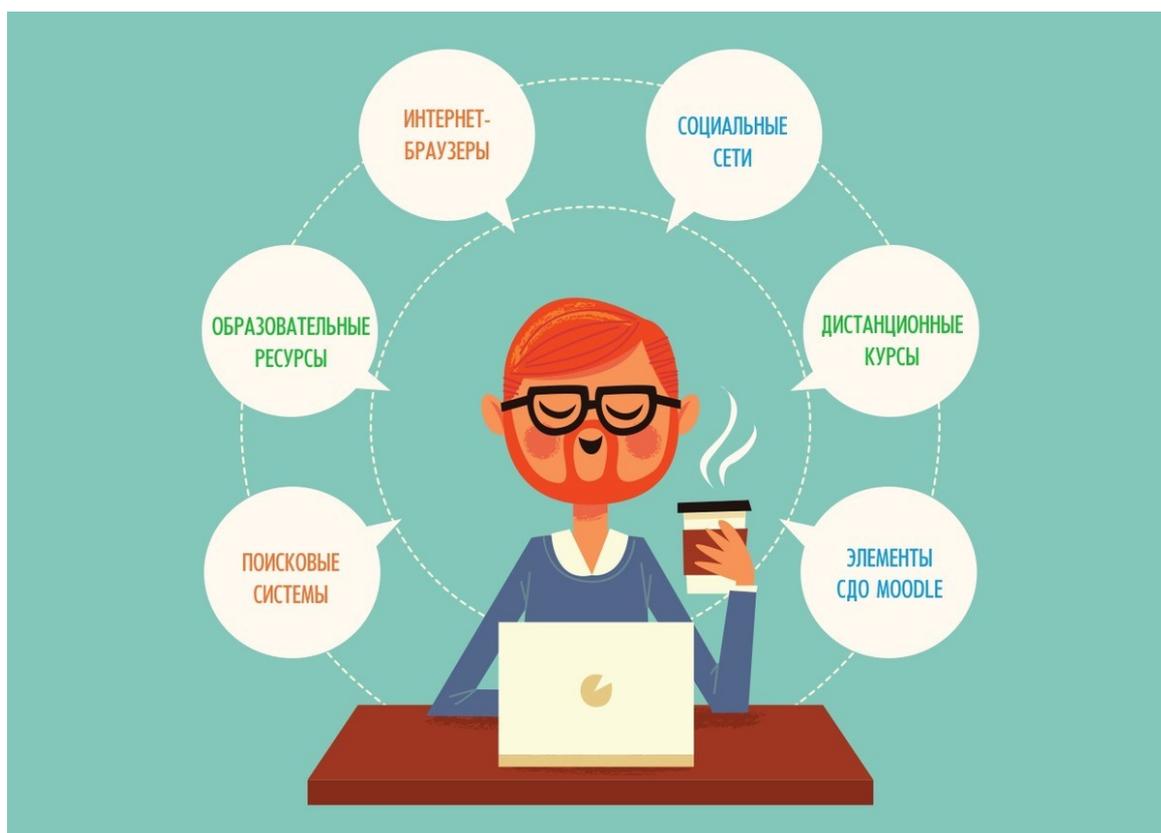


Рисунок 2 – Ресурсы в работе педагога



Рисунок 3 – Компетенции педагога в условиях цифровизации по модели DigCompEdu

Понятие «цифровая компетентность педагога» рассматривается и зарубежными специалистами. Разработка комплекса профессиональных компетенций педагога в условиях цифровизации образования ведется под руководством Комитета по образованию Европейского Союза, где в 2017 году был предложен профиль цифровых компетенций преподавателя Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Он носит рекомендательный характер и описывает 22 компетенции, в которых основное внимание направлено не на технические навыки, а на умения педагога использовать цифровые технологии для повышения эффективности образовательного процесса. DigCompEdu включает шесть областей цифровых компетенций преподавателя.

Область 1 фокусируется на использовании цифровых технологий в профессиональной педагогической среде.

Область 2 ориентирована на развитие профессиональных навыков поиска, создания и совместного использования цифровых образовательных ресурсов.

Область 3 нацелена на формирование у педагога необходимых навыков использования цифровые инструменты в обучении.

Область 4 связана с владением цифровыми инструментами для оценки результатов обучения.

Область 5 направлена на использование цифровых инструментов для расширения образовательных возможностей обучающихся.

Область 6 определяет содержание деятельности педагога по сопровождению процесса развития цифровой компетентности учащихся [78].

Г. Оттестад, М. Келентрич определяют цифровые компетенции педагога в виде совокупности компонентов:

– общего (общие знания и навыки, которые должны иметь педагоги, чтобы функционировать в качестве цифровых преподавателей);

– дидактического (отражает цифровую специфику в каждом предмете) и профессионально ориентированного (описывает цифровые черты расширенной педагогической профессии) [128].

С. Flores-Lueg и R. Roig-Vila определяют цифровую компетентность педагога как способность мобилизовать те навыки и способности, которые позволяют искать, критически отбирать, получать и обрабатывать соответствующую информацию с использованием ИКТ для преобразования ее в знания. При этом авторы данного подхода говорили оналичии возможности передавать такую информацию за счет использования различ-

ных технологических и цифровых медиа, действуя ответственно, соблюдая социально установленные правила и используя преимущества этих инструментов для информирования, обучения, решения проблем и общения в различных сценариях взаимодействия [123].

Э. М. Мейерс, И. Эриксон, Р. В. Малый считают, что развитие цифровых технологий и инструментов требует от педагога новых знаний и навыков: учитель должен обеспечить обучающимся освоение цифровых инструментов с целью опережающего развития подрастающего поколения и помочь ему освоить необходимые компетенции для расширения доступности новых знаний, что и составляет его цифровая компетентность [105].

В Оксфордском университете проведено исследование систем педагогической поддержки обучающихся в условиях цифрового обучения, которое показало, что учителя играют ведущую роль в освоении новых навыков их учениками» [121]. Дж. Ярбро подчеркивает, что в цифровом пространстве именно «учитель определяет темпы обучения, порядок получения предметных знаний. Учитель несет ответственность за прогресс ученика» [38].

Таким образом, анализ публикаций зарубежных исследователей сути цифровой компетентности педагога показывает, что осмысление, описание и структурирование ее является основой профессиональной цифровой компетентности педагога, направленной, как на структурирование, так и на расширение содержания его деятельности в условиях цифровой экономики, изменении требований к подготовке будущих педагогов и профессионального развития педагогического работника.

Анализ выше приведенных результатов исследования по проблеме цифровой компетентности позволяет в структуре данной профессиональной компетентности педагога выделить не только те же компоненты (мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный), но и наполнить их содержанием с учетом специфики педагогической деятельности (рисунок 4).



Рисунок 4 – Составные части цифровой компетентности педагога

**Мотивационный компонент** цифровой профессиональной компетентности педагога в условиях цифровой экономики представляет особый интерес, так как отражает осознанную потребность личности в применении цифровых технологий в профессиональной деятельности. В. В. Кисляков и О. Ю. Колышев считают, что этот компонент «характеризуется системой доминирующих мотивов, выражающих осознанное отношение личности к целям и ценностям педагогической деятельности, к собственному профессиональному становлению» [39]. По мнению Л. И. Божович, мотивы делятся на две общие категории. К первой категории относится сама учебная деятельность и про-

цесс ее выполнения (познавательные интересы, овладение новыми знаниями, умениями, навыками). Вторая связана с потребностью в общении, в оценке и одобрении обратной связи [15]. Таким образом, *мотивационный компонент цифровой компетентности педагога – это сумма внутренних и внешних мотивов к своей профессиональной деятельности в условиях Информационного общества, характеризующаяся стремлением педагога к применению цифровых технологий, желанием самосовершенствоваться в этой сфере, формированием внутреннего стремления к достижению успеха при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.*

**Когнитивный компонент** цифровой профессиональной компетентности педагога в условиях цифровой экономики характеризуется, по мнению А. А. Абдукадырова и Б. З. Тураева, представляет совокупность методологических, теоретических и технологических знаний, которые соединяют общие знания в области компьютерных технологий и педагогические знания по использованию компьютерных технологий и используются при решении профессиональных задач [1].

Д. В. Дудко считает, что когнитивная составляющая профессиональной деятельности педагога – это готовность к постоянному повышению своего образовательного уровня, потребность в актуализации и реализации личностного потенциала, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, стремление к саморазвитию, постоянному обогащению своей профессиональной компетентности [32].

*Таким образом, когнитивный компонент цифровой профессиональной компетентности педагога включает в себя владение:*

– базовыми и специальными знаниями и умениями в области цифровых технологий, лежащими в основе эффективного построения педагогического процесса с применением цифровых средств обучения;

– знаниями повышающими цифровую коммуникацию между участниками образовательного процесса;

– индивидуальным педагогическим стилем в решении профессиональных задач с опорой на знание особенностей «цифрового поколения» и подходов к их обучению и воспитанию.

**Деятельностный компонент.** По мнению О. А. Абдуллиной, в общем представлении деятельностный компонент определяет операциональную сущность формируемого знания и умения как результат овладения способами и приемами деятельности; как способность личности на основе знаний и навыков выполнять какую-либо деятельность или действие в изменяющихся условиях [2]. В. В. Брежнев считает, что данный компонент содержит навыки по сбору и обработке образовательной информации, разработке творческих проектов, стремление к овладению методами анализа, синтеза и обобщения информации, умения технологизировать работу с информацией, выбирать оптимальное решение [20]. В. В. Котенко понимает деятельностный компонент как активное использование возможностей новых информационных технологий и компьютера в профессиональной деятельности, как фактор развития информационной культуры, саморазвития, а также процесс формирования тех же качеств у обучающихся [44].

Таким образом, деятельностный компонент цифровой профессиональной компетентности педагога заключается в:

– применении профессионально-педагогических знаний, интеллектуальных, познавательных, технических, конструк-

*торских и технологических умений для организации эффективного образовательного процесса;*

*– обоснованном выборе цифрового контента обеспечивающего цифровую безопасность образовательной среды и медико-санитарные нормы и правила использования цифровых устройств;*

*– разработке и использовании своего цифрового контента для организации эффективного образовательного процесса;*

*– организации коммуникации между участниками образовательного процесса по средствам ИКТ.*

**Рефлексивно-оценочный компонент.** В научно-педагогических исследованиях рефлексия рассматривается в разных аспектах:

– как компонент профессиональной подготовки педагога (И. И. Ильясов, И. Л. Можаровский и др.);

– как аналитический этап в развитии профессионально-педагогической деятельности (В. О. Кутьев, Я. С. Турбовский и др.);

– как профессиональное качество педагога-исследователя (В. И. Загвязинский, В. В. Краевский, Г. П. Щедровицкий и др.);

– как компонент педагогического творчества (Н. Д. Никандров, В. А. Кан-Калик, В. Г. Богин, И. Я. Лернер и др.);

– как необходимый компонент инновационной деятельности педагога, определяющий успешность выбора и реализации новых педагогических идей и технологий (В. А. Сластенин, Л. С. Подымова и др.).

В условиях цифрового образования рефлексивно-оценочный компонент позволяет осознать профессиональные затруднения, возникающие в процессе освоения цифровых

технологий, осознать уровень готовности к применению этих технологий в образовательном процессе и степень удовлетворенности такой деятельностью.

*Таким образом, рефлексивно-оценочный компонент цифровой профессиональной компетентности педагога включает:*

- способность к анализу и самоанализу выполняемой профессиональной деятельности с применением безопасного цифрового контента в образовательной среде;

- способность согласовывать цели, способы и результаты со стилем своей педагогической деятельности в безопасной образовательной среде;

- способность к творческому самосовершенствованию и саморазвитию по средствам цифровой образовательной среды;

- способность к самоконтролю, саморегуляции, самосознанию и самореализации на основе использования цифровой образовательной среды.

Обобщение выше сказанного позволяет представить компонентную структуру цифровой компетентности педагога (таблица 3).

Цифровая компетентность педагога включает:

- владение умением использовать ресурсы ИКТ в педагогической деятельности и профессиональном взаимодействии с коллегами, обучающимися, родителями и другими заинтересованными сторонами, для своего профессионального развития;

- владение педагогом расширенными приемами и методами самостоятельной подготовки учебно-методических и дидактических материалов;

- способность планировать и организовать учебный процесс с использованием ИКТ; владение методикой и содержи-

ем обучения; способность разработки и внедрения в образовательный процесс инноваций в условиях цифровой экономики.

Формирование выделенных нами структурных компонентов цифровой компетентности педагога начинает формироваться в годы обучения в педагогическом вузе и продолжается на протяжении всей профессиональной деятельности педагога.

Таблица 3 – Структура цифровой компетентности педагога

Компонент	Показатели
Мотивационно-личностный	1) профессионально-личностная позиция педагога по отношению к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования; 2) интерес к проблемам цифровизации образования; 3) психологическая комфортность в процессе освоения цифровых технологий; 4) личные мотивы к освоению цифровых технологий и использованию цифровых образовательных ресурсов; 5) потребность в достижении результатов освоения цифровых технологий, использования цифровых образовательных ресурсов и др.
Когнитивный	1) знание нормативно-правовых основ своей профессиональной деятельности и требований к проектированию современной и безопасной цифровой образовательной среды; 2) знание особенностей цифрового поколения детей и подходов к организации процесса их обучения и воспитания; 3) знание возможностей основных цифровых образовательных ресурсов и платформ для организации образовательного процесса и др.

*Продолжение таблицы 3.*

1	2
Деятельностный	<ol style="list-style-type: none"><li>1) умение предвидеть и прогнозировать результат своей профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий и платформ;</li><li>2) умение проектировать и планировать педагогический процесс с использованием цифровых технологий и платформ с применением здоровьесберегающих технологий;</li><li>3) способность различать основные виды цифровых образовательных ресурсов и применять их на соответствующих этапах учебного занятия для повышения его эффективности;</li><li>4) умение построить межличностное взаимодействие и отношения в цифровой среде и др.</li></ol>
Рефлексивно-оценочный	<ol style="list-style-type: none"><li>1) способность к оценке личностных результатов освоения цифровых технологий;</li><li>2) способность к принятию творческих ответственных решений при освоении цифровых технологий, использованию цифровых образовательных ресурсов;</li><li>3) способность к осознанию профессиональных затруднений, возникающих в процессе освоения цифровых технологий, использования цифровых образовательных ресурсов;</li><li>4) самоконтроль педагога в профессиональной деятельности по реализации цифровых технологий;</li><li>5) умение осуществлять контрольно-оценочную деятельность, направленную на себя, подведение итогов своей педагогической деятельности с использованием цифровых технологий цифровых платформ и др.</li></ol>

### **1.3 Анализ существующих подходов к формированию цифровой компетентности будущих педагогов**

Цифровая трансформация современного общества предъявляет новые требования к профессиональной подготовке педагогических кадров. От уровня цифровой компетентности будущих педагогов во многом зависит эффективность цифровизации системы образования.

Сегодня цифровая компетентность рассматривается как одна из ключевых профессиональных компетенций педагога. Она подразумевает не только владение современными цифровыми технологиями, но и способность их грамотного применения в образовательном процессе, умение проектировать и реализовывать цифровые образовательные сценарии.

Согласно модели цифровой компетентности педагога, работник системы образования должен уметь применять цифровые технологии в процессе своей профессиональной деятельности, развивать навыки работы с разного рода цифровыми ресурсами и цифровыми инструментами, контролировать и оценивать образовательный процесс с применением современных цифровых инструментов, уметь применять цифровые технологии в творчестве и самореализации, а также формировать цифровую умения у обучающихся.

Учитывая, что в педагогической практике формирование представляет собой процесс воздействия на личность обучающегося посредством применения педагогических приемов, методов, средств с целью создания у него системы определенных ценностей, знаний и умений, рассмотрим подходы к форми-

ванию цифровой компетентности будущих педагогов в условиях цифровой экономики.

Подходы к формированию цифровой компетентности будущих педагогов представляют собой методологические ориентиры, определяющие общую стратегию и принципы организации этого процесса. Они задают концептуальные основания и направленность модели формирования цифровой компетентности. К основным подходам можно отнести:

– компетентностный подход, ориентирующий на формирование владением системой знаний, умений, навыков и обладанием личностными качествами, необходимых для эффективного использования разного рода цифровых ресурсов, цифровых инструментов и цифровых технологий в профессиональной деятельности;

– лично-ориентированный подход, предполагающий учет индивидуальных особенностей, потребностей и интересов педагогов в процессе формирования цифровой компетентности;

– деятельностный подход, предусматривающий организацию активной практической деятельности будущих педагогов по применению разного рода цифровых ресурсов, цифровых инструментов и цифровых технологий;

– контекстный подход, позволяющий задать ориентацию на будущую профессиональную деятельность педагога в условиях цифровой трансформации образования, смоделировать реальные педагогические ситуации, требующих применения разного рода цифровых ресурсов, цифровых инструментов и цифровых технологий;

– междисциплинарный подход основан на интеграции цифровой подготовки с другими компонентами профессио-

нальной подготовки будущих педагогов, а также обеспечение взаимосвязи теоретических и практических аспектов цифровизации образования.

Данные подходы в своей совокупности задают целостную концептуальную основу для проектирования и реализации модели формирования цифровой компетентности будущих педагогов.

Формирование цифровой компетентности будущих педагогов – это многогранный процесс, включающий в себя интеграцию цифровых технологий в учебный процесс, использование ресурсов и сервисов для организации безопасной онлайн-коммуникации, развитие навыков критического мышления в работе с цифровыми ресурсами, а также методы и формы контроля и оценки этой компетентности. Рассмотрим каждый из этих аспектов более подробно.

### **Интеграция цифровых технологий в учебный процесс.**

Интеграция цифровых технологий в учебный процесс является важнейшим аспектом формирования цифровой компетентности будущих педагогов. Суть этого направления работы заключается в следующем:

1. Применение цифровых технологий в качестве инструментов обучения:

– использование электронных образовательных ресурсов, мультимедийных презентаций, онлайн-курсов и т.п. для представления учебного материала;

– внедрение интерактивных, визуализирующих и игровых элементов в занятия;

– применение систем дистанционного обучения, облачных сервисов, мобильных приложений для организации взаимодействия участников образовательного процесса.

2. Включение цифровых технологий в содержание подготовки будущих педагогов:

- изучение основ использования ИКТ в образовательной деятельности;
- освоение методик проектирования и реализации цифровых образовательных ресурсов и сценариев;
- формирование умений анализировать, оценивать и выбирать разного рода цифровых ресурсов, цифровых инструментов и цифровых технологий для решения педагогических задач.

3. Организация учебной и квазипрофессиональной деятельности с применением цифровых инструментов:

- выполнение индивидуальных и групповых проектов с использованием цифровых технологий;
- проведение виртуальных лабораторных работ, симуляций, онлайн-экспериментов;
- организация сетевого взаимодействия, совместной работы над цифровыми продуктами.

Таким образом, интеграция цифровых технологий с образовательным процессом по подготовке будущих педагогов позволяет:

- создавать условия для освоения и применения современных цифровых ресурсов, цифровых инструментов и цифровых технологий;
- формировать методическую компетентность в области использования ИКТ в обучении;
- развивать у будущих педагогов способности к проектированию и реализации цифровых образовательных сценариев.

Для эффективного формирования цифровой компетентности будущих педагогов необходимо внедрение цифровых

технологий во все аспекты учебного процесса. Это начинается с разработки и внедрения учебных практик и методических дисциплин, посвященных основам информационно-коммуникационных технологий и их применению в образовательной практике. Учебные практики и методические дисциплины должны охватывать такие темы, как использование интерактивных досок, образовательных платформ, облачных сервисов и программ для создания мультимедийных учебных материалов.

Практические занятия должны занимать центральное место в учебных программах. Будущие педагоги должны иметь возможность работать с различными цифровыми инструментами и технологиями на практике. Это может включать создание и использование цифровых презентаций, видеоматериалов, интерактивных тестов и других учебных материалов. Важно также проводить лабораторные работы и проектные задания, где будущие педагоги могут применять цифровые технологии для решения конкретных педагогических задач.

Интеграция информационных и педагогических технологий должна быть поддержана постоянным обновлением материально-технической базы учебных заведений. Необходимо обеспечивать доступ к современным компьютерам, программному обеспечению и высокоскоростному интернету. Кроме того, преподаватели должны быть готовы использовать новые технологии в своей работе, что требует регулярного повышения квалификации и участия в профессиональных сообществах, где происходит обмен идеями и методиками по формированию цифровых компетенций у обучающихся всех уровней обучения.

**Использование ресурсов и сервисов для организации безопасной онлайн-коммуникации.** Важным аспектом формирования цифровой компетентности у будущих педагогов является овладения ими умением организовывать безопасную онлайн-коммуникацию, т.е. владение умением эффективно и безопасно применять цифровые технологии в образовательном процессе.

Будущие педагоги должны быть знакомы с основами цифровой безопасности и уметь применять их на практике. Сегодня это рассматривается в следующих направлениях:

1. Выбор и применение безопасных цифровых платформ и сервисов для онлайн-взаимодействия:

– Использование видеоконференц-сервисов с расширенными функциями безопасности (настройка доступа, управление участниками, шифрование и пр.). Педагог должен иметь представление о различных сервисах (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, Skype и др.) по уровню защищенности, проводить оценку соответствия платформ требованиям информационной безопасности в образовании. Это включает использование защищенных платформ для общения и совместной работы, знание принципов защиты данных и управление доступом к информации.

Для этого рекомендуется использовать специализированные образовательные платформы, такие как Google Classroom, Microsoft Teams или Moodle, которые обеспечивают безопасную среду для взаимодействия между учителями и учениками. Эти платформы предлагают инструменты для управления доступом, защиты персональных данных и обеспечения конфиденциальности информации.

Перечисленные платформы обладают рядом преимуществ, которые помогают создать безопасную, контролируруемую и функциональную среду для взаимодействия между учителями и учениками.

Во-первых, образовательные платформы обеспечивают безопасную и контролируемую среду. Они позволяют гибко управлять доступом пользователей, назначать им различные роли и полномочия. Это дает возможность защитить персональные данные обучающихся в соответствии с установленными требованиями. Кроме того, платформы предлагают широкие возможности для настройки параметров конфиденциальности, ограничения публикации контента, что минимизирует риски несанкционированного распространения информации.

Во-вторых, данные платформы предоставляют инструменты для эффективной коммуникации и совместной работы в цифровой среде. Они включают функции групповых чатов, форумов, видеоконференций, которые позволяют организовать культурное и продуктивное общение между участниками образовательного процесса. Также платформы дают возможность совместного редактирования документов, презентаций, проектов, что способствует развитию навыков командной работы.

В-третьих, использование образовательных платформ создает условия для обучения правилам сетевого этикета. На таких площадках можно демонстрировать модели вежливого, уважительного взаимодействия, обсуждать и вырабатывать совместные нормы поведения. Кроме того, есть возможность анализировать случаи нарушения этических принципов, разбирать последствия подобных действий.

В-четвертых, платформы способствуют развитию критического мышления обучающихся. Здесь можно организовывать

задания по проверке достоверности информации, выявлению признаков манипуляций. Также возможно проведение дискуссий, в ходе которых студенты учатся аргументировать свою позицию. Кроме того, платформы позволяют вовлекать обучающихся в проектную деятельность по созданию и распространению контента, отвечающего принципам сетевой этики.

Наконец, образовательные платформы предоставляют возможности для мониторинга онлайн-активности пользователей. Это дает шанс отслеживать действия участников, выявлять признаки деструктивного поведения. Кроме того, реализованы механизмы оперативного реагирования на нарушения и принятия мернеобходимых для нивелирования этих нарушений. Анализ полученных данных также может использоваться для выявления рисков и совершенствования образовательной практики.

Таким образом, использование специализированных образовательных платформ позволяет комплексно решать задачи формирования цифровой компетентности будущих педагогов, в том числе в области сетевой этики и культуры общения. Эти платформы обеспечивают безопасную среду, предоставляют необходимые инструменты и создают условия для обучения важным аспектам ответственного поведения в цифровом пространстве.

– Применение систем управления обучением (LMS) с надежными средствами аутентификации и защиты персональных данных. Педагог должен знать и уметь проводить сравнение различных платформ управления обучением (Moodle, Canvas, Blackboard и др.) по уровню защищенности, оценивать соответствия LMS требованиям законодательства в области информационной безопасности.

При выборе и использовании LMS ключевым требованием является обеспечение безопасности персональных данных обучающихся. Платформы должны предлагать надежные средства аутентификации, такие как многофакторная авторизация, использование одноразовых паролей, биометрические методы. Это позволяет минимизировать риски несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.

Помимо этого, LMS должны соответствовать нормативно-правовым актам, регулирующим обработку и хранение персональных данных. Платформы должны обеспечивать шифрование данных, применение средств разграничения прав доступа, ведение журналов событий. Кроме того, необходимо учитывать требования к периодическому резервному копированию данных и планам восстановления работоспособности в случае аварийных ситуаций.

Будущие педагоги в ходе подготовки должны освоить методику сравнительного анализа различных LMS-платформ по критериям защищенности и соответствия законодательству. Это включает изучение документации, тестирование функционала по обеспечению информационной безопасности, консультации с экспертами в данной области. Умение проводить такую оценку позволит педагогам обоснованно выбирать наиболее подходящие решения для организации образовательного процесса в безопасной цифровой среде.

Кроме того, важно, чтобы педагоги были готовы обучать обучающихся правилам безопасной работы на образовательных платформах, формировать у них навыки защиты персональных данных. Это необходимо для воспитания ответственного отношения к использованию цифровых ресурсов и минимизации рисков кибербезопасности.

Таким образом, подготовка будущих педагогов к применению систем управления обучением с надежными средствами аутентификации и защиты персональных данных является ключевым аспектом их цифровой компетентности, обеспечивающим создание безопасной образовательной среды.

– Организация коммуникации через защищенные мессенджеры с поддержкой end-to-end шифрования. На рынке интернет-услуг их предлагается большое количество. Одни мессенджеры очень популярны (например, WhatsApp, Viber, Telegram), другие – менее (например, Signal, Pingle, Threema, VIPole), но каждый из перечисленных сервисов непременно предлагает своим абонентам конфиденциальное общение, без возможности перехвата и передачи содержимого сообщений специальным службам. Все эти утверждения подтверждаются заявлениями об использовании алгоритма сквозного шифрования (end-to-end) [54].

Педагог должен иметь представление об обеспечении шифрования сообщений на стороне отправителя и расшифровании на стороне получателя, исключении возможности перехвата и прочтения передаваемой информации третьими лицами.

Также педагог должен уметь осуществлять управление функциями безопасности в мессенджерах, к которым относятся настройка параметров конфиденциальности, управление списками контактов, использование самоуничтожающихся сообщений, скриншотов, ограничение возможности пересылки и обеспечение анонимности, скрытие личной информации участников коммуникации.

2. Соблюдение требований информационной безопасности при проведении онлайн-занятий:

– Настройка прав доступа участников, ограничение возможностей демонстрации экрана, передачи файлов. К ним мы можем отнести: создание и использование виртуальных комнат с ограниченным доступом, осуществление контроля входа в конференцию, возможность блокировки незваных гостей, предоставление дифференцированных прав пользователям (ведущий, участник) в зависимости от назначенных ролей.

Одним из важных аспектов обеспечения безопасности и конфиденциальности в цифровом образовательном пространстве является настройка прав доступа участников, а также ограничение возможностей демонстрации экрана и передачи файлов. Педагоги должны уметь грамотно конфигурировать эти параметры в используемых образовательных платформах.

Одним из эффективных инструментов в этом направлении является создание и использование виртуальных комнат с ограниченным доступом. Подобные изолированные пространства позволяют контролировать, кто может присоединиться к видеоконференции или сеансу совместной работы. Это дает возможность исключить вмешательство посторонних лиц и обеспечить конфиденциальность происходящего.

Кроме того, педагоги должны владеть навыками осуществления контроля входа в конференцию. Это может включать использование таких функций, как ожидание в виртуальном «холле» перед допуском в основное пространство, а также возможность блокировки незваных гостей. Таким образом, обеспечивается изоляция участников от нежелательных вторжений.

Еще одним важным аспектом является предоставление дифференцированных прав пользователям в зависимости от назначенных им ролей. Например, ведущие могут иметь рас-

ширенные возможности по управлению конференцией, в то время как участники будут ограничены в действиях, таких как демонстрация экрана или передача файлов. Это позволяет минимизировать риски несанкционированных действий.

Кроме того, педагоги должны уметь гибко настраивать параметры доступа в соответствии с конкретными образовательными задачами. Например, на этапе объяснения нового материала можно ограничить возможность демонстрации экрана для всех, кроме ведущего. А на этапе групповой работы, наоборот, предоставить возможность совместного использования рабочих областей.

Формирование у будущих педагогов компетенций в области настройки прав доступа участников, ограничения возможностей демонстрации экрана и передачи файлов является важным элементом их подготовки к работе в цифровом образовательном пространстве. Это позволяет создавать безопасную и конфиденциальную среду для эффективного взаимодействия с обучающимися.

– Контроль публикации учебных материалов, предотвращение несанкционированного распространения. Педагог должен знать регламентацию процедур публикации учебных материалов, которая включает разработку и внедрение локальных нормативных актов, определяющих порядок размещения контента, утверждение перечня материалов, допустимых к публикации, с учетом требований по защите авторских прав. В компетенции педагога должен также входить осуществление контроля публикации учебных материалов (назначение ответственных лиц за управление контентом на цифровых платформах, проверка размещаемых материалов на предмет соответ-

ствия установленным требованиям, ведение реестра публикаций, архивирование версий с целью контроля изменений).

Педагог должен разрабатывать учебно-методические материалы, используемые в образовательном процессе. А для этого он должен владеть умениями осуществлять защиту авторских прав на опубликованный контент, включая использование средств цифровой защиты (водяные знаки, ограничение возможности копирования), размещать уведомления об авторских правах, условиях использования материалов, реализовывать механизмы удаления или блокировки несанкционированных копий.

– Мониторинг онлайн-активности обучающихся (использование средств контроля и анализа действий обучающихся в цифровой образовательной среде, отслеживание посещаемости занятий, времени работы с ресурсами, активности в чатах и форумах, фиксация и анализ данных о попытках входа, изменении параметров учетных записей), выявление признаков кибератак (обнаружение аномалий в сетевом трафике, подозрительной активности пользователей, идентификация известных сигнатур вредоносного ПО, фишинговых атак, других видов кибератак, применение систем обнаружения вторжений (IDS/IPS) для оперативного реагирования), деструктивного поведения (анализ сообщений, комментариев, загружаемого контента на предмет проявлений кибербуллинга, троллинга, выявление случаев умышленной порчи или хищения цифровых ресурсов, нарушения прав доступа, мониторинг действий, указывающих на возможность суицидального или иного опасного поведения). Важным элементом цифровой подготовки будущего педагога является также реагирование на выявленные инциденты (блокировка подозрительных активностей, отключение

несанкционированных устройств, уведомление руководства, родителей, правоохранительных органов о серьезных нарушениях, организация служебных расследований, применение дисциплинарных мер к нарушителям), а также повышение цифровой грамотности участников образовательного процесса, в которую входит прохождение курсов повышения квалификации педагогов, направленных на обучение педагогов и обучающихся методам распознавания киберугроз, кибербуллинга, формирование навыков безопасного онлайн-поведения, ответственного использования цифровых ресурсов и разъяснение последствий деструктивных действий, недопустимости нарушений информационной безопасности.

– Организация групповых и индивидуальных чатов (создание закрытых групп с ограниченным доступом для обсуждения конфиденциальных вопросов, использование личных чатов для обмена учебными материалами, консультаций, обратной связи).

3. Формирование у участников образовательного процесса навыков безопасного онлайн-поведения:

– обучение правилам сетевой этики (знакомство с основными этическими нормами поведения в Интернете и онлайн-коммуникации, освоение правил вежливого и корректного общения, недопущение оскорблений, грубости, понимание недопустимости нарушения авторских прав, распространения персональных данных), культуре общения в цифровой среде (обучение грамотному построению письменной речи, недопущение орфографических, пунктуационных ошибок, развитие умений адаптировать стиль общения под конкретную аудиторию, контекст коммуникации, воспитание уважительного отношения к

собеседникам, толерантности к различным мнениям). Формирование у будущих педагогов компетенций в области правил сетевой этики и культуры общения в цифровой среде является важным элементом их цифровой подготовки, обеспечивающим эффективное и безопасное взаимодействие в образовательном процессе и должно также включать изучение этических аспектов использования цифровых технологий (понимание последствий распространения личных данных, интимных материалов в сети, осознание ответственности за размещение и репост негативного, оскорбительного контента, знание юридических и моральных норм, регулирующих онлайн-взаимодействие), а также организацию учебных практик культурного цифрового взаимодействия (моделирование ситуаций онлайн-общения, анализ примеров корректного и некорректного поведения, создание групповых проектов, требующих согласованных действий в рамках сетевого этикета, вовлечение студентов в совместную разработку правил сетевой культуры для образовательной среды);

– развитие у обучающихся умений распознавать фейки, манипуляции, кибербулинг. Сюда мы относим: обучение распознаванию фейковой информации (ознакомление с признаками недостоверных, ложных публикаций (несоответствия фактам, странные источники, отсутствие ссылок и пр.), формирование навыков проверки информации с использованием достоверных источников, верификация контента, развитие критического мышления, умений оценивать достоверность и объективность данных), выявление манипулятивных приемов в цифровой среде (изучение распространенных методов манипуляции общественным мнением (clickbait, эмоциональные заго-

ловки, половинчатые факты и пр.), обучение распознаванию скрытых целей и подтекстов в публикациях, рекламе, сообщениях, воспитание навыков анализа контента, выявления предвзятости, пропаганды, скрытых мотивов авторов), профилактику и противодействие кибербуллингу (разъяснение обучающимся признаков и последствий кибербуллинга (оскорбления, унижения, травля в сети), формирование умений распознавать ситуации травли, агрессии, угроз в виртуальном пространстве, обучение навыкам противостояния, реагирования и обращения за помощью в случае столкновения с кибербуллингом);

– воспитание ответственного отношения к использованию цифровых технологий (воспитание цифровой гигиены и культуры, включая формирование привычек безопасного и рационального использования гаджетов, развитие навыков эффективной самоорганизации, тайм-менеджмента в цифровой среде, понимание рисков, связанных с чрезмерным пребыванием в онлайн-пространстве).

Кроме того, необходимо обучать будущих педагогов принципам кибербезопасности, которые они впоследствии смогут транслировать своим ученикам. Важно, чтобы студенты педагогических направлений осваивали навыки создания надежных паролей, распознавания фишинговых атак и защиты персональной информации.

Создание сильных паролей является одним из базовых элементов обеспечения кибербезопасности. Педагоги должны знать, как формировать пароли, устойчивые к взлому, и обучать этому своих учеников. Это включает использование комбинаций букв, цифр и символов, исключение очевидных слов и личных данных, а также регулярную смену паролей.

Также необходимо, чтобы будущие педагоги умели распознавать признаки фишинговых атак и предупреждать об этих рисках своих учеников. Они должны научиться выявлять поддельные веб-сайты, подозрительные ссылки и письма с требованиями раскрыть конфиденциальную информацию. Это поможет защитить себя и своих подопечных от киберпреступлений.

Кроме того, будущие педагоги должны владеть навыками защиты персональных данных в цифровой среде. Это включает использование безопасных устройств и сетей, шифрование важной информации, резервное копирование данных. Знание таких практик позволит им обучать учеников правилам безопасного обращения с личной информацией.

Для реализации этих задач в учебные программы подготовки будущих педагогов следует включать специальные модули по цифровой этике и безопасности. Они должны охватывать как теоретические основы кибербезопасности, так и практические методики их применения в образовательном процессе.

Такой комплексный подход поможет будущим педагогам не только защитить себя и своих учеников от киберугроз, но и стать наставниками, которые прививают обучающимся навыки ответственного и безопасного поведения в цифровом пространстве. Это позволит воспитать поколение, осознанно и грамотно использующее технологии для обучения и личностного роста.

**Развитие навыков критического мышления в работе с цифровыми ресурсами.** В современном мире, где информация становится все более доступной и обширной, особенно актуальным становится развитие навыков критического мышления. Цифровая трансформация образования привела к тому, что все участники образовательного процесса взаимодейству-

ют с разнообразными онлайн-ресурсами, получают информацию из социальных сетей, интернет-публикаций и других электронных источников.

Однако далеко не вся информация в интернете является достоверной и объективной. Нередко можно столкнуться с фейками, манипулятивным контентом, преднамеренными искажениями. В этих условиях критическое мышление становится ключевым навыком, позволяющим оценивать источники, выявлять признаки ложной или ангажированной информации и формировать собственную обоснованную позицию.

Роль педагога здесь чрезвычайно важна, так как он должен уметь не только самостоятельно применять методы критического мышления при работе с цифровыми ресурсами, но и эффективно обучать этим навыкам своих учеников. Это позволит воспитать поколение, способное ответственно и осознанно использовать возможности цифровых технологий в образовании и повседневной жизни.

В рамках данного направления подготовки особое внимание следует уделить методикам анализа достоверности информации, выявления манипулятивных приемов, оценки объективности источников. Кроме того, важно формировать умения структурировать информацию, выделять ключевые тезисы, аргументировать свою точку зрения.

Таким образом, развитие навыков критического мышления в работе с цифровыми ресурсами является важным компонентом подготовки будущих педагогов к работе в условиях цифровой трансформации образования. Это позволит им стать наставниками, способными воспитывать у обучающихся культуру ответственного потребления информации и навыки осмысленного использования цифровых технологий.

Для формирования критического мышления следует включать в учебные программы задания, направленные на анализ цифровых ресурсов. Например, студенты бакалавриата по направлению Педагогическое образование могут сравнивать различные онлайн-источники информации, оценивать их надежность и достоверность, а также разрабатывать критерии для критической оценки контента. Важно также обучать будущих педагогов методам проверки фактов и распознавания фейковых новостей.

Интерактивные задания и проекты, требующие от будущих педагогов самостоятельного поиска информации и создания цифровых продуктов, также способствуют развитию критического мышления. Например, будущие учителя могут создавать образовательные блоги, подкасты или видеоматериалы, в которых анализируют и представляют информацию по различным образовательным темам.

Проведенный анализ существующих подходов к формированию цифровой компетентности будущих педагогов позволяет сделать ряд важных выводов:

Во-первых, цифровая компетентность педагога является ключевым фактором успешной реализации образовательного процесса в условиях цифровой трансформации. Будущий педагог должен не только владеть информационными технологиями, но и уметь применять их с учетом методических особенностей и требований безопасности цифровой образовательной среды.

Во-вторых, подготовка будущих педагогов в этом направлении должна носить комплексный характер. Важно не только развивать навыки использования цифровых инструментов, но и формировать компетенции в области организации безопасной

цифровой образовательной среды, защиты персональных данных, развития критического мышления обучающихся.

В-третьих, особое внимание следует уделять освоению современных систем управления обучением, их сравнительному анализу по уровню защищенности и соответствию нормативным требованиям. Это позволит будущим педагогам грамотно выбирать и настраивать образовательные платформы.

В-четвертых, в программы подготовки необходимо включать модули, посвященные вопросам кибербезопасности, обучению обучающихся принципам безопасного поведения в цифровой среде. Это будет способствовать воспитанию ответственного отношения к использованию технологий.

В-пятых, развитие навыков критического мышления при работе с цифровыми ресурсами становится неотъемлемой частью цифровой компетентности педагога. Это позволит им обучать учащихся оценивать достоверность информации и противостоять манипуляциям.

Выбор оптимального подхода к формированию цифровой компетентности у будущих педагогов зависит от множества факторов, таких как:

– Цели и задачи образовательной программы. Здесь необходимо решить следующие вопросы: Что именно необходимо развить у будущих педагогов: основные навыки работы с цифровыми технологиями, глубокое понимание педагогических принципов использования цифровых инструментов, или способность разрабатывать собственные цифровые ресурсы?

– Уровень цифровой компетентности участников образовательного процесса. Вопросы, требующие решения: Насколько опытные в использовании цифровых технологий будущие

педагоги? Нужно ли им предоставить базовые знания или углубить уже существующие навыки?

– Доступные ресурсы. Вопросы для решения: Какие ресурсы имеются в вашем распоряжении: финансы, техническое оборудование, опытные преподаватели?

– Особенности учебного процесса. В данном контексте необходимо определиться с форматом обучения (очное, онлайн или смешанное), а также длительностью программы.

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что наиболее распространенными подходами к формированию цифровой компетентности будущих педагогов являются:

– компетентностный подход, который фокусируется на развитии конкретных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности педагога в цифровой среде. Хорошо подходит для формирования широкого набора навыков и знаний, но требует четкой формулировки компетенций и разработки систематических методик оценки;

– деятельностный подход, который ставит в центр учебного процесса практическую деятельность учащихся, позволяя им приобретать опыт в решении реальных задач с использованием цифровых технологий. Хорошо мотивирует учащихся, но требует определенных организационных условий и доступности необходимых ресурсов;

– проблемный подход, при котором должны быть созданы условия для самостоятельного поиска решений проблем с помощью цифровых инструментов, развития критического мышления, творческого подхода и навыков решения проблем. Хорошо развивает аналитические навыки учащихся, но требует от преподавателей определенных навыков и опыта в организации проблемного обучения;

– проектный подход, который предполагает реализацию проектов, в которых учащиеся применяют цифровые технологии для решения конкретных задач. Развивает практические навыки, способствует коллективной работе и приобретению опыта в реализации реальных проектов. Требуется четкое структурирование проектов, планирование и координация работы учащихся.

Для того чтобы определиться с выбором подхода, необходимо:

– проанализировать конкретные условия и задачи программы обучения (уровень цифровой компетентности, важные навыки и знания для будущих педагогов);

– сформировать список необходимых ресурсов (финансовые, технические и кадровые);

– оценить у будущих педагогов мотивацию на изучение цифровых технологий;

– провести сравнительный анализ подходов путем изучения преимуществ и недостатков каждого подхода, выбора наиболее подходящего в зависимости от условий.

Рекомендуется использовать комплексный подход, сочетая разные методы и техники, чтобы обеспечить всестороннее развитие цифровой компетентности у будущих педагогов.

Таким образом, комплексный подход к формированию цифровой компетентности будущих педагогов, охватывающий технологические, методические, этические и безопасные аспекты, является важным условием подготовки квалифицированных специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой трансформации образования.

## **2 Процессуальная и содержательная стороны формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде**

### **2.1 Образовательная среда как психолого-педагогическая реальность взаимодействия педагога и обучающегося**

Современное образование характеризуется стремительным развитием и внедрением цифровых технологий, которые качественно меняют привычные формы и методы организации учебно-воспитательного процесса во всех уровнях образования. Модернизация цифровой инфраструктуры в образовательных организациях способствует совершенствованию материально-технической базы, созданию нового образовательного контента, интегрированного в процесс обучения [4].

Все более актуальной становится задача формирования эффективной образовательной среды, способствующей достижению образовательных целей и гармоничному развитию личности обучающегося.

В этом контексте образовательная среда рассматривается не просто как совокупность материально-технических, информационных и методических ресурсов, но и как сложная психолого-педагогическая реальность, включающая систему взаимодействия и взаимоотношений между педагогом и обучающимися. От качества этого взаимодействия, степени включенности участников в образовательный процесс, уровня их мотивации и

психологической комфортности во многом зависит эффективность обучения и воспитания.

В связи с этим, образовательная среда представляет собой многомерное и многоаспектное понятие, раскрывающее психолого-педагогическую реальность взаимодействия педагога и обучающегося в процессе образования. В широком смысле, образовательная среда рассматривается как совокупность социальных, культурных, а также специально организованных в образовательной организации психолого-педагогических условий, в рамках которых происходит развитие личности обучающегося и реализуются основные функции образования (рисунок 5).



Рисунок 5 – Цифровая образовательная среда

В узком понимании, образовательная среда – это система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в со-

циальном и пространственно-предметном окружении [119]. Данная среда выступает в качестве источника развития личности обучающегося, обеспечивая удовлетворение его образовательных потребностей и создавая возможности для самореализации.

Сегодня наряду с образовательной средой в научно-методической литературе чаще упоминается термин «цифровая образовательная среда» (ЦОС). Относительно термина «Цифровая образовательная среда», надлежит отметить его огромную популярность в современной образовательной теории и практике. С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, Р. Ф. Рямов, анализируя основные факторы развития цифровой образовательной среды, отмечают что «ЦОС целесообразно рассматривать одновременно как технико-технологическую, социальную, методическую систему» [14]. При этом, авторы считают ЦОС вуза, как необходимую предпосылку в современном взаимодействии субъектов образования, наделяя ее коммуникативной функцией. Более того, по мнению данных исследователей, индикатором эффективности ЦОС является характер реализации взаимодействия участников образовательного процесса.

К этому же мнению приходят и другие исследователи [47], которые рассматривают компоненты для проектирования ЦОС. По их мнению, ЦОС является «единым пространством коммуникации», и понимают под ней целостную информационную сферу, назначение которой сводится к успешному решению педагогических задач в процессе обучения, научной деятельности и в профессиональном становлении педагогов, а также будущих учителей.

П.П. Хороших и Н.А. Калугина, основываясь на нормативно-правовом федеральном поле, а также на опыте педаго-

гов-практиков, подвергают анализу понятие ЦОС и понимают ее, «как открытую личностно-ориентированную информационно-образовательную систему, обладающую технологическими и гигиено-эргономическими характеристиками и позволяющую решать образовательные задачи, формировать и развивать профессионально важные качества и личностные характеристики субъектов взаимодействия» [103].

Рассматривая ЦОС в аспекте ее интеллектуализации, Г. Ю. Яламов определяет цифровую образовательную среду, «как совокупность условий для успешного развития информационного взаимодействия между субъектами образовательной деятельности и информационными системами образовательного назначения, функционирующими на базе ЦИТ» [116].

Особую роль в создании развивающей образовательной среды играет педагог. Именно он, выступая в качестве организатора, наставника и фасилитатора, во многом определяет характер и настрой педагогического взаимодействия. От его профессионализма, личностных качеств и методических компетенций зависит, насколько образовательная среда будет способствовать раскрытию потенциала каждого обучающегося, формированию у них познавательной активности, ответственности и творческого мышления. В этой связи идеи большей значимости социально-гуманитарного аспекта над технико-технологическим в цифровой среде обучения, были актуализированы в работах А.М. Кондакова, И.С. Сергеева. Исследователи отмечают, что технологические данные (цифровые средства) без социального фактора (роль «цифровых» педагогов), не предоставляют эффективной реализации образовательной практики в учреждениях. Тем самым, авторы, отдают предпочтение системной («ценности, цели, принципы, содержание

образования в соответствии с требованиями цифровой экономики и информационного общества»), а не инструментальной направленности развития цифровой образовательной среды, определяют, а точнее переименовывают ее, как «сетевую (цифровую) образовательную среду, отражающей конвергенцию социально-гуманитарных и инструментально-технологических аспектов данного феномена» [42].

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что цифровая образовательная среда – это неотъемлемая цифровая реальность современного образования, выступающая в роли объединяющего, профессионального, учебного пространства, с функцией обучения, развития и взаимодействия всех субъектов образования. Цифровая образовательная среда – это управляемая и динамично развивающаяся с учетом современных тенденций модернизации образования система эффективного и комфортного предоставления информационных и коммуникационных услуг, цифровых инструментов объектам процесса обучения.

Согласно ФГОС основного общего образования указано, что «информационно-методические условия реализации основной образовательной программы общего образования должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой».

Основными структурными компонентам ЦОС ОО в соответствии с требованиями ФГОС являются:

- техническое обеспечение;
- программные инструменты;
- обеспечение технической, методической и организационной поддержки;
- отображение образовательного процесса в информационной среде;

– компоненты на бумажных носителях.

ЦОС ОО должна обеспечить решение следующих задач:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе в рамках дистанционного образования;
- дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Формирование ЦОС в каждой образовательной организации – процесс уникальный и должен учитывать множество факторов. При формировании ЦОС в образовательной организации следует принять во внимание ряд ключевых аспектов:

- уровень сформированности ИКТ-компетенции педагогов ОО;
- возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в практику преподавания всех учебных предметов;

- возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в деятельность воспитательной службы ОО и служб сопровождения;
- обеспеченность ОО необходимым оборудованием;
- условия для практического применения компьютерной техники и иных цифровых инструментов всеми участниками образовательных отношений;
- возможность открытого доступа к информационным каналам локальной внутренней сети, глобальной сети Интернет и к ресурсам медиатек;
- непрерывность развития технической инфраструктуры цифровой образовательной среды.

Исходя из экономической целесообразности, а также во исполнение Указа Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 г. № 204, можно сделать вывод о том, что в основу функционирования цифровой образовательной среды образовательной организации следует положить работу со свободно распространяемым и отечественным программным обеспечением.

Среди целей федерального проекта «Цифровая образовательная среда» в рамках национального проекта «Образование» указаны следующие задачи: разработка, утверждение модели цифровой образовательной среды, а также внедрение федеральной информационно-сервисной платформы [56]. В условиях инновационного преобразования системы образования актуальной задачей является создание «эффективной образовательной среды» [28, с. 21].

Основополагающей целью государственного проекта ЦОС является реализация социально приемлемого, общедоступного,

продуктивного образования любого вида и уровня. Федеральные государственные образовательные стандарты определяют условия содержания и воплощения в деятельность информационно-коммуникационной образовательной среды для всех образовательных организаций. Одной из функций информационной среды в образовании, ФГОС обозначает продуктивное взаимодействие участников учебного процесса. Согласно приказу № 649 от 02.12.2019 г. «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды», внедрение и реализация модели ЦОС осуществляется с помощью объединения платформы ЦОС, государственных и других информационных систем и ресурсов (ИСиР) используемых в сфере образования.

В таблице 4 представлен SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, а также угроз и возможностей) процесса внедрения цифровой образовательной среды. На основании изученной литературы было выделено четыре ключевые сильные стороны цифрового образования. На слабые стороны, возможности и угрозы приходится по два ключевых пункта соответственно.

Таблица 4 – SWOT-анализ внедрения цифровой образовательной среды

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>- удобство использования</li> <li>- доступность</li> <li>- снижение нагрузки преподавателей за счет автоматизации отчетности</li> <li>- формирование индивидуального трека развития учащегося</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение уровня социализации</li> <li>- снижение уровня личного взаимодействия между обучающимися и преподавателем</li> </ul>

*Продолжение таблицы 4.*

Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение мотивации обучающихся благодаря разнообразию материалов</li> <li>- адаптация системы образования под особенности восприятия цифрового поколения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование зависимого поведения</li> <li>- угроза физическому здоровью обучающихся</li> </ul>

Состав ЦОС представляет собой многообразную взаимосвязанную структуру компонентов (таблица 5).

Таблица 5 – Основные компоненты ЦОС образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС

Основные компоненты	Удовлетворение требованиям ФГОС
1	2
Официальный сайт школы	Обеспечивает информационно-методическую поддержку образовательного процесса
Электронная почта	Обеспечивает информационно-методическую поддержку образовательного процесса
Электронный журнал	Обеспечивает планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения, мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса
Электронный календарь	Обеспечивает планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения

*Продолжение таблицы 5.*

1	2
Система электронного документооборота	Обеспечивает современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации
Система дистанционного обучения для учащихся	Обеспечивает дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе, в рамках дистанционного образования
Корпоративный портал	Обеспечивает формирование ИКТ-компетенции педагогов ОУ
Система поддержки пользователей компьютерной техники	Обеспечивает условия для практического применения компьютерной техники участниками образовательного процесса

Важным критерием при формировании ЦОС является доступ ко всем сервисам через браузер и мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работе для всех участников образовательного процесса.

М.В. Ярмолинская к компонентам ЦОС причисляет: компьютерную и коммуникационную технику, высокоскоростную глобальную сеть интернет, интерактивные средства обучения, цифровые учебно-методические материалы, цифровые учебные пособия, систему комплексной оценки качества подготовки обучающихся, тренажеры, виртуальные лаборатории, цифро-

вые инструменты и сервисы (в том числе, дополненной и виртуальной реальности) и другие ресурсы. Например, если рассматривать содержание ЦОС с позиции школы, то ее состав интегративен виртуальным пространством, и включает в себя официальный сайт, медиа, сетевые и интернет образовательные ресурсы, группы в социальных сетях и многое другое, что позволяет увеличить успех на пути к выстраиванию грамотной коммуникации педагогов, учащихся и их родителей [118].

Авторы проекта Edutainme (манифест о цифровой образовательной среде) предлагают новую организацию образовательного содержания, где ЦОС базируется на сотрудничестве, взаимодействии, сетевом обучении, взаимном оценивании. Исследователи определяют среду, в контексте ЦОС, как сферу для общения, коллаборации, инструмент для группового обучения, отмечая, что во взаимодействии происходит социализация и повышения личного рейтинга индивидов, посредством конструктивного взаимного оценивания и работы друг с другом [50].

Как известно, в предшествующий период (пандемия COVID-19) при вынужденном дистанционном образовании, цифровая среда стала единственно возможным инструментом для взаимодействия всех субъектов образовательного процесса.

Исследование НИУ ВШЭ (Д.И. Сапрыкина, А.А. Волохович) показало, что коммуникация между учителем и учеником, в практическом ее понимании, в период дистанционного обучения отсутствовала. Факт передачи знаний через голосовое сообщение, смс, ссылки и электронную почту вызвал волну негодования, как со стороны педагогов практиков, родителей, так и обучающихся. Проблема «бесконтактного обучения» осо-

бенно актуализировалась с приходом дистанционного образования. В большей степени причинами неэффективной удаленной учебы, явились отсутствие технического оснащения, недостаточный уровень цифровой компетенции учителей, отсутствие у них опыта работы в цифровом пространстве, низкое интернет соединение на отдаленных участках страны [55].

На один из факторов, влияющих на образовательный процесс онлайн и офлайн взаимодействия указывают М.Е. Вайндорф-Сысоева и Е.В. Панькина. Авторы, рассматривая модель педагогического взаимодействия в условиях ЦОС, находят следующие субъекты: «обучающий (педагог, учитель), обучающийся (студент, ученик, слушатель) и цифровая образовательная среда», наделяя их индивидуальными характеристиками. В частности, справедливо отмечая, тот факт, что от функционала ЦОС зависит качество учебно-педагогического взаимодействия субъектов [22].

Здесь важно заметить, что деятельность по формированию модели ЦОС должна охватывать помимо основных аспектов (техническая составляющая, платформы ЦОС и ИСиР, учебно-методическая база, образовательный контент, электронная библиотечная система, высокоскоростной интернет и т. д.), дополнительный интерактивный контент, разработанный специально для мероприятий или дисциплин, специализированные образовательные сайты, облачные ресурсы, единый портал интернет-тестирования, систему видеоконференцсвязи, группы и беседы в социальных сетях, блоги и форумы в интернете и многое другое.

Так, исследуя значимые направления деятельности по формированию сетевой образовательной среды в системе общего образования, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев подчеркивают, что одним из успешных результатов проектирования сете-

вой (цифровой) образовательной среды, будет являться ее функционал, как «конвергентной социокультурной среды развития личности» [42]. Подтверждая, что цифровое пространство и сеть интернет заняли лидирующие позиции по формированию нового цифрового социума, в том числе в образовании. Поскольку процесс построения здорового общества начинается с воспитания, а значит образовательной деятельности в современных условиях.

Для современного образования актуальную значимость приобретает развитие коллективной, научно-образовательной, коммуникативной и творческой деятельности учащихся с помощью интернет технологии и цифрового пространства [22; 29; 117;118], вызывающие неподдельный интерес в педагогической науке и практике. Цифровая среда в образовании становится инновационным пространством, позволяющим повысить эффективность профессионального труда педагогов в организации взаимодействия обучающихся. При этом взаимодействие участников образовательного процесса представляется более эффективным при использовании цифровых средств, технологий и ресурсов, то есть при формировании определенной цифровой методологии взаимодействия субъектов образовательного процесса.

Такая педагогическая деятельность предусматривает обладание субъектами цифровой компетентностью, обуславливающей становление и развитие механизмов взаимодействия индивидов образовательного учреждения, результирующее достижение эффективного образовательного труда.

Таким образом, Ж. И. Ободова пришла к выводу, что взаимодействие в условиях ЦОС должно основываться на следу-

ющих принципах, обеспечивающих возможность сетевой коммуникации, приближенной к реальности, и потенциал формирования развития личности ребенка:

1) иммерсивности (техническая часть: использование технических средств и новейших технологий погружения в реальность (AR – дополненная реальность, VR – виртуальная реальность, MR – смешанная реальность, IR – искусственный интеллект)); (организационная часть: подбор педагогом интерактивного контента, с целью эмоционального вовлечения обучающихся во взаимодействие, разработка специализированных методик обучения и распределение индивидуальных сценариев между обучающимися);

2) адаптивности (разработка адаптивного, доступного, безопасного контента для обучения и взаимодействия субъектов; гибкая система оценивания, построенная на мотивации и авансовом доверительном поощрении; создание доброжелательных условий на гуманном представлении общества);

3) системности (комплексное использование коммуникативных ресурсов, средств и технологий в обучении; иерархичность применения цифрового контента в коммуникации; акцент на взаимосвязь индивидов в образовании);

4) открытости (роль преподавателя, как наставника, тьютера, фасилитатора; субъекты образования открыты к общению и совместной деятельности);

5) кооперации – согласованности (присутствие объединяющей цели у субъектов обучения, общий успех, единство, комплементарность);

6) гуманности (ориентир на интерес личности, сопряженной с объединяющей целью и интересом коллектива);

7) открытого выбора (предоставление право выбора использования коммуникативных средств обучающимся, альтернатива в выборе средств выполнения заданий и т.д.);

8) сотворчества (поддержка образовательных идей обучающихся, поощрение сотворчества в коллективной деятельности) [65, с. 128].

По мнению В.И. Колыхматова, для реализации успешного современного образования, необходимо использовать следующие цифровые технологии:

– онлайн коммуникации, служащие фундаментом для реализации цифрового образования;

– дистанционного образования (онлайн-курсы, электронные курсы, кейс-технологии, VR / AR – виртуальную и дополненную реальность);

– смешанного обучения, в том числе перевернутое и мобильное обучение;

– организации проектной деятельности индивидов [41].

Очевидно, для успешной реализации современных педагогических технологий в учебной практике, необходимо воспользоваться предоставляемым ЦОС богатым арсеналом цифровых средств. Доступными средствами и инструментами взаимодействия субъектов учебного процесса в условиях ЦОС образовательного учреждения, могут служить:

– официальный сайт организации (источник достоверной информации, обеспечение взаимодействия субъектов образования) [118];

– ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда (актуальные групповые новости, анкета, расписание, загрузка заданий, результаты оценивания, связь с преподавателем, связь со службой поддержки);

- онлайн-платформа (коммуникация, проектная работа, игры, конкурсы, опросы и флешмобы, информационно-образовательный контент, мультимедийные, интерактивные формы обучения и т.д.). Например, портал электронного обучения ЮУрГГПУ, интерактивная цифровая платформа «ПроеКТОрия» [41], цифровой платформа «Моя школа в online» [55];
- специализированные сайты (факультетов, интерактивных проектов, обучающих курсов, мероприятий, конференций и т.д.);
- личный кабинет сотрудника (взаимодействие с другими структурами организации) [117];
- онлайн-сервисы (Учи.ру, Российская электронная школа, InternetUrok, Яндекс. Учебник, ЯКласс) [41];
- онлайн-образовательные площадки (виртуальные классы, онлайн-уроки, образовательный контент);
- онлайн доска (коллективный просмотр и редактирование информации). Например, электронная доска LinoIt [113];
- конструктор сайтов, например, создание проектов на Wix, инструменты для общения и совместной работы в Google Slides [115];
- информационные порталы, например, портал культурного наследия и традиций России «Культура.РФ»;
- кабинет абитуриента – проект приемной комиссии ЮУрГГПУ интегрированный с системой 1С: университета (эффективное взаимодействие с абитуриентами, мгновенная обратная связь);
- облачные хранилища (доступ к файлам, совместная работа с документами). Например, набор облачных сервисов Google Workspace;
- мобильное обучение, например, мобильное электронное образование;

- корпоративная почта (коммуникация, информирование, рассылка и обратная связь);
- социальные сети (коммуникация, информирование в группах, беседах и форумах ВКонтакте);
- чаты;
- блоги (сервис онлайн дневников), например, веб сервис для ведения блога Blogger;
- видеоконференцсвязь (Skype, Zoom);
- сайты и сервисы по геймификации (организация коммуникации), например, «Развивающие и обучающие игры» (igraemsa.ru), Umaigra.

Интерес взаимосвязи членов сообщества особенно проявляется в сервисах игрового формата, поскольку обучающимся знакома ситуация игры (удовлетворение общения, азарт, сотрудничество, состязание, конкуренция, взаимопомощь, самовыражение и т.д.), доставляющая удовольствие коммуникативного и личностного характера и формирующая развитие индивида в условиях социализации. Более того, для педагога, игровая технология становится идеальным инструментом в организации и управлении взаимодействием учащихся и их преемственности в воспитании на пути к формированию культурных ценностей коммуникации и социального поведения [29].

Социальное благополучие, успех в межличностном общении, умение безболезненно адаптироваться к изменениям, эмоциональный интеллект, когнитивные навыки – все это сегодня возможно сформировать с помощью искусственного интеллекта, посредством анализа больших данных цифрового следа обучающихся, выстраивания индивидуальных учебных траекторий, автоматической оценки знаний и адаптивных сред. Искусственный

интеллект открывает колоссальные возможности в построении успешного взаимодействия субъектов образования, являясь для педагогов значимым помощником в анализе и сборе поведенческих, психологических и когнитивных данных [37; 118; 126].

Технологии дополненной реальности, умение воспринимать, анализировать и реагировать на эмоции человека современными автоматизированными устройствами (роботы), дают понять, что в будущем развитие новейших технических разработок приведет к сокращению дистанции эмотивной составляющей интернет коммуникации между людьми и обеспечению качественного иммерсивного взаимодействия в цифровой среде.

Резюмируя вышеизложенное, мы приходим к выводу о том, что ЦОС, с точки зрения площадки для взаимодействия и коммуникации, раскрывает следующие функциональные аспекты неоспоримых преимуществ, для субъектов образования:

- использование специализированных медиа и информационно-коммуникационных каналов связей посредством сети интернет;
- применение соответствующего интерактивного цифрового контента для организации взаимодействия обучающихся;
- планирование, организация и осуществление масштабных мероприятий (большая интернет аудитория), обусловленных новыми техническими возможностями цифровой среды;
- реализация активной, иммерсивной коммуникации;
- предоставление адаптивной, мгновенной и доступной информативности обучающего характера, с обратной связью;
- обеспечение профессионального психолого-педагогического сопровождения и оперативной технической поддержки;

– возможность делегирования, наставничества, контроля и оценивания обучающихся в совместной деятельности и сотрудничестве;

– осуществления консолидации обучающихся по интересам и специальным учебным направлениям.

– комплементарность цифровых и традиционных обучающих средств, инструментов и технологий взаимодействия.

Как видим, ЦОС становится интегрирующей, уникальной, объединяющей образовательной «территорией» (платформы, ресурсы, онлайн-курсы, источник информации), для реализации совместного и персонализированного с индивидуальной траекторией обучения, неотъемлемой составляющей которой является сетевая коммуникация и продуктивное взаимодействие субъектов образования. Важной задачей педагогов становится уметь реализовывать и управлять в учебных целях сетевой коммуникацией, взаимодействием и социализацией учащихся (В.И. Колыхматов, А.Н. Сергеев).

ЦОС может являться коммуникативной системой сетевого взаимодействия, обеспечивающей информирование и обратную связь, предоставляющей педагогам возможность организации социальной активности учащихся и консолидации учебно-воспитательного процесса.

Изучение и использование новейших технологий и систем коммуникаций, в условиях ЦОС, делает возможным управление и реализацию взаимодействия субъектов образования успешной и продуктивной, вследствие чего, современному образованию необходимо адаптироваться к трансформации в сфере цифровой коммуникации и грамотно пользоваться ее преимуществами.

В этой связи чрезвычайно важным является вопрос подготовки будущих педагогов к созданию и поддержанию эффективной образовательной среды, отвечающей современным психолого-педагогическим требованиям. Особое внимание следует уделять развитию у будущих педагогов компетенций в области педагогической психологии, организации взаимодействия, управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся.

Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации позволит обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику технологии электронного обучения, модели смешанного обучения, автоматизировать процессы управления качеством образования, формировать у школьников навыки обучения в цифровом мире, умение создавать цифровые проекты для своей будущей профессии.

Рассмотрение образовательной среды как психолого-педагогической реальности взаимодействия педагога и обучающегося является ключевым аспектом подготовки будущих педагогов. Это позволит им не только овладеть необходимыми профессиональными знаниями и навыками, но и сформировать ценностные ориентиры и личностные качества, необходимые для создания развивающей, безопасной и комфортной образовательной среды.

## **2.2 Педагогические условия формирования цифровой компетентности будущих педагогов в контексте создания безопасной образовательной среды**

Одним из ключевых направлений подготовки будущих педагогов в условиях цифровой трансформации образования является формирование у них цифровой компетентности. Это многогранное понятие, включающее в себя не только владение современными технологиями, но и способность грамотно и безопасно их применять в образовательном процессе.

В контексте создания безопасной образовательной среды, по мнению Е. Е. Рукавишниковой [82], особое внимание следует уделить следующим педагогическим условиям формирования цифровой компетентности будущих педагогов:

1. Развитие цифровой грамотности и навыков использования образовательных онлайн-платформ, сервисов и приложений. Будущие педагоги должны не только уверенно владеть различными цифровыми инструментами, но и знать, как их эффективно и безопасно встраивать в учебный процесс. Это предполагает развитие следующих направлений:

– освоение широкого спектра образовательных онлайн-платформ, систем управления обучением (LMS), виртуальных аудиторий и вебинарных сервисов. Будущие педагоги должны уметь выбирать наиболее подходящие для решения конкретных образовательных задач, настраивать и организовывать работу на данных платформах;

– изучение и практическое применение разнообразных цифровых инструментов для создания учебного контента: тек-

стовых редакторов, презентационных программ, видеоредакторов, интерактивных плакатов и т.д. Это позволит будущим педагогам разрабатывать современные, визуально-привлекательные и информативные учебные материалы;

- овладение навыками организации дистанционного и смешанного обучения с использованием средств видеоконференцсвязи, облачных хранилищ, мессенджеров и других инструментов цифровой коммуникации. Особое внимание следует уделить вопросам цифровой этики, культуры онлайн-взаимодействия и обеспечения конфиденциальности.

- формирование умений подбирать и адаптировать цифровые образовательные ресурсы (электронные учебники, обучающие игры, виртуальные лаборатории и т.д.) в соответствии с возрастными, индивидуальными особенностями обучающихся и спецификой учебного предмета;

- развитие компетенций в области диагностики, оценивания и мониторинга образовательных результатов с использованием цифровых инструментов, таких как системы электронного тестирования, обратной связи, ведения электронных журналов.

Формирование цифровой грамотности будущих педагогов должно осуществляться как на теоретическом, так и на практико-ориентированном уровне. Это позволит им не только освоить цифровые инструменты, но и научиться безопасно и эффективно применять их в реальной педагогической деятельности. Обусловлено это тем, что, с одной стороны, практическое применение цифровых технологий позволяет будущим педагогам глубже понять их функционал, особенности использования и возможности интеграции в учебный процесс. Это способствует формированию осознанного и компетентного отношения к цифровым инструментам [60; 89].

С другой стороны, выполнение практических заданий, связанных с разработкой учебного контента, организацией дистанционного взаимодействия, мониторингом результатов обучения, развивает у студентов необходимые профессиональные умения и навыки.

В-третьих, практико-ориентированный подход создает возможности для отработки навыков безопасного использования цифровых технологий, соблюдения этических норм онлайн-общения, защиты персональных данных. Это особенно важно в условиях цифровой трансформации образования.

Наконец, решение практических кейсов, разбор реальных педагогических ситуаций позволяет будущим педагогам приобрести опыт творческого, нестандартного применения цифровых инструментов для решения конкретных образовательных задач. Включение будущих педагогов в активную практическую деятельность при освоении методических дисциплин и прохождения учебных и производственных практик повышает их мотивацию к освоению цифровых компетенций, способствует осознанию их значимости для будущей профессии.

Таким образом, сочетание теоретического и практико-ориентированного подходов в формировании цифровой грамотности будущих педагогов является первым условием их эффективной подготовки к созданию безопасной и результативной образовательной среды в условиях цифровизации.

2. Формирование компетенций в области кибербезопасности и защиты персональных данных обучающихся. Это включает обучение созданию надежных паролей, распознаванию фишинговых атак, использованию средств шифрования и резервного копирования данных. В рамках формирования компетенций в

области кибербезопасности и защиты персональных данных необходимо рассмотреть следующие ключевые аспекты:

– обучение созданию надежных паролей. Будущие педагоги должны знать, как генерировать сложные, уникальные пароли, а также как их правильно хранить и регулярно обновлять. Они должны понимать опасность использования простых, легко угадываемых паролей [43];

– формирование навыков распознавания фишинговых атак. Педагоги должны уметь выявлять признаки мошеннических электронных писем, ссылок и веб-страниц, чтобы не попасться на уловки злоумышленников и обезопасить обучающихся [23];

– изучение методов шифрования данных. Будущие педагоги должны освоить базовые технологии шифрования, в том числе применение средств криптографической защиты при работе с конфиденциальной информацией [66; 69];

– овладение навыками резервного копирования и восстановления данных. Это позволит им обезопасить важную учебную информацию, в том числе персональные данные обучающихся, от непредвиденных ситуаций, таких как сбои, взломы или потеря данных;

– формирование понимания правовых и этических аспектов защиты персональных данных. Будущие педагоги должны знать нормативно-правовые требования в этой области и следовать им в своей профессиональной деятельности.

Такой комплексный подход (второе условие) к формированию компетенций в области кибербезопасности и защиты персональных данных позволит будущим педагогам обеспечивать высокий уровень информационной безопасности в образо-

вательной среде, минимизируя риски утечки, искажения или утраты конфиденциальных данных.

3. Развитие навыков критического мышления при работе с цифровыми ресурсами. Будущие педагоги должны уметь оценивать достоверность информации, выявлять признаки манипулятивного контента и формировать у обучающихся умение безопасно ориентироваться в цифровой среде. Это позволит им не только безопасно использовать различные онлайн-инструменты, но и научиться оценивать достоверность информации, выявлять признаки манипулятивного контента, а также формировать у обучающихся умение безопасно ориентироваться в цифровой среде. Ключевые аспекты этого направления являются:

– обучение методам критического анализа онлайн-контента. Будущие педагоги должны освоить алгоритмы проверки надежности и достоверности источников информации, в том числе выявления признаков фейковых новостей, пропаганды, скрытой рекламы и других манипулятивных техник [8]. Данная проблема была освещена в работах Ю.С. Тюнникова, И.С. Казакова, М.А. Мазниченко, А.М. [97], И. А. Купцовой [46], А. Н. Беляевой [12], Н. Н. Масловой, И. А. Нидерман [51], И. Ю. Гороховой [27], И.В. Роберт, С. В. Панюковой, А.А. Кузнецова, А.Ю. Кравцовой [79], в которых затронуты общие и частные вопросы цифровой компетентности педагога, а также формирования критического мышления при работе с цифровыми текстами, предложены методики выявления фейковых новостей, скрытой рекламы и других манипулятивных приемов.

Таким образом, обучение будущих педагогов методам критического анализа онлайн-контента является одним из клю-

чевых направлений их подготовки к безопасному и эффективному использованию цифровых ресурсов в образовательном процессе. Данная компетенция рассматривается как важная составляющая их цифровой грамотности и медиакомпетентности.

Освоение алгоритмов проверки надежности и достоверности источников информации, распознавания признаков фейков, пропаганды и манипуляций позволит будущим педагогам обеспечивать информационную безопасность как собственную, так и обучающихся;

– формирование навыков оценки качества и релевантности цифровых образовательных ресурсов. Педагоги должны уметь анализировать контент на предмет соответствия возрастным особенностям, учебным целям, этическим нормам и требованиям безопасности [10; 49];

– развитие умений выявлять и противостоять кибербуллингу, троллингу, «flaming» и другим формам деструктивного поведения в цифровой среде. Это поможет создавать в образовательных организациях атмосферу психологической безопасности [33; 45; 80; 85];

– обучение методикам формирования у обучающихся навыков критического потребления информации. Педагоги должны владеть техниками развития медиаграмотности, цифровой грамотности и культуры сетевого взаимодействия [64; 104; 107];

– освоение способов выявления и нейтрализации манипулятивных технологий в рекламе, социальных сетях и других цифровых каналах. Это поможет защитить как самих педагогов, так и их учеников от негативного влияния подобного контента. К ним мы можем отнести:

- изучение основных манипулятивных техник, используемых в цифровой среде (скрытая реклама и «native advertising»;
- эмоциональные триггеры и приемы «лайфхакинга»;
- методы «социального доказательства» и «авторитетности»;
- технологии привлечения внимания (шокирующий контент, «clickbait» и т.д.);
- формирование умений распознавать признаки манипулятивного контента (анализ источников информации, их достоверности и беспристрастности;
- оценка объективности и сбалансированности подачи материала;
- выявление приемов воздействия на эмоции, стереотипы, инстинкты);
- освоение методик нейтрализации манипулятивных воздействий (применение критического мышления при оценке информации; развитие медиаграмотности и цифровой гигиены у обучающихся; использование эффективных стратегий противодействия «fake news»);
- приобретение навыков формирования у обучающихся устойчивости к манипуляциям (обучение методам проверки достоверности информации;
- выработка навыков безопасного поведения в цифровой среде; развитие критического восприятия рекламного и контентного воздействия).

Особое значение в этом направлении подготовки должно уделяться практико-ориентированным формам обучения: разбор кейсов с анализом реальных примеров манипулятивного контента, деловые игры, моделирующие ситуации противодей-

ствия манипуляциям, проектная деятельность по созданию обучающих материалов для учеников [73].

Освоение будущими педагогами способов выявления и нейтрализации манипулятивных технологий позволит им не только обеспечивать личную информационную безопасность, но и формировать у обучающихся критическое отношение к цифровой информации, устойчивость к манипулятивным воздействиям. Это ключевой аспект подготовки педагогов к созданию безопасной образовательной среды в условиях цифровизации.

Практическая направленность данного направления подготовки будущих педагогов крайне важна. Им необходимо не только получить теоретические знания, но и отработать навыки критического анализа в ходе разбора конкретных кейсов и ситуаций.

Таким образом, развитие у будущих педагогов навыков критического мышления при работе с цифровыми ресурсами является третьим условием формирования их цифровой компетентности и готовности обеспечивать безопасность образовательной среды.

4. Освоение будущими педагогами методик организации безопасного цифрового взаимодействия участников образовательного процесса предполагает изучение ими норм сетевого этикета, правил сетевого поведения, методов предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций в онлайн-среде [70; 109].

В своем исследовании О. Ю. Попова и Ю. Н. Куличенко подчеркивают, что эффективность образовательного процесса в цифровой среде во многом обусловлена соблюдением этических норм, способствующих осуществлению успешной коммуникации [73].

Этот аспект подготовки включает в себя следующие ключевые элементы:

– изучение норм сетевого этикета. Будущие педагоги должны знать правила корректного, уважительного и безопасного общения в цифровой среде, в том числе при использовании различных мессенджеров, социальных сетей, форумов и других онлайн-каналов [5];

– освоение правил сетевого поведения. Будущие педагоги должны овладеть методиками обучения обучающихся безопасному поведению в Интернете, навыкам самозащиты от киберугроз, культуре публикации и распространения информации;

– изучение методов предотвращения и разрешения конфликтных ситуаций в онлайн-среде. Это включает знание признаков кибербуллинга, троллинга, «flaming» и других форм деструктивного поведения, а также владение стратегиями их профилактики и конструктивного урегулирования.

– формирование компетенций в области модерации виртуальных образовательных сообществ. Будущие педагоги должны уметь настраивать политики безопасности, применять меры по поддержанию порядка и разрешению споров в онлайн-средах;

– освоение методик организации безопасного дистанционного взаимодействия. Будущие педагоги должны владеть знаниями об эффективных инструментах видеоконференцсвязи, средствах авторизации и управления доступом, способах защиты персональных данных.

Особое внимание следует уделить практическим аспектам данного направления подготовки. Будущие педагоги должны не только получить теоретические знания, но и отработать навыки организации безопасного цифрового взаимодействия в ходе деловых игр, разбора кейсов, моделирования онлайн-ситуаций.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что освоение методик организации безопасного цифрового взаимодействия участников образовательного процесса является четвертым условием формирования цифровой компетентности будущих педагогов, обеспечивающим создание безопасной и эффективной образовательной среды.

5. Формирование ценностно-мотивационной готовности будущих педагогов к обеспечению кибербезопасности и цифровой безопасности обучающихся. Важно, чтобы будущие педагоги осознавали важность этих компетенций для своей будущей профессиональной деятельности [3].

Для формирования такой ценностно-мотивационной готовности важно использовать интерактивные методы обучения, включающие:

- дискуссии и круглые столы на темы этики и ответственности в цифровой среде;
- тренинги по развитию мотивации к обеспечению информационной безопасности;
- case-study, моделирующие реальные педагогические ситуации, требующие применения компетенций кибербезопасности;
- встречи с экспертами, представителями надзорных органов, успешными практиками в этой области [58].

Только при сформированной ценностно-мотивационной готовности – пятое условие, будущие педагоги смогут в полной мере реализовать свой потенциал в обеспечении кибербезопасности и цифровой безопасности обучающихся. Это позволит создать в образовательных организациях подлинно безопасную и развивающую цифровую среду.

Реализация данных педагогических условий в рамках подготовки будущих педагогов будет способствовать комплекс-

ному развитию их цифровой компетентности. Что позволит им не только успешно применять цифровые технологии, но и обеспечить безопасность образовательной среды, защищать персональные данные обучающихся, формировать у школьников культуру ответственного и безопасного поведения в цифровом пространстве.

### **2.3 Технологии формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде**

Стремительная цифровизация всех сфер жизни, в том числе образования, предъявляет новые требования к подготовке педагогических кадров. Современный учитель должен не только уверенно ориентироваться в цифровых технологиях, но и обладать компетенциями по обеспечению информационной безопасности в образовательной среде. Это обусловлено возрастающими киберугрозами и рисками, с которыми сталкиваются все участники образовательного процесса в цифровой среде. Педагоги должны уметь их выявлять, предотвращать и нейтрализовывать, а также формировать у обучающихся навыки безопасного и ответственного поведения в Интернете и быть проводниками цифровой культуры и грамотности в развивающей цифровой среде. Все это требует от педагогов компетенций в области обеспечения кибербезопасности.

Учитывая широкое использование в образовании Интернет-технологий, актуальным является владение педагогами умением критически анализировать онлайн-контент, распозна-

вать признаки манипуляций, фейков и пропаганды. Данные навыки необходимы как для личной информационной безопасности, так и для обучения этому школьников.

Формирование цифровой компетентности будущих педагогов в условиях безопасной образовательной среды становится одним из ключевых направлений их профессиональной подготовки в обучении, воспитании и развитии подрастающего поколения в Информационном обществе.

Для формирования цифровой компетентности будущих педагогов в условиях безопасной образовательной среды могут быть использованы следующие технологии:

1. Интерактивные учебные курсы и модули:

- изучение основ кибербезопасности, цифровой гигиены и сетевого этикета;
- освоение методик критического анализа онлайн-контента;
- обучение навыкам выявления и противодействия манипулятивным технологиям;
- изучение способов организации безопасного цифрового взаимодействия.

Для формирования у будущих педагогов компетенций в области кибербезопасности и обеспечения цифровой безопасности обучающихся можно использовать следующие ресурсы:

1. Образовательные платформы и онлайн-курсы:

- курсы Национального центра информатизации «Основы кибербезопасности»;
- модули по кибербезопасности на платформах Coursera, edX, Udemу, Stepik;
- программы повышения квалификации на базе университетов и институтов;

- 2) специализированные образовательные порталы и сайты:
- портал Безопасный интернет (<https://www.safer-internet.ru/>);
  - сайт Лаборатории Касперского (<https://www.kaspersky.ru/education>);
  - ресурсы Роскомнадзора и других регуляторов в сфере кибербезопасности;
- 3) видеоматериалы и обучающие видеоролики:
- YouTube-канал Лаборатории Касперского «Кибербезопасность»;
  - обучающие видео Центра безопасного Интернета;
  - серии видеолекций ведущих экспертов в области цифровой безопасности;
- 4) профильные IT-издания и онлайн-журналы:
- журнал «Информационная безопасность»;
  - портал Национального координационного центра по компьютерным инцидентам;
  - издания Positive Technologies, Group-IB и других компаний-разработчиков средств защиты;
- 5) открытые онлайн-библиотеки и электронные ресурсы:
- электронная библиотека Национальной электронной библиотеки РФ;
  - электронная библиотека Cyberleninka.ru;
  - коллекция книг и статей на портале eLIBRARY.ru.

На рисунке 6 показаны образовательные курсы для обучающихся по проблеме кибербезопасности.



Жить  
в цифровую  
эпоху



Информационная  
безопасность:  
информационный  
путеводитель  
для всех



Безопасный  
Интернет



Информационные  
технологии  
для общения,  
работы и досуга



Цифровая  
гигиена



Правовые  
основы  
кибербезопасности



Безопасность  
Сети



Кибергигиена.  
Основы  
информационной  
безопасности



Информационная  
безопасность  
7–9 класс

Рисунок 6 – Примеры курсов на площадке Stepik по кибербезопасности

Использование данных ресурсов в образовательном процессе позволит будущим педагогам изучить основы кибербез-

опасности, познакомиться с актуальными методами и средствами защиты, а также сформировать практические навыки по обеспечению цифровой безопасности участников образовательных отношений.

При отборе ресурсов следует учитывать их актуальность, достоверность и возможность интеграции в учебные программы подготовки педагогических кадров.

## 2. Практико-ориентированные занятия:

- деловые игры и кейс-стадии, моделирующие реальные педагогические ситуации;
- тренинги по развитию цифровых навыков и компетенций;
- проектная работа по созданию обучающих материалов для школьников;
- участие в хакатонах, форумах и других мероприятиях по кибербезопасности.

## 3. Использование цифровых образовательных ресурсов:

- обучающие видеоролики, инфографика, интерактивные модули;
- специализированные онлайн-курсы и программы повышения квалификации;
- виртуальные тренажеры и симуляторы для отработки практических навыков;
- мобильные приложения для развития цифровой грамотности.

## 4. Организация совместной проектной деятельности:

- междисциплинарные проекты по обеспечению информационной безопасности;
- разработка методических рекомендаций и дидактических материалов;

– участие в сетевых педагогических сообществах и обмен опытом.

#### 5. Приглашение экспертов и практиков:

– лекции и мастер-классы специалистов в области кибербезопасности;

– встречи с представителями надзорных органов, психологами, юристами;

– обсуждение актуальных проблем с ведущими учеными и методистами.

Ключевым условием эффективности данных технологий является их интеграция в целостную систему подготовки будущих педагогов к работе в безопасной цифровой образовательной среде. Данная система подготовки выстраивается с учетом практико-ориентированного характера обучения и его связи с реальными задачами профессиональной деятельности будущего педагога.

Рассмотрим несколько примеров интеграции технологий формирования цифровой компетентности будущих педагогов в целостную систему их подготовки к работе в безопасной цифровой образовательной среде:

#### *Пример 1. Интеграция в учебные дисциплины*

В рамках дисциплин «Цифровые технологии в образовании», «Основы информационной безопасности» могут быть включены следующие практико-ориентированные элементы:

– Кейсы по выявлению и нейтрализации манипулятивных технологий в онлайн-контенте.

Конкретным примером кейса может быть распознавание признаков фейковой новости.

Описание ситуации:

Будущие учителя проходят практику в школе. Во время перемены один из учеников 9 класса подбегает к ним и с тревогой сообщает, что в Интернете распространяется новость о том, что в их городе произошел взрыв на химическом заводе. Учащийся очень обеспокоен и обращается к вам за советом.

Задание:

1. Проанализируйте текст новости, которую показывает ученик. Определите, содержит ли она признаки фейковой информации.

2. Предложите алгоритм действий, которые вы можете предпринять для нейтрализации распространения данной «новости» среди школьников.

3. Разработайте рекомендации для учащихся по критическому анализу информации в Интернете и проверке достоверности источников.

Возможные вопросы для анализа новости:

- 1) наличие ссылок на конкретные источники информации;
- 2) достоверность и объективность изложения фактов;
- 3) использование эмоционально-окрашенной лексики и манипулятивных приемов;
- 4) соответствие содержания новости действительным событиям;
- 5) репутация ресурса, на котором размещена публикация.

Алгоритм действий педагога:

1. Проверить достоверность информации через обращение к официальным источникам.

2. Провести разъяснительную работу с учащимися, объяснив признаки фейковых новостей.

3. Довести информацию до администрации школы и в случае необходимости – в правоохранительные органы.

4. Организовать обсуждение с учащимися важности критического анализа информации.

5. Разместить на сайте школы рекомендации по проверке надежности Интернет-источников.

Данный кейс позволяет будущим педагогам отработать навыки распознавания признаков манипулятивного контента, а также освоить алгоритм действий по нейтрализации распространения фейковых новостей среди школьников. Это важно для обеспечения информационной безопасности и формирования у обучающихся культуры критического мышления.

– Тренинги по формированию цифровой гигиены и безопасного поведения в Интернете.

Рассмотрим конкретный пример тренинга по формированию цифровой гигиены и безопасного поведения в Интернете для будущих педагогов.

Тема: «Основы цифровой гигиены: защищаем себя и наших учеников в онлайн-среде».

Цель: формирование у будущих педагогов компетенций по обеспечению информационной безопасности в цифровой образовательной среде.

Задачи:

1. Ознакомить участников с основными рисками и угрозами в Интернете.

2. Сформировать навыки безопасного поведения и управления своей цифровой репутацией.

3. Научить методикам обучения школьников цифровой гигиене и культуре сетевого взаимодействия.

Структура тренинга:

1. Вводная часть (20 мин)

- актуализация проблемы информационной безопасности в современном мире;
- презентация целей и задач тренинга.

2. Основные киберугрозы и способы защиты (40 мин)

- обзор распространенных видов интернет-мошенничества, фишинга, вредоносного ПО;
- методы защиты личных данных, аккаунтов и устройств в Сети;
- практические упражнения по выявлению фишинговых сайтов.

3. Управление цифровой репутацией (30 мин)

- понятие «цифрового следа» и его влияние на будущее;
- правила безопасного онлайн-поведения и ведения социальных сетей;
- групповое обсуждение кейсов по защите персональных данных.

4. Методики обучения цифровой гигиене (40 мин)

- знакомство с образовательными ресурсами по кибербезопасности;
- разработка фрагментов уроков, классных часов, родительских собраний;
- ролевые игры по проведению интерактивных занятий с учащимися;

5. Рефлексия и обратная связь (20 мин)

- обсуждение полученных знаний и навыков;
- экспертная оценка проектов участников;
- рекомендации по дальнейшему самообразованию.

Таким образом, представленный тренинг позволяет будущим педагогам не только изучить основы цифровой гигиены и безопасного поведения в Интернете, но и освоить методики их преподавания школьникам. Это способствует формированию целостной системы защиты образовательной среды от киберугроз.

– Разработка методических рекомендаций для школьников по критическому анализу информации.

#### Пример 2. Проектная деятельность

В рамках курсовой работы или проектирования выпускной квалификационной работы будущие педагоги могут выполнять следующие:

– создавать обучающие модули по основам кибербезопасности для школьников;

– разрабатывать программу факультативного курса и системы занятий по развитию у обучающихся цифровой компетентности;

– проектировать мобильные приложения для формирования у обучающихся навыков цифровой гигиены.

#### Пример 3. Учебная и производственная практика

В ходе педагогической практики в школах будущие педагоги могут:

– провести диагностику уровня цифровой компетентности обучающихся;

– разработать и провести уроки, классные часы, родительские собрания по теме кибербезопасности;

– подготовить методические материалы по использованию безопасных цифровых сервисов;

– проанализировать локальную нормативную базу образовательной организации в области информационной безопасности.

Таким образом, интеграция технологий формирования цифровой компетентности в различные элементы учебного плана, включение практико-ориентированных заданий и проектной деятельности позволяет обеспечить целостность и системность данного процесса. Это, в свою очередь, способствует тесной связи получаемых знаний и навыков с реальными задачами профессиональной деятельности будущих педагогов.

Комплексное применение интерактивных, практико-ориентированных, цифровых и коллаборативных технологий позволит сформировать у будущих педагогов необходимые компетенции по обеспечению информационной безопасности участников образовательного процесса.

## **2.4 Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде**

Пробелы в профессиональной подготовке будущего педагога, которые не позволяют ему обеспечить результаты своей профессиональной деятельности на уровне современных требований, являются причиной нестабильности, сбоев в исполнении трудовых функций. Эти пробелы нельзя результативно устранить без овладения конкретным педагогом необходимыми знаниями и умениями, определенными в профессиональном стандарте. Очевидно, что если удастся диагностировать пробелы (дефициты) в знаниях и умениях, обеспечивающих выполнение трудовых действий, то появится возможность реально

помочь педагогу повысить уровень его профессиональной подготовки и создать условия для повышения результативности его профессиональной деятельности.

Нормативными правовыми основаниями проведения диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников образовательных организаций являются:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. № 3273-р «Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников Российской Федерации, включая национальную систему педагогического роста»;

– паспорт федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»;

– распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 16 декабря 2020 г. № Р-174 «Об утверждении Концепции создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров»;

– распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 27 августа 2021г. № Р-201 «Об утверждении методических рекомендаций по порядку и формам диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников и управленческих кадров образовательных организаций с возможностью получения индивидуального плана»;

– распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 4 февраля 2021 г. № Р-33 «Об утверждении методических рекомендаций по реализации мероприятий по формированию и обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров»;

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

**Диагностика профессиональных компетенций** – процедура выявления степени развития профессиональных компетенций педагогических работников [53, с. 4.].

**Профессиональные дефициты** – осознанные или неосознанные недостатки (ограничения) в профессиональной компетентности, которые препятствуют реализации профессиональных действий.

**Педагогический самоанализ** – процесс и результат рефлексии педагогом собственной деятельности с целью её улучшения [71, с. 251].

**Профессиональный стандарт** –

1) нормативный документ, утвержденный в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, отражающий требования к работникам по квалификационным уровням с учетом обеспечения качества, эффективности и безопасности выполняемых работ;

2) характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности [53, с. 6].

**Профессиональный стандарт педагога** – набор характеристик квалификации, необходимых для осуществления педагогической деятельности в сфере начального, основного, среднего общего образования и выполнения соответствующих трудовых функций [71, с. 251].

**Самооценка** –

1) Определение уровня своих способностей и возможностей выполнить определенные действия (работу).

2) Оценка степени соответствия произведенного труда (продукции) стандартизированным требованиям [75].

**Мониторинг результатов формирования компетентности будущих педагогов**– это непрерывное, научно-обоснованное, диагностико-прогностическое отслеживание процесса формирования профессиональных компетенций у студентов педагогических вузов [9].

**Мониторинг результатов формирования компетентности будущих педагогов**– это система непрерывного научно-обоснованного диагностико-прогностического слежения за состоянием, развитием педагогического процесса в целях оптимального выбора образовательных целей, задач и средств их решения [95].

**Мониторинг результатов формирования компетентности будущих педагогов**– это системная, непрерывная, научно обоснованная диагностическая процедура, направленная на определение и оценку состояния профессиональной компетентности будущих педагогов на разных этапах обучения [16].

Формирование цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде является важным аспектом подготовки специалистов, способных эффективно использовать технологии в обучении и обеспечивать безопасность учащихся. Кратко опишем основные технологии и подходы, которые могут быть применены для достижения этой цели:

*1. Интеграция цифровых технологий в учебный процесс:*

– Использование онлайн-платформ для дистанционного обучения и взаимодействия с учащимися.

– Внедрение образовательных приложений и программ, которые развивают навыки и компетенции в различных предметных областях.

*2. Обучение безопасному обращению с цифровыми технологиями:*

– проведение курсов и семинаров о кибербезопасности, защите данных и этике в Интернете;

– разработка курсов по основам информационной безопасности, чтобы педагоги могли обучить детей правилам безопасного поведения в цифровом пространстве.

*3. Проектная деятельность и исследовательские методы:*

– вовлечение студентов в проекты, связанное с применением технологий в образовании, что способствует развитию критического мышления и творческих подходов;

– исследовательские проекты по изучению влияния цифровых технологий на образовательный процесс и безопасность.

*4. Коллаборативное обучение:*

– создание групповых проектов, где студенты могут совместно разрабатывать решения, основанные на цифровых технологиях, для реальных образовательных проблем;

– использование онлайн-инструментов для совместной работы, что развивает навыки работы в команде и цифровую грамотность.

*5. Педагогические технологии обучения:*

– применение flipped classroom (перевернутый класс), где студенты изучают материал онлайн, а затем обсуждают его в классе, что способствует развитию самостоятельности и ответственности;

– использование адаптивных обучающих систем, которые подстраиваются под индивидуальные потребности учащихся.

*6. Создание безопасной образовательной среды:*

– разработка и внедрение политик по безопасному и ответственному использованию технологий в образовательных учреждениях;

– обучение педагогов методам оценивания и управления рисками, связанными с использованием цифровых технологий.

Таким образом, подходы к формированию цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде должны быть комплексными, сочетая теорию и практику, а также акцентируя внимание на безопасности и этике использования технологий.

Для эффективного мониторинга результатов формирования компетентности будущих педагогов важно учитывать следующие ключевые аспекты:

*1. Определение целевых компетенций:*

– четкое формулирование профессиональных компетенций, которые должны быть сформированы у будущих педагогов;

– структурирование компетенций по различным областям (предметная, методическая, психолого-педагогическая и др.).

## *2. Разработка системы показателей и критериев оценки:*

- определение измеримых показателей для каждой целевой компетенции;
- установление уровней сформированности компетенций (например, пороговый, базовый, повышенный);
- создание инструментария оценивания (тесты, экспертные оценки, портфолио и др.).

## *3. Организация мониторинга:*

- проведение входной диагностики для определения начального уровня компетентности;
- реализация промежуточного мониторинга на этапах освоения образовательной программы;
- осуществление итоговой оценки сформированности компетенций.

## *4. Методы сбора данных:*

- использование различных методов: тестирование, наблюдение, анализ продуктов деятельности, экспертные оценки и др.;
- сочетание количественных и качественных методов для всестороннего анализа.

## *5. Анализ и интерпретация результатов:*

- систематизация, обработка и анализ полученных данных;
- выявление динамики формирования компетенций, проблемных зон;
- разработка рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса.

## *6. Использование результатов мониторинга:*

- корректировка содержания, методов и форм подготовки будущих педагогов;

- совершенствование программ практической подготовки;
- повышение эффективности образовательной деятельности.

Комплексный подход к мониторингу результатов формирования компетенций будущих педагогов позволит обеспечить объективную оценку их профессиональной подготовки и своевременно вносить необходимые улучшения.

Рассмотрим дефиницию «мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной».

Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде— это непрерывное, научно-обоснованное, диагностико-прогностическое отслеживание процесса развития способности будущих педагогов использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности [19].

Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде представляет собой непрерывное, научно-обоснованное, диагностико-прогностическое наблюдение за уровнем сформированности у студентов способности к использованию цифровых технологий в профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности [30].

Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде— это система непрерывного научно-обоснованного диагностико-прогностического слежения за состоянием и развитием цифровых компетенций студентов педагогических вузов,

включающая оценку их способности к безопасному и эффективному использованию цифровых технологий в профессиональной деятельности [84].

Дадим краткую характеристику форм диагностики результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде:

1. Формами диагностики формирования цифровой компетентности являются:

- диагностика формирования цифровой компетентности на основании стандартизированных оценочных процедур;
- самодиагностика формирования цифровой компетентности на основании рефлексии профессиональной деятельности;
- диагностика формирования цифровой компетентности на основании результатов профессиональной деятельности;
- диагностика формирования цифровой компетентности на основании экспертной оценки практической (предметно-методической/управленческой) деятельности.

Диагностика формирования цифровой компетентности основывается на вариативном, уровневом и комплексном подходах:

- вариативный подход проявляется в применении имеющих разные основания форм диагностики профессиональных компетенций;
- уровневый подход предполагает выявление разных уровней (минимальный, средний, высокий) цифровой компетентности;
- комплексный подход проявляется в одновременном применении разных форм диагностики.

2. Диагностика формирования цифровой компетентности на основании стандартизированных оценочных процедур.

Диагностика производится посредством выполнения диагностической работы с использованием стандартизированного инструментария, спроектированного:

– для педагогических работников по блокам профессиональных компетенций (предметных, методических, психолого-педагогических, коммуникативных);

– для управленческих кадров по функциональным блокам управления (процессами, ресурсами, кадрами, результатами, информацией).

Диагностика формирования цифровой компетентности на основании стандартизированных оценочных процедур может осуществляться как отдельное диагностическое мероприятие либо в рамках входного/итогового тестирования при обучении по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации (далее – ДПП ПК). Тематика ДПП ПК определяет направленность диагностических заданий входного/итогового тестирования.

Каждый блок диагностических заданий должен содержать тестовые задания различных видов (выбор одного ответа или нескольких, установление соответствия или последовательности, формулировка краткого/развернутого ответа).

Диагностика формирования цифровой компетентности осуществляется на основе уровневого подхода и позволяет выявить несколько дефицитарных уровней: высокий, средний, низкий.

Применительно к предметным компетенциям педагогических работников:

– **высокий уровень** свидетельствует о слабой предметной подготовке учителя, которая позволяет выполнять задания преимущественно базового уровня сложности;

– **средний уровень** свидетельствует о недостаточной предметной подготовке учителя, которая позволяет выполнять задания базового и частично продвинутого уровня сложности;

– **низкий уровень** свидетельствует о достаточной предметной подготовке учителя, которая обеспечивает выполнение заданий всех уровней сложности.

Высокий уровень дефицита методических, психолого-педагогических, коммуникативных компетенций означает неумение решать стандартные профессиональные задачи.

Средний – неумение решать профессиональные задачи в новых условиях.

Минимальный – неумение решать профессиональные задачи в нестандартных ситуациях.

Применительно к управленческим кадрам: высокий уровень дефицита управленческих компетенций означает неумение решать стандартные управленческие задачи, средний - неумение решать управленческие задачи в новых условиях, минимальный - неумение решать управленческие задачи в нестандартных ситуациях.

В таблице 6 представлены рекомендации к определению уровней формирования цифровой компетентности способами их восполнения (на примере предметных дефицитов).

Таблица 6 – Рекомендации определения формирования цифровой компетентности и способы их восполнения

Результативность диагностики	Уровень цифровой компетентности	Рекомендации формированию цифровой компетентности
менее 60% выполнения диагностических заданий	Высокий	Профессиональное развитие по технологии заданий индивидуального плана
61-80% выполнения диагностических заданий	Средний	Профессиональное развитие по технологии индивидуального плана или повышение квалификации по предметным программам
81-100% выполнения диагностических заданий	Минимальный	Профессиональное развитие в области предметных компетенций на основе неформального и информального образования

Инструментарием диагностики формирования цифровой компетентности на основании стандартизированных оценочных процедур являются тесты с заданиями закрытого и открытого типа. Тестирование является приоритетной процедурой диагностики, поскольку позволяет получить объективные данные о формировании цифровой компетентности.

*Особенности требований к тестовым заданиям закрытого типа*

Типы заданий: задания с выбором одного правильного ответа, задания с множественным выбором, задания на установ-

ление соответствия, задания на установление последовательности (порядка).

Требования к содержанию заданий теста:

- краткая, ясная и однозначная формулировка заданий, которую разработчик и участник диагностики трактуют одинаково;
- исключение качественных характеристик (эффективно, оптимально, достаточно и т.п.) или пояснение их через количественные характеристики;
- недопустимость использования слов-подсказок в тексте заданий и вариантах ответов;
- ответ на отдельное задание не должен быть подсказкой к другим заданиям теста;
- одинаковая привлекательность для выбора всего меню ответов;
- проектирование вариантов ответа по одному основанию (например, если один вариант ответа является конкретным, частным случаем, то и другие должны быть конкретными, а не общими случаями).

Уровни сложности заданий теста:

- первый уровень направлен на выявление знаний;
- второй уровень направлен на выявление умений применять знания в типичных ситуациях;
- третий уровень направлен на выявление умений применять знания в нестандартных ситуациях.

Для обеспечения вариативности теста рекомендуется:

- включать в тест 4 параллельных варианта;
- не использовать идентичные задания в параллельных вариантах;
- использовать не менее трех разных форм заданий в каждом варианте теста;

– следовать принципу фасетных заданий в параллельных вариантах. Фасетные задания – это однотипные задания, которые незначительно отличаются по содержанию или очень близки по параметрам задания (определяют одну и ту же область знаний и имеют одинаковую трудность). Смена порядка предъявления вариантов ответа в задании без изменения их содержания не делает задание фасетным, оно является идентичным. В фасетных заданиях вопрос может быть сохранен без изменений, но дистракторы (неправильные ответы) должны различаться от варианта к варианту.

Рекомендации по количеству заданий и вариантов теста:

- количество вариантов ответа с выбором одного правильного ответа – не менее 4 вариантов ответа;
- количество вариантов ответа с выбором всех верных ответов – 4-7 вариантов ответа;
- количество вариантов ответа в заданиях на установление последовательности – 4-7 вариантов ответа.

*Особенности требований к тестовым заданиям открытого типа*

К заданиям открытого типа относятся два вида: задания-дополнения и задания свободного изложения.

Ответ на задания-дополнения (задания с кратким ответом) не должен превышать 2-3 слов, чаще всего такой ответ составляет одно слово, число, символ. Эти ограничения обеспечивают однозначность оценивания.

Рекомендации по проектированию заданий-дополнений:

- каждое задание должно быть нацелено на конкретное дополнение, место для которого обозначается (например, прочерком или точками);

– текст задания должен содержать минимальное количество информации, необходимое для его правильного выполнения.

Для выполнения заданий свободного изложения тестируемому необходимо сформулировать и записать развернутый ответ. Задания свободного изложения требуют экспертного оценивания.

В структуру заданий свободного изложения рекомендуется включать стимульную часть (в виде текста, рисунка, графика, таблицы, схемы), которая содержит учебную информацию для ответа на несколько вопросов. Задания свободного изложения направлены на выявление действий тестируемого в разных профессиональных ситуациях:

– для педагогических работников: при планировании и проведении учебных занятий, формировании мотивации к обучению, организации учебной деятельности, оценивании учебных достижений, применении цифровых инструментов при обучении, взаимодействии с обучающимися, самопрезентации;

– для управленческих кадров: при планировании работы образовательного учреждения, реализации требований федеральных государственных образовательных стандартов, подборе и расстановке кадров, обеспечении качества образования, создании материально-технической базы, обеспечении цифровизации образовательного процесса, защиты персональных данных, открытости и доступности информации.

3. Самодиагностика формирования цифровой компетентности на основании рефлексии профессиональной деятельности.

Универсальным инструментом для самодиагностики формирования цифровой компетентности является анкета/чек-лист, обеспечивающие структурированный сбор первичных количественных данных (статистики).

Основа для структурирования – функциональные блоки профессиональной деятельности, определяемые трудовыми функциями/должностными обязанностями диагностируемого.

Рекомендуется включать в анкету/чек-лист:

– для педагогического работника вопросы по блокам – предметный, методический, психолого-педагогический, коммуникативный;

– для руководящих кадров вопросы по блокам – процессы, ресурсы, кадры, результаты, информация.

Рекомендации по составлению анкет/чек-листов:

– вопросы анкеты делятся на закрытые (на основе выбора из готового меню), полузакрытые (меню предусматривает возможность самостоятельного ответа), открытые (предполагается свободное формулирование ответа);

– количество развернутых ответов по существу задаваемых открытых вопросов позволяет составить представление о глубине рефлексии формирования цифровой компетентности педагогическими работниками/управленческими кадрами;

– вопросы должны быть сформулированы четко, ясно, исключать двусмысленность и разночтения;

– вопросы следует располагать исходя из принципа - от простого к сложному, от общего к частному.

4. Диагностика формирования цифровой компетентности на основании результатов профессиональной деятельности.

Оценка результатов профессиональной деятельности педагогического работника осуществляется на основании экспертного анализа его результатов в области обучения, воспитания, развития обучающихся.

Оценка результатов деятельности управленческих кадров осуществляется органом, выполняющим функции и полномо-

чия учредителя образовательной организации, в том числе в рамках аттестационных процедур на соответствие занимаемой должности.

5. Диагностика формирования цифровой компетентности на основании экспертной оценки практической деятельности педагогических работников.

Диагностика может проводиться в форме обсуждения открытых мероприятий: открытых уроков; выступлений в профессиональных аудиториях; участия в профессиональных конкурсах и др. Основанием для экспертной оценки может служить чек-лист.

Диагностика профессиональных дефицитов управленческих кадров может производиться по итогам экспертной оценки в рамках аттестационных процедур на соответствие занимаемой должности.

Мониторинг результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде является ключевым элементом оценки эффективности образовательных программ и помогает выявить сильные и слабые стороны в процессе подготовки специалистов. Чтобы осуществлять эффективный мониторинг, можно использовать различные методы и подходы. Ниже приведены основные аспекты мониторинга, включая методы, подходы и ключевые показатели.

#### *1. Определение компетенций*

Необходимо четко обозначить, какие именно компетенции должны формироваться у будущих педагогов для работы в безопасной образовательной среде. Это могут быть:

– профессиональные компетенции: знание предмета, методы обучения, организация учебного процесса;

- методические компетенции: способность разрабатывать и реализовывать учебные программы, планирование уроков;
- социальные и эмоциональные компетенции: умение взаимодействовать с учениками, родителями и коллегами, создание позитивной атмосферы в классе;
- цифровые компетенции: умение использовать технологии в образовательном процессе, обеспечивать кибербезопасность.

## *2. Определение ключевых показателей:*

- цифровая грамотность: уровень владения основными цифровыми инструментами (офисные приложения, образовательные платформы, инструменты для создания контента);
- компетенции по кибербезопасности: знание основ безопасного использования технологий, умение защищать личные данные и данные учащихся;
- умение адаптироваться к новым технологиям: способность обучаться и осваивать новые цифровые инструменты и платформы.

## *2. Методы мониторинга:*

- опросы и анкетирование: регулярное проведение опросов среди студентов и преподавателей для выявления уровня цифровой компетентности и удовлетворенности образовательными процессами; использовать структурированные опросники, чтобы получить информацию о самооценке студентов относительно своих компетенций и уровня их сформированности;
- тестирование: использование стандартизированных тестов для оценки цифровых навыков и знаний по кибербезопасности;
- экзамены: проводить контрольные мероприятия для оценки знаний будущих педагогов по ключевым предметам и методическим аспектам;

– наблюдение: инструкция и наблюдение за процессом обучения, чтобы понять, как студенты используют технологии в учебе и насколько они осведомлены о безопасном их использовании; оценка педагогической деятельности студентов во время практических занятий или стажировок, что позволяет увидеть их умение взаимодействовать с учащимися и применять на практике методические знания;

– анализ практических работ: оценивать результаты учебной практики, проектов или учебных мероприятий, где студенты применяют свои навыки в реальных условиях.

### *3. Анализ результатов:*

– сравнительный анализ: оценка результатов на различных этапах обучения (начальный, промежуточный, итоговый) для понимания динамики роста цифровых компетенций; сопоставление результатов мониторинга на различных этапах обучения (например, начало и конец учебного года) для оценки прогресса;

– качественный анализ: анализ примеров практической работы студентов и их проектов, исследование их подходов к использованию цифровых технологий; углубленное изучение практических работ, проектов и методик, используемых студентами, что позволяет выявить индивидуальные подходы и успешные практики.

### *4. Обратная связь:*

– создание системы обратной связи, позволяющей студентам и преподавателям делиться мнениями о качестве обучения, удобстве использования технологий и ощущении безопасности в образовательной среде;

– проведение фокус-групп и интервью для углубленного анализа мнений участников процесса.

### *5. Разработка рекомендаций:*

– на основе полученных данных разработать рекомендации по улучшению программ подготовки педагогов, включая обновление учебных планов, повышение квалификации преподавателей и внедрение новых методик.

### *6. Отчетность и публикации:*

– подготовка регулярных отчетов о результатах мониторинга и анализе данных, которые могут быть использованы для дальнейших исследований и практического применения; для принятия управленческих решений.

### *7. Непрерывное совершенствование:*

– постоянный мониторинг и адаптация образовательных процессов в зависимости от результатов, что будет способствовать обеспечению высоких стандартов подготовки будущих педагогов.

Таким образом, системный подход к мониторингу результатов формирования цифровой компетентности педагогов в безопасной образовательной среде позволит обеспечить высокое качество подготовки специалистов и безопасность их работы в цифровом пространстве, более качественное и целенаправленное образование, готовя специалистов, способных адаптироваться к современным образовательным вызовам.

Организация мониторинга формирования цифровой компетентности будущих педагогов, включающего входную, промежуточную и итоговую диагностику, может быть реализована следующим образом:

#### *1. Входная диагностика:*

– проведение оценки исходного уровня цифровой компетентности студентов на начальном этапе обучения;

- использование тестирования, анкетирования, экспертных оценок для определения базовых знаний, умений и навыков в области цифровых технологий;

- выявление «точек роста» и проблемных зон для дальнейшей работы.

## 2. Промежуточная диагностика:

- реализация регулярного мониторинга на протяжении всего периода обучения;

- организация контрольных мероприятий (тестирование, защита проектов, наблюдение) для оценки динамики формирования цифровой компетентности;

- анализ изменений в уровне владения различными компонентами цифровой компетентности (технологический, информационный, коммуникативный, методический, этический);

- своевременная корректировка образовательного процесса на основе полученных результатов.

## 3. Итоговая диагностика:

- проведение комплексной оценки уровня сформированности цифровой компетентности будущих педагогов на выходе из вуза;

- использование разнообразных методов оценки: тестирование, экспертные оценки, защита выпускных квалификационных работ, портфолио;

- сопоставление достигнутых результатов с целевыми ориентирами и требованиями профессиональных стандартов;

- подготовка рекомендаций по дальнейшему профессиональному развитию в области цифровых технологий.

Для организации мониторинга целесообразно:

- разработать диагностический инструментарий, обеспечивающий валидность и надежность измерений;

- сформировать экспертные группы для проведения оценочных процедур;
- обеспечить информационно-методическое сопровождение мониторинга;
- создать систему хранения и анализа полученных данных;
- обеспечить непрерывность, научную обоснованность и практическую значимость мониторинга.

Комплексный подход к организации мониторинга цифровой компетентности будущих педагогов позволит обеспечить эффективное управление образовательным процессом и повысить качество подготовки педагогических кадров к созданию безопасной образовательной среды работе в ней.

В нашем исследовании мы придерживаемся следующей системы показателей и критериев оценки уровня сформированности цифровой компетентности будущих педагогов:

1. Технологический компонент:

– показатели:

- владение базовым программным обеспечением (текстовые редакторы, электронные таблицы, презентационные программы);

- умение использовать различные цифровые устройства (компьютер, планшет, смартфон);

- навыки работы с облачными сервисами и платформами;

– критерии оценки:

- пороговый уровень: знает основные цифровые устройства и программы, умеет их использовать с помощью инструкций;

- базовый уровень: уверенно владеет цифровыми инструментами, способен самостоятельно выбирать и применять их;

- повышенный уровень: творчески использует цифровые технологии, способен осваивать новое программное обеспечение.

## 2. Информационный компонент:

– показатели:

- умение осуществлять поиск, отбор и анализ цифровой информации;

- способность к представлению информации в различных цифровых форматах;

- навыки работы с базами данных, электронными библиотеками и образовательными ресурсами;

– критерии оценки:

- пороговый уровень: знает основные принципы поиска и обработки цифровой информации;

- базовый уровень: эффективно осуществляет поиск, анализ и представление цифровой информации;

- повышенный уровень: критически оценивает достоверность информации, творчески представляет ее.

## 3. Коммуникативный компонент:

– показатели:

- способность к сетевому взаимодействию и использованию цифровых каналов коммуникации;

- умение участвовать в онлайн-дискуссиях, вебинарах, видеоконференциях;

- навыки совместной работы над проектами в цифровой среде;

– критерии оценки:

- пороговый уровень: знает основы цифровой коммуникации, участвует в онлайн-взаимодействии с помощью инструкций;

- базовый уровень: уверенно использует различные цифровые инструменты для коммуникации и совместной работы;

- **повышенный уровень:** проявляет творческую активность в цифровой коммуникации, координирует сетевое взаимодействие.

#### 4. Методический компонент:

– показатели:

- умение применять цифровые технологии в обучении;
- способность к разработке электронных образовательных ресурсов;

- навыки организации образовательного процесса с использованием цифровых средств;

– критерии оценки:

- **пороговый уровень:** знает возможности использования цифровых технологий в обучении;

- **базовый уровень:** умеет применять цифровые инструменты для организации образовательной деятельности;

- **повышенный уровень:** творчески использует цифровые технологии, создает авторские электронные ресурсы.

#### 5. Этический компонент:

– показатели:

- соблюдение авторских прав и норм цифровой безопасности;

- владение навыками защиты персональных данных;

- этика поведения в цифровой среде;

– критерии оценки:

- **пороговый уровень:** знает основные правила информационной этики и безопасности;

- **базовый уровень:** соблюдает нормы информационной этики и обеспечивает защиту цифровых ресурсов;

- **повышенный уровень:** демонстрирует высокую культуру поведения в цифровой среде, выступает в качестве примера для других.

Предложенная система показателей и критериев может быть использована для комплексной оценки уровня сформированности цифровой компетентности будущих педагогов на различных этапах обучения.

Организация мониторинга результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде может включать следующие этапы:

1. Проведение входной диагностики для определения начального уровня компетентности:

Цель: Выявить исходный уровень сформированности цифровой компетентности студентов.

Методы:

- Тестирование для оценки технологических, информационных и коммуникативных знаний и умений.

Пример задания: Выберите правильную последовательность действий при работе с электронной таблицей для решения задачи.

- Анкетирование для изучения отношения студентов к использованию цифровых технологий.

Пример вопроса: Какие виды цифровых устройств вы регулярно используете в учебной деятельности?

- Экспертная оценка качества выполнения практических заданий с применением цифровых инструментов.

Пример задания: Создайте мультимедийную презентацию по теме «Безопасность в Интернете».

2. Реализация промежуточного мониторинга на этапах освоения образовательной программы:

Цель: Отслеживание динамики формирования цифровой компетентности студентов.

Методы:

– Наблюдение за использованием цифровых технологий в ходе учебных занятий.

Примеры наблюдаемых аспектов: Активность студентов при работе с планшетами, соблюдение правил информационной безопасности.

– Анализ продуктов деятельности студентов (электронные учебно-методические материалы, онлайн-презентации, портфолио).

Пример критерия оценки: Умение использовать различные цифровые сервисы для создания образовательных ресурсов.

– Экспертные оценки уровня владения методическими аспектами применения цифровых технологий в обучении.

Пример задания: Разработайте фрагмент урока с использованием интерактивной доски.

3. Осуществление итоговой оценки сформированности компетенций:

Цель: Определить уровень сформированности цифровой компетентности будущих педагогов.

Методы:

– Комплексное тестирование, включающее теоретические и практические задания.

Пример задания: Проанализируйте достоверность информации, найденной в сети Интернет, и оцените риски ее использования.

– Защита выпускных квалификационных работ с использованием цифровых технологий.

Пример критерия оценки: Обоснованность выбора цифровых инструментов для представления результатов исследования.

– Экспертная оценка электронного портфолио, демонстрирующего опыт применения цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Пример показателя: Владение навыками создания и использования электронных образовательных ресурсов.

Важно обеспечить конфиденциальность и безопасность хранения и обработки данных, полученных в ходе мониторинга. Результаты мониторинга должны стать основой для совершенствования образовательного процесса и повышения качества подготовки будущих педагогов в области цифровых технологий.

Для мониторинга результатов формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде можно использовать следующие методы сбора данных:

#### 1. Тестирование

– Цель: оценка теоретических знаний и практических умений в области использования цифровых технологий.

– Примеры заданий:

● Выберите правильное определение понятия «цифровая компетентность».

● Расположите в правильной последовательности этапы работы с электронной таблицей.

● Определите, какие из перечисленных действий относятся к обеспечению информационной безопасности.

#### 2. Анкетирование

– Цель: изучение отношения студентов к использованию цифровых технологий, выявление проблем и трудностей.

– Примеры вопросов:

– Как часто вы используете цифровые технологии в учебной и повседневной деятельности?

– Какие цифровые ресурсы и сервисы вы применяете в образовательном процессе?

– Какие аспекты информационной безопасности вызывают у вас наибольшие затруднения?

### 3. Экспертная оценка

– Цель: комплексная оценка уровня сформированности цифровой компетентности на основе анализа продуктов деятельности.

– Примеры анализируемых работ:

- мультимедийные презентации, созданные с использованием различных цифровых инструментов;

- разработанные электронные образовательные ресурсы (интерактивные задания, онлайн-тесты, видеоуроки);

- портфолио, демонстрирующее опыт применения цифровых технологий в профессиональной деятельности.

### 4. Наблюдение

– Цель: отслеживание процесса использования цифровых технологий в учебной и внеучебной деятельности студентов.

– Аспекты наблюдения:

- активность студентов при работе с цифровыми устройствами и сервисами;

- соблюдение правил информационной безопасности;

- коммуникация и взаимодействие в цифровой среде.

### 5. Анализ продуктов деятельности

– Цель: оценка уровня овладения студентами практическими навыками применения цифровых технологий.

– Примеры продуктов деятельности:

- цифровые образовательные ресурсы, созданные студентами;
- результаты выполнения практических заданий с использованием цифровых инструментов;
- электронные портфолио, демонстрирующие опыт применения цифровых технологий.

Сочетание различных методов сбора данных позволит обеспечить комплексный характер мониторинга, охватывающего теоретические знания, практические умения и личностные характеристики будущих педагогов в области цифровой компетентности.

Важно отметить, что при организации мониторинга необходимо обеспечить соблюдение принципов информационной безопасности, защиту персональных данных и конфиденциальность информации.

Анализ и интерпретация результатов мониторинга формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде включает следующие этапы:

1. Систематизация, обработка и анализ полученных данных:

– структурирование данных, полученных с помощью различных методов (тестирование, анкетирование, экспертная оценка, наблюдение, анализ продуктов деятельности);

– количественный и качественный анализ результатов: вычисление средних показателей, частотных распределений, процентных соотношений;

– выявление взаимосвязей между показателями цифровой компетентности и другими характеристиками студентов;

– сопоставление данных, полученных на разных этапах (входная, промежуточная, итоговая диагностика).

2. Выявление динамики формирования компетенций, проблемных зон:

– определение уровней сформированности цифровой компетентности (пороговый, базовый, повышенный) на различных этапах обучения;

– анализ положительной или отрицательной динамики развития компонентов цифровой компетентности (технологический, информационный, коммуникативный, методический, этический);

– выявление трудностей и проблемных областей в формировании цифровой компетентности будущих педагогов;

– определение факторов, влияющих на эффективность развития цифровой компетентности.

3. Разработка рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса:

– формулирование предложений по корректировке содержания, методов, форм и средств обучения с учетом выявленных проблемных зон;

– разработка индивидуальных образовательных траекторий для студентов с разными уровнями цифровой компетентности;

– определение путей повышения мотивации и вовлеченности студентов в процесс формирования цифровой компетентности;

– рекомендации по совершенствованию системы мониторинга, повышению объективности и эффективности оценочных процедур;

– предложения по развитию материально-технической базы и информационно-образовательной среды для эффективного формирования цифровой компетентности.

Комплексный анализ и интерпретация результатов мониторинга позволят обеспечить обоснованность управленческих решений, направленных на совершенствование образовательного процесса и повышение качества подготовки будущих педагогов в области цифровых технологий.

В процессе опытно-экспериментальной работы была использована анкета, разработанная нами, для выявления уровня сформированности учебно-профессиональной мотивации и рефлексии бакалавров в процессе изучения дисциплины «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» (таблица 7) и методику для диагностики учебной мотивации студентов, предложенную А.А. Реаном и В.А. Якуниным, модифицированную Н.Ц. Бадмаевой [7].

Таблица 7 – Анкета для выявления уровня сформированности учебно-профессиональной мотивации и рефлексии будущих педагогов в процессе изучения дисциплины «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО»

№	Утверждения	Да	Нет
1	2	3	4
1	Работа по выполнению компетентностно-ориентированных заданий дает мне возможность узнать много важного для будущей профессии, проявить свои способности		
2	Дисциплина «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» мне интересна, и я хочу знать о ее содержании и ее методах как можно больше		
3	В изучении дисциплины «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» мне достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях		
4	Компетентностно-ориентированные задания по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует преподаватель для заполнения рейтинга		
5	Трудности, возникающие при изучении дисциплины «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», делают ее для меня еще более увлекательной		
6	При изучении дисциплины «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», кроме учебников и рекомендованной литературы, самостоятельно читаю дополнительную литературу и изучаю информацию из Интернет		
7	Считаю, что трудные теоретические вопросы по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» можно было бы не изучать		

Продолжение таблицы 7.

1	2	3	4
8	Если что-то не получается при выполнении компетентностно-ориентированных заданий по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», стараюсь разобраться и дойти до сути		
9	На занятиях по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» у меня часто бывает такое состояние, когда совсем не хочется работать, особенно при выполнении компетентностно-ориентированных заданий		
10	Активно работаю и выполняю компетентностно-ориентированные задания только под контролем преподавателя		
11	Мне нравится выполнять компетентностно-ориентированные задания с помощью информационно-коммуникационных технологий		
12	Стараюсь самостоятельно выполнять компетентностно-ориентированные задания по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», не люблю, когда мне подсказывают и помогают		
13	По возможности стараюсь списать выполнение компетентностно-ориентированных заданий у товарищей или прошу кого-то выполнить задание за меня		
14	Считаю, что все компетентностно-ориентированные задания по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» являются ценными и, по возможности, нужно знать по данной дисциплине как можно больше		

Продолжение таблицы 7.

1	2	3	4
15	Высокий рейтинг по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» для меня важнее, чем знания, получаемые при изучении данной дисциплины		
16	Если я плохо подготовлен к занятию дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», то особо не расстраиваюсь и не переживаю		
17	Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с выполнением различных компетентностно-ориентированных заданий в том числе и по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО»		
18	Дисциплина «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» дается мне с трудом, и мне приходится заставлять себя выполнять компетентностно-ориентированные задания		
19	Если по болезни (или другим причинам) я пропускаю занятия по дисциплине «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО», на которых осуществлялась работа с компетентностно-ориентированными заданиями, то меня это огорчает		
20	Если бы это было возможно, то я исключил бы дисциплину «Организация безопасного образовательного пространства в ДОО» из учебного плана		

Ключи	Да	1	2	5	6	8	11	12	14	17	19
	Нет	3	4	7	9	10	13	15	16	18	20

## **Диагностические материалы для оценки профессионального развития будущих педагогов**

Оценочные листы для определения уровня сформированности метапредметных компетенций будущих педагогов

Уважаемые коллеги.

Оцените степень проявления в Вашей педагогической деятельности представленных знаний и умений в рамках выделенных компетенций по четырехбалльной шкале, поставив галочку в соответствующей баллу графе:

3 балла – знание и умение ярко выражено и проявляется в деятельности практически всегда и стабильно;

2 балла – знание и умение выражено и проявляется в деятельности достаточно часто и полно;

1 балл – знание и умение как таковое не выражено и проявляется в деятельности редко и не полно;

0 баллов – знание и умение не проявляется, отсутствует ИКТ-компетенция.

№	Вопросы	0	1	2	3
1	Могу использовать средства ИКТ для диагностики, оценки образовательных достижений обучающихся				
2	Могу помочь обучающимся применять знания по предмету в реальных условиях				
3	Могу помочь обучающимся приобретать навыки поиска идей и информации, решения проблем в сфере деятельности, относящейся к преподаваемому предмету				

№	Вопросы	0	1	2	3
4	Могу применять ИКТ для представления учебного материала с использованием различных видов и форм организации информации				
5	Могу применять различные способы представления информации и методы работы с ней для формирования у обучающихся универсальных учебных действий				
6	Могу применять современные информационные технологии для организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся				
7	Могу применять базовые инструменты ИКТ (для поиска информации, подготовки печатных материалов, представления презентаций, передачи информации, ведения электронных дневников и т.д.)				
8	Могу применять инструменты для организации различных видов деятельности обучающихся (программы-конструкторы, инструменты сетевых технологий и т.д.)				
9	Могу проектировать учебную среду с использованием как локальных, так и сетевых ресурсов				
10	Могу использовать ИКТ для поддержки традиционного процесса обучения				
11	Могу организовать проектную деятельность обучающихся с использованием ИКТ				
12	Могу организовать образовательную среду как сообщество обучающихся				

№	Вопросы	0	1	2	3
13	Могу использовать цифровые ресурсы с целью узнать новое о преподаваемом предмете				
14	Могу самостоятельно осваивать современные технические средства и технологии работы с различными видами информации				
15	Могу консультировать коллег по вопросам опыта внедрения ИКТ в учебный процесс				

Представляем анализ и интерпретацию результатов мониторинга формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде.

Данные были получены с использованием комплекса методов: тестирование, анкетирование, экспертная оценка, наблюдение, анализ продуктов деятельности. В мониторинге приняли участие 120 студентов педагогического вуза на протяжении 3 лет обучения.

1. Систематизация, обработка и анализ полученных данных:

– по результатам входной диагностики выявлено, что 42% студентов имеют пороговый уровень цифровой компетентности, 48% – базовый уровень, 10% – повышенный уровень;

– промежуточная диагностика показала положительную динамику: 28% студентов достигли порогового уровня, 53% – базовый уровень, 19% – повышенный уровень;

– итоговая диагностика продемонстрировала дальнейшее улучшение результатов: 18% студентов на пороговом уровне, 52% – на базовом уровне, 30% – на повышенном уровне.

2. Выявление динамики формирования компетенций, проблемных зон:

– наблюдается устойчивый рост показателей по всем компонентам цифровой компетентности: технологическому, информационному, коммуникативному, методическому, этическому;

– наиболее высокие результаты зафиксированы по технологическому и информационному компонентам, что свидетельствует об успешном овладении будущими педагогами базовыми цифровыми навыками;

– вместе с тем, сохраняются проблемы в области применения цифровых технологий в учебно-методической деятельности (методический компонент) и соблюдения норм информационной этики (этический компонент)

3. Разработка рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса:

– усилить практико-ориентированную направленность обучения, увеличить долю интерактивных форм и методов, связанных с разработкой электронных образовательных ресурсов;

– включить в образовательную программу специальные модули, посвященные формированию методических компетенций в области применения цифровых технологий;

– активизировать работу по повышению информационной культуры и этики поведения будущих педагогов в цифровой среде через реализацию соответствующих воспитательных мероприятий;

– обеспечить непрерывность мониторинга, разработать более детализированные показатели и критерии оценки цифровой компетентности;

– оснастить учебные аудитории современным цифровым оборудованием, расширить доступ будущим педагогам к образовательным онлайн-платформам и ресурсам.

Полученные результаты мониторинга позволяют сделать вывод о положительной динамике формирования цифровой компетентности будущих педагогов. Вместе с тем, выявленные проблемные зоны указывают на необходимость совершенствования образовательного процесса с акцентом на развитие методических и этических аспектов использования цифровых технологий.

Использование результатов мониторинга формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде:

1. Корректировка содержания, методов и форм подготовки будущих педагогов:

На основе анализа полученных данных:

– актуализировать содержание дисциплин, связанных с применением цифровых технологий в образовании, с учетом выявленных проблемных зон;

– дополнить учебные программы темами по использованию облачных сервисов и мобильных приложений в учебном процессе;

– внедрить в образовательный процесс более разнообразные интерактивные методы обучения (деловые игры, проектная работа, кейс-стади);

– организовать практикумы по разработке электронных образовательных ресурсов с использованием онлайн-конструкторов;

– расширить спектр форм организации образовательной деятельности (вебинары, онлайн-консультации, виртуальные экскурсии);

– включить в программу практики будущих учителей посещение виртуальных уроков и их последующий анализ.

## 2. Совершенствование программ практической подготовки:

На основе выявленных проблем и потребностей:

- усилить практико-ориентированную направленность учебных дисциплин, связанных с применением цифровых технологий;
- увеличить долю лабораторных и практических занятий по работе с интерактивным оборудованием;
- разработать и реализовать программы дополнительной подготовки студентов в области использования цифровых инструментов в профессиональной деятельности;
- организовать спецкурсы для будущих учителей по созданию и применению электронных образовательных ресурсов;
- расширить возможности учебных и производственных практик будущих педагогов в образовательных организациях, оснащенных современным цифровым оборудованием.
- заключить договоры о сетевом взаимодействии с инновационными школами, активно использующими цифровые технологии.

## 3. Повышение эффективности образовательной деятельности:

На основе полученных рекомендаций:

- Обновить материально-техническую базу, обеспечивающую эффективное использование цифровых технологий в учебном процессе.
- Оснастить аудитории интерактивными досками, планшетами, мобильными классами.
- Совершенствовать информационно-образовательную среду вуза путем внедрения новых цифровых сервисов и платформ.

– Интегрировать в учебный процесс образовательные онлайн-ресурсы, системы видеоконференцсвязи, электронные библиотеки.

– Организовать систематическое повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в области применения цифровых технологий в образовании.

– Провести серию мастер-классов и тренингов для преподавателей по эффективным методикам использования цифровых инструментов.

Комплексное использование результатов мониторинга позволит обеспечить непрерывное совершенствование процесса формирования цифровой компетентности будущих педагогов, повысить качество их подготовки и, как следствие, эффективность образовательной деятельности в условиях цифровой трансформации.

## Заключение

Проведенное исследование позволило сделать ряд важных выводов относительно формирования цифровой компетентности будущих педагогов в условиях безопасной образовательной среды.

Во-первых, цифровая трансформация современного образования определяет необходимость целенаправленного развития у будущих педагогов комплекса знаний, умений и ценностно-мотивационных установок, обеспечивающих эффективное и безопасное использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Ключевыми компонентами цифровой компетентности выступают технологические, информационные, коммуникативные, методические и этические аспекты.

Во-вторых, разработанная модель и технология формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде продемонстрировали свою результативность. Внедрение практико-ориентированных методов обучения, использование современных цифровых ресурсов, обеспечение информационной безопасности позволили достичь устойчивого роста показателей сформированности данной компетентности у студентов.

В-третьих, организация мониторинга сформированности цифровой компетентности будущих педагогов способствует своевременному выявлению проблемных областей и разработке адресных рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса. Особенно важно уделить внимание развитию методических и этических аспектов применения цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы для модернизации образовательных программ подготовки педагогических кадров, разработки методических рекомендаций, организации непрерывного повышения квалификации педагогических работников в условиях цифровой трансформации образования.

## Список использованных источников

1. **Абдукадыров, А. А.** Роль информационно-коммуникационных и компьютерных технологий в компетентности будущего инженера / А. А. Абдукадыров, Б. З. Тураев – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 6. – С. 363-366.
2. **Абдуллина, О. А.** Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования / О. А. Абдуллина. – Москва: Просвещение. – 1990. – 141 с. – Текст: непосредственный.
3. **Александрова, Е. А.** Организация кибербезопасной среды в школе, реализующей адаптированную основную общеобразовательную программу для обучающихся с ОВЗ / Е. А. Александрова, Н. Н. Яковлева – Текст: непосредственный// Педагогическая наука и практика. – 2021. – № 3(33). – С. 43-47.
4. **Алонцева, Д. В.** Управление образованием в контексте развития цифровой образовательной среды: проблемы реализации прав несовершеннолетних на образование / Д. В. Алонцева, А. М. Чечурин – Текст: непосредственный// Перспективы науки и образования. – 2023. – № 1(61). – С. 672-689.
5. **Андреева, Г. Б.** Педагогическое общение и сетевой этикет в рамках дистанционного обучения / Г. Б. Андреева, О. А. Никитина – Текст: непосредственный// Психология и педагогика служебной деятельности. – 2021. – № 4. – С. 139-142. – DOI 10.24412/2658-638X-2021-4-139-142.
6. **Арнаутов, А. Д.** Формирование информационной компетентности будущих бакалавров-металлургов в процессе освоения дисциплины «Информационные сервисы» с использованием комплекса информационно-технологических задач: дис. ... канд. пед.

наук / Александр Дмитриевич Арнаут. – Красноярск, 2017. – 213 с.– Текст: непосредственный.

7. **Бадмаева, Н. Ц.** Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей: Монография / Н. Ц. Бадмаева. – УланУдэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 280 с.– Текст: непосредственный.

8. **Баловнева, А. Н.** Модель реализации непрерывного образования на основе цифрового следа / А. Н. Баловнева, С. И. Колесникова – Текст: непосредственный// Инновационные, информационные и коммуникационные технологии. – 2018. – № 2. – С. 13-16.

9. **Бахмутский, А. Е.** Мониторинг и оценка качества профессиональной подготовки педагогов / А. Е. Бахмутский, И. А. Вальдман – Текст: непосредственный// Человек и образование. – 2016. – № 3 (48). – С. 4-9.

10. **Безгодова, С. А.** Академический обман в цифровой среде: социально-психологический анализ / С. А. Безгодова, А. В. Микляева – Текст: непосредственный// Science for Education Today. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 64-90. – DOI 10.15293/2658-6762.2104.04.

11. **Белицкая, Г. Э.** Социальная компетентность личности / Г. Э. Белицкая – Текст: непосредственный// Сознание личности в кризисном обществе / под ред. А. А. Абульхановой-Славской, А. В. Брушлинского. – Москва: Изд-во «Педагогика», 1995. – С. 42-57.

12. **Беляева, А. Н.** Особенности формирования медиакомпетентности в вузе / А. Н. Беляева – Текст: непосредственный// Молодой ученый. – 2022. – № 49 (444). – С. 162-165. – URL: <https://moluch.ru/archive/444/97519/> (дата обращения: 17.07.2024).

13. **Берман, Н. Д.** К вопросу о цифровой грамотности / Н. Д. Берман – Текст: непосредственный// Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Том 8. – № 6-2. – С. 35-38.

14. **Бешенков, С. А.** Факторы развития цифровой образовательной среды / С. А. Бешенков, М. И. Шутикова, Р. Ф. Рямов – Текст: непосредственный// Вестник Московского городского педа-

гогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2021. – № 4(58). – С. 118-124.

15. **Божович, Л. И.** Изучение мотивации поведения детей и подростков. / Под ред. Л. И. Божович и Л. В. Благонадежиной. – Москва: Педагогика, 1972. – 352 с.– Текст: непосредственный.

16. **Бокарева, Г. А.** Мониторинг как средство управления качеством профессиональной подготовки будущих педагогов / Г. А. Бокарева – Текст: непосредственный// Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2. – С. 278.

17. **Болотов, В. А.** Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков – Текст: непосредственный// Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.

18. **Большакова, З. М.** Компетенции и компетентность / З. М. Большакова, Н. Н. Тулькибаева – Текст: непосредственный// Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2009. – № 24(157). – С. 13-19.

19. **Бороненко, Т. А.** Исследование цифровой компетентности педагогов в условиях цифровизации образовательной среды школы / Т. А. Бороненко, В. С. Федотова – Текст: непосредственный// Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2021. – Т. 27, № 1. – С. 51-61. – DOI 10.18287/2542-0445-2021-27-1-51-61.

20. **Брежнев, В. В.** Содержание и структура информационной компетентности старшеклассника / В. В. Брежнев – Текст: непосредственный// Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2010. – № 4 (16). – С. 170-175.

21. **Бунина, В. Г.** От информационного общества к обществам знания / В. Г. Бунина. – Текст: непосредственный// Вестник РУДН. Серия: Социология. – 2010. – №2. – С. 16-22.

22. **Вайндорф-Сысоева, М. Е.** Специфика учебно-педагогического взаимодействия в цифровой образовательной сре-

де / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Е. В. Панькина – Текст: непосредственный// Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 2(42). – С. 92-100.

23. **Воскрекасенко, О. А.** Формирование культуры кибербезопасности в системе профессиональной подготовки обучающихся колледжа как педагогическая проблема / О. А. Воскрекасенко, А. А. Киреева, Т. Т. Щелина – Текст: непосредственный// Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 10-1. – С. 125-129. – DOI 10.17513/snt.39358.

24. **Гайдамашко, И. В.** Цифровая компетентность и онлайн-риски студентов образовательной организации высшего образования / И. В. Гайдамашко, Ю. В. Чепурная – Текст: непосредственный// Человеческий капитал. – 2015. – № 10(82). – С. 19-23.

25. **Гендина, Н. И.** Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, И. Л. Скипор, Г. А. Стародубова: учеб.-метод. пособие. – 2-е изд., перераб. – Москва: Школьная б-ка, 2003. – 296 с.– Текст: непосредственный.

26. Глобальные тенденции в мировом образовании XXI века – Текст: электронный // СМИ «Обозник»: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <http://www.oboznik.ru/?p=48619> (дата обращения: 10.07.2024).

27. **Горохова, И. Ю.** О подготовке педагогических кадров к использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / И. Ю. Горохова – Текст: непосредственный// Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2006. – № 4(17). – С. 70-75.

28. **Григорьева, И. В.** Использование в образовательном процессе электронной информационно-образовательной среды / И. В. Григорьева – Текст: непосредственный// Гуманизация образования. – 2021. – № 4. – С. 21-28. – DOI 10.24411/1029-3388-2020-10177.

29. **Данильчук, Е. В.** Подготовка будущих учителей информатики к созданию и использованию виртуальных образовательных площадок в обучении школьников / Е. В. Данильчук, Н. Ю. Куликова – Текст: непосредственный// Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2020. – № 10(153). – С. 9-16.

30. **Даутова, О. Б.** Мониторинг развития цифровой компетентности будущих учителей в процессе их профессиональной подготовки / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова – Текст: непосредственный// Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2019. – № 192. – С. 77-87.

31. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций (Принята в г. Нью-Йорке 08.09.2000 Резолюцией 55/2 на 8-ом пленарном заседании 55-ой сессии Генеральной Ассамблеи ООН» // ООН: [Сайт]. – URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/summitdecl.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml) (дата обращения: 02.07.2024).

32. **Дудко, Д. В.** Когнитивная компетентность личности будущего педагога и динамика ее формирования / Д. В. Дудко – Текст: непосредственный// Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2008. – № 63(2). – С. 63-67.

33. **Жукова, М. В.** Проблема профилактики подверженности кибербуллингу в начальной школе / М. В. Жукова, М. Н. Савинкова – Текст: непосредственный// Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2017. – № 22. – С. 6-10.

34. **Зеер, Э. Ф.** Личностно-ориентированное профессиональное образование / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 1998. – 126 с.– Текст: непосредственный.

35. **Иванова, С. В.** Системные трансформации в сфере образования в условиях внедрения цифровых технологий / С. В. Иванов, О. Б. Иванов. – Текст: непосредственный// Ценности и смыслы. – 2020. – №5. – С. 6-26.

36. **Игнатъев, В. П.** Модель формирования цифровых компетенций современного педагога / В. П. Игнатъев. В. Д. Шахурдин – Текст: непосредственный// Известия ВГПУ. – 2021. – №7 (160). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-formirovaniya-tsifrovyyh-kompetentsiy-sovremennogo-pedagoga> (дата обращения: 22.02.2024).

37. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С. Ю. Князева; пер. с англ.: А. В. Паршакова. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. – 44 с.

38. **Калимуллина, О. В.** Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетенность: анализ существующих проблем и тенденций / О. В. Калимуллина, И. В. Троценко – Текст: непосредственный// Открытое образование. – 2018. – Т. 22, № 3. – С. 61-73. – DOI 10.21686/1818-4243-2018-3-61-73.

39. **Кисляков, В. В.** Профессионально-педагогическая позиция как показатель эффективности учебно-воспитательного процесса в педвузе / В. В. Кисляков, О. Ю. Колышев – Текст: непосредственный// Грани познания. – 2016. – №2(45). – С. 112-119.

40. **Коджаспирова, Г. М.** Педагогический словарь: Для слушателей высш. и ср. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, Л. К. Коджаспиров. – Москва: Издательский центр «Академия», 2000. – 176 с.– Текст: непосредственный.

41. **Колыхматов, В. И.** Новые возможности и обучающие ресурсы цифровой образовательной среды: учеб-метод. пособие / В. И. Колыхматов. – Санкт-Петербург: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2020. – 157 с.– Текст: непосредственный.

42. **Кондаков, А. М.** Методология проектирования общего образования в контексте цифровой трансформации / А. М. Кондаков, С. И. Сергеев – Текст: непосредственный// Педагогика. – 2021. – Т. 85. – № 1. – С. 5-24.

43. **Король, А. М.** Формирование правовой осведомленности будущих учителей информатики в области информационной безопасности при работе в общеобразовательном учреждении / А. М. Король – Текст: непосредственный// Педагогическая информатика. – 2023. – № 4. – С. 28-37.

44. **Котенко, В. В.** Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики / В. В. Котенко, С. Л. Сурменко – Текст: непосредственный// Электронный научный журнал «Вестник Омского гос. пед. ун-та». – 2006. – С. 52.

45. **Кудакова, Н. С.** Профилактика кибербуллинга как формы девиантного поведения в начальной школе / Н. С. Кудакова – Текст: непосредственный// Мир науки и мысли. – 2023. – № 1. – С. 92-98.

46. **Купцова, И. А.** Медиакультура педагога в условиях цифровизации образования / И. А. Купцова – Текст: непосредственный// Медиаобразование: стратегии развития – 2021: Материалы XII международной научно-практической конференции памяти И.В. Жилавской, Москва, 24– 25 сентября 2021 года / Под общей редакцией Т.Н. Владимировой, И. А. Купцовой. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2022. – С. 95-100.

47. **Кутепова, Л. И.** Проектирование цифровой образовательной среды / Л. И. Кутепова, А. А. Попкова, А. А. Жидков, К. С. Гордеев – Текст: непосредственный// Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10. – № 2(35). – С. 229-232.

48. **Ломаско, П. С.** Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях смарт-образования / П. С. Ломаско, А. Л. Симонина – Текст: непосредственный// Вестник ТГПУ. – 2015. – № 7 (160). – С. 78-84.

49. **Малетова, М. И.** Цифровая грамотность студентов вузов: вызовы и возможности / М. И. Малетова, Л. А. Новикова – Текст: непосредственный// Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2020. – Т. 30, № 2. – С. 195-203. – DOI 10.35634/2412-9550-2020-30-2-195-203.

50. Манифест о цифровой образовательной среде // Edutainme: [Сайт]. – URL: <http://edutainme.ru/> (дата обращения: 25.06.2024).

51. **Маслова, Н. Н.** Обучение критическому мышлению в эпоху фейковых новостей на уроках истории / Н. Н. Маслова, И. А. Нидерман – Текст: непосредственный// Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика: Сборник научных статей VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22 апреля 2021 года. Том Выпуск VIII. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Книгодел», 2021. – С. 420-430.

52. **Мельничук, Н. Г.** Формирование ИКТ-компетенции педагога / Н. Г. Мельничук – Текст: электронный// Образовательная социальная сеть: [Сайт]. – URL: <http://nsportal.ru/shkola/administrirovanieshkoly/library/2014/04/06/formirovanie-ikt-kompetentsiy-pedagoga> (дата обращения: 08.06.2024).

53. Методические рекомендации по созданию и обеспечению функционирования центров оценки профессионального мастерства и квалификации педагогов, центров непрерывного повышения профессионального мастерства и квалификаций педагогов в рамках федерального проекта «Учитель будущего» национального проекта «Образование», утв. Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2019 № РМ-4/02ВН – Текст: электронный// АО «Кодекс»: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/561251520> (дата обращения: 7.07.2024).

54. **Молоков, В. В.** К вопросу о безопасном шифровании в интернет-мессенджерах / В. В. Молоков – Текст: непосредственный // Научный компонент. – 2020. – №2 (6). – С. 85-89.

55. **Моя школа онлайн: Медиатека** – Текст: электронный // Группа компаний «Просвещение»: [Сайт]. – URL: <https://www.media.prosv.ru/> / (дата обращения: 25.06.2024).

56. **Национальный проект «Образование»** – Текст: электронный // АНО «Национальные приоритеты»: [Сайт]. – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie/> (дата обращения: 08.08.2024).

57. **Национальный проект «Цифровая экономика»** – Текст: электронный// АНО «Национальные приоритеты»: [Сайт]. – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 08.08.2024).

58. **Нечай, А. А.** Формирование профессиональной компетенции в области кибербезопасности у будущих учителей информатики / А. А. Нечай – Текст: непосредственный// Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2020. – № 4. – С. 114-124. – DOI 10.35231/18186653\_2020\_4\_114.

59. **Николе, Т.** Смерть экспертизы. Как интернет убивает научные знания / Т. Николе. – Москва: Эксмо, 2019. – 368 с. – Текст: непосредственный.

60. **Новик, Н. Н.** Формирование функциональной грамотности будущих педагогов в цифровом профессиональном образовательном пространстве / Н. Н. Новик – Текст: непосредственный // Вестник экономической безопасности. – 2020. – № 6. – С. 316-319. – DOI 10.24411/2414-3995-2020-10407.

61. **Носкова Н. В.** Цифровая компетентность современного педагога: от теории к инновационной практике / Н. В. Носкова, Л. А. Петрова – Текст: непосредственный// Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68-4. – С. 45-49.

62. Об образовании в Российской Федерации Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.05.2020) – Текст: электронный // КонсультантПлюс: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) / (дата обращения: 14.08.2024).

63. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»: Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с Изм. от 25.12.2014) (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550) – Текст: электронный// Национальная ассоциация развития образования и науки: [Сайт]. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/01.001.pdf> (дата обращения: 14.08.2024).

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

65. **Ободова, Ж. И.** Цифровая образовательная среда, как условие успешного взаимодействия субъектов образования / Ж. И. Ободова – Текст: непосредственный// Педагогическая информатика. – 2022. – № 1. – С. 123-133.

66. **Овсяницкая, Л. Ю.** Об опыте применения витагенного обучения при проведении занятий по информационной безопасности бакалавров и магистров экономики / Л. Ю. Овсяницкая, Ю. В. Лысенко – Текст: непосредственный// Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 37. – DOI 10.17513/spno.30297.

67. **Олейник, Ю. П.** Игрофикация в образовании: к вопросу об определении понятия / Ю. П. Олейник – Текст: непосредственный

ный// Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 476.

68. **Оспенникова, Е. В.** Развитие самостоятельности учащихся при изучении школьного курса физики в условиях обновления информационной культуры общества: Дисс.... д-ра. пед. наук: Елена Васильевна Оспенникова. – Пермь. 2003. – 358 с.– Текст: непосредственный.

69. **Остапенко, Р. И.** Технология BYOD как элемент информационно-дидактической системы колледжа / Р. И. Остапенко – Текст: непосредственный// Инновации в образовании. – 2018. – № 4. – С. 124-137.

70. **Панишева, О. В.** Формирование навыков цифрового этикета у студентов педагогических вузов / О. В. Панишева, А. В. Логинов – Текст: непосредственный// Информатика и образование. – 2022. – Т. 37, № 1. – С. 8-15. – DOI 10.32517/0234-0453-2022-37-1-8-15.

71. Педагогический энциклопедический словарь / главный редактор: Б. М. Бим-Бад. – 3-е издание, стереотипное. – Москва: Большая Российская Энциклопедия, 2009. – 527 с. – (Золотой фонд. Энциклопедический словарь). – ISBN 978-5-85270-230-2. – Текст: непосредственный.

72. **Петрова, Н. П.** Цифровизация и цифровые технологии в образовании / Н. П. Петрова, Г. А. Бондарева – Текст: непосредственный// Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 5(78). – С. 353-355. – DOI 10.24411/1991-5497-2019-00138.

73. **Попова, О. Ю.** Этика общения в цифровой образовательной среде / О. Ю. Попова, Ю. Н. Куличенко – Текст: непосредственный// Artium Magister. – 2022. – Т. 22, № 2. – С. 45-50.

74. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Распоряжение от 28 июля 2017 г. № 1632-р) – Текст: электронный// Правительство России: [сайт]. – Официальный сайт. – URL: <http://>

static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (дата обращения: 7.08.2024).

75. Профессионально-педагогические понятия: словарь : учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, сост. Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк; под ред. Г. М. Романцева. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2005. – 455 с.– Текст: непосредственный.

76. Профессионально-педагогические понятия: Слов. / Сост. Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк; Под ред. Г. М. Романцева. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 456 с.– Текст: непосредственный.

77. **Равен, Дж.** Компетентность в современном обществе / Дж. Равен. – Москва: КОГИТО ЦЕНТР, 2002. – 200 с.– Текст: непосредственный.

78. **Редекер, К.** Европейские рамки цифровой компетентности педагогов: DigCompEdu / К. Редекер, Я. Пуние. – Брюссель: Объединенный исследовательский центр, Европейский Союз, 2017. – URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (дата обращения: 02.05.2024).– Текст: электронный.

79. **Роберт, И. В.** Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – Москва: Дрофа, 2008. – 312, [8] с.: ил. – (Высшее педагогическое образование).– Текст: непосредственный.

80. **Рогава, И. Г.** Буллинг, кибербуллинг и другие формы насилия в российских школах / И. Г. Рогава, Н. А. Мамедов – Текст: непосредственный// Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 15(49). – С. 108-110.

81. Россия 2025: от кадров к талантам – Текст: электронный// ПАО Сбербанк: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <https://vbudushee.ru/library/rossiya-2025-ot-kadrov-k-talantam/> (дата обращения: 19.07.2024).

82. **Рукавишникова, Е. Е.** Обучающаяся организация как условие создания безопасной профессионально-образовательной среды / Е. Е. Рукавишникова – Текст: непосредственный // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2021. – № 1(154). – С. 85-94.

83. Сайт телеканала KQliD. – URL: <http://kqed.org.education> (accessed: 06/01/2024). – Текст: электронный

84. **Семенов, А. Л.** Мониторинг формирования цифровой компетентности будущих педагогов в безопасной образовательной среде / А. Л. Семенов, Ю. И. Капустин – Текст: непосредственный // Информатика и образование. – 2018. – № 9 (298). – С. 3-11.

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

86. **Сидоркин, А. М.** Мировые тенденции развития образования / А. М. Сидоркин – Текст: непосредственный // Теория и практика: [Сайт]. – URL: <https://theoryandpractice.ru/videos/1080-aleksandr-sidorkin-mirovye-tendentsii-razvitiya-obrazovaniya> (дата обращения: 07.06.2024).

87. Словарь иностранных слов. – 18-е изд., стер. – Москва: Изд-во «Русский язык». 1990. – 624 с. – Текст: непосредственный.

88. Словарь русского языка / Составитель С. И. Ожегов. – Издание третье. Под общ. ред. акад. С. П. Обнорского. – Москва: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей. 1953. – 52000 с. – Текст: непосредственный.

89. **Соболева, Е. В.** Формирование цифровой грамотности будущих педагогов средствами облачных технологий / Е. В. Соболева, Т. Н. Суворова, Е. О. Поднавознова, М. О. Факова – Текст:

непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 6(54). – С. 505-520. – DOI 10.32744/pse.2021.6.34.

90. **Спиридонова Ю. С.** Понятие и структура цифровой компетенции будущих педагогов / Ю. С. Спиридонова – Текст: непосредственный// Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-2. – С. 369-372.

91. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. – Текст: электронный// Правительство России: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <http://government.ru/docs/9282/> (дата обращения: 25.08.2024).

92. Стратегия модернизации содержания общего образования: материалы для разработки документов по обновлению общего образования. – Москва: ООО «Мир книги», 2001. – 117 с.– Текст: непосредственный.

93. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. – Текст: электронный// Российская газета: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <http://rg.ru/2015/06/08/vospitanicdok.html> (дата обращения: 25.08.2024).

94. **Татур, Ю. Г.** Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур – Текст: непосредственный// Высшее образование сегодня. – 2004. – №3. – С. 20-22.

95. **Турушева, Ю. Б.** Мониторинг как средство управления качеством подготовки будущих педагогов / Ю. Б. Турушева – Текст: непосредственный// Вестник Мининского университета. – 2014. – № 3 (7). – С. 12.

96. **Тухватулина, Л. Р.** Коммуникативные особенности гибридного обучения /Л. Р. Тухватулина – Текст: непосредственный// Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 811-815.

97. **Тюнников, Ю. С.** Медиакомпетентность педагога: инновационный подход к самопроектированию / Ю. С. Тюнников, И. С. Казаков, М. А. Мазниченко, А. М. Мамадалиев – Текст: непосредственный// Медиаобразование. – 2016. – №4. – С. 29-46.

98. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» – Текст: электронный// Правительство России: [Сайт]. – Официальный сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> (дата обращения: 07.07.2024).

99. **Усова, А. В.** Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А. В. Усова, А. А. Бобров. – Москва: Просвещение, 1988. – 112 с.– Текст: непосредственный.

100. **Федулова, К. А.** Подготовка будущих педагогов профессионального обучения к компьютерному моделированию: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / К. А. Федулова. – Российс. гос. профес- педагогич. университет, Екатеринбург, 2017. – 210 с.– Текст: непосредственный.

101. **Фомина, С. Н.** Профессиональные компетенции, конкурентоспособность и трудовая занятость специалиста по работе с молодежью / С. Н. Фомина, В. Н. Козель, А. В. Ивоева. – Москва: Изд-во РГСУ, 2012. – 168 с.– Текст: непосредственный.

102. **Фрумин, И. Д.** Контуры образования будущего. Социальный аспект. Открытая лекция из цикла «13 лекций о будущем» Агентства стратегических инициатив / И. Д. Фрумин. – URL: [/http://asi.ru/mcdia/16670?sphrasc\\_id=799472](http://asi.ru/mcdia/16670?sphrasc_id=799472) (дата обращения 20.08.2024).– Текст: электронный.

103. **Хороших, П. П.** К вопросу о цифровой образовательной среде в российском дискурсе / П. П. Хороших, Н. А. Калугина – Текст: непосредственный// Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 2. – С. 93-100.

104. **Хоченкова, Т. Е.** Модель цифровых компетенций педагогов: терминологический и содержательный аспекты / Т. Е. Хоченкова – Текст: непосредственный// Вестник Российского университета друж-

бы народов. Серия: Информатизация образования. – 2021. – Т. 18, № 4. – С. 314-325. – DOI 10.22363/2312-8631-2021-18-4-314-325.

105. Цифровая грамотность и неформальная среда обучения: введение / Э. М. Мейерс, И. Эрикссон, Р. В. Малый – Текст: непосредственный// Обучение, медиа и технологии. – 2013. – Т. 38. – № 4. – С. 355-367.

106. Цифровая компетентность подростков и родителей: результаты всероссийского исследования / Г. У. Солдатова, Т. А. Несвик, Е. И. Рассказова, Е. Ю. Зотова; Фонд Развития Интернет; Факультет психологии МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва: Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с. – ISBN 978-5-9904706-1-3. – Текст: непосредственный.

107. **Черемисин, А. Г.** Сущность и компоненты Интернет-культуры и медиаграмотность современного преподавателя / А. Г. Черемисин, Д. Г. Багдасарова – Текст: непосредственный// Вестник Донецкого педагогического института. – 2017. – № 4. – С. 126-134.

108. **Шамова, Т. И.** Управление образовательными системами / Т. И. Шамова, П. И. Третьяков, Н. П. Капустин. – Москва: Владос, 2002. – 320 с.– Текст: непосредственный.

109. **Шаховалова, Е. Г.** Проблемы соблюдения речевого этикета в интернет-коммуникациях / Е. Г. Шаховалова, Н. Н. Шаховалов – Текст: непосредственный// Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. – 2020. – Т. 39, № 3. – С. 455-465. – DOI 10.18413/2712-7451-2020-39-3-455-465.

110. **Шмелькова, Л. В.** Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее / Л. В. Шмелькова – Текст: непосредственный // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – 2016. – № 8 (30). – С. 3-7.

111. **Щедровицкий, П. Г.** Очерки по философии образования / П. Г. Щедровицкий. – Москва: Педагогическое общество России, 1998. – 250 с.– Текст: непосредственный.

112. Эксперты назвали цену «цифровой революции» в России – 185 трлн рублей. / Информационный портал «Newsland»: [сайт]. – Официальный сайт. – URL: <https://newsland.com/post/5896714-eksperty-nazvali-tsenu-tsifrovoi-revoliutsii-v-rossii-185-trln-rublei> (дата обращения 25.08.2024).– Текст: электронный.

113. Электронная доска // linoIt: [Сайт]. – URL: <https://en.linoit.com/> (дата обращения: 25.07.2024).– Текст: электронный.

114. **Эльбиева, Л. Р.** Структура и содержание цифровых компетенций педагога как этико-педагогическая проблема. / Л. Р. Эльбиева, Л. Х. Джабраилова, Н. У. Уруджева – Текст: непосредственный// Журнал прикладных исследований. – 2022. – №7. – С. 66-71.

115. Эффективные инструменты для совместной работы // Google Workspace: [Сайт]. – URL: <https://www.workspace.google.com/intl/ru/> (дата обращения: 25.07.2024).– Текст: электронный.

116. **Яламов, Г. Ю.** Условия интеллектуализации цифровой образовательной среды / Г. Ю. Яламов– Текст: непосредственный // Грани познания. – 2019. – № 2(61). – С. 115-118.

117. **Янкелевич, С. С.** Цифровая образовательная среда современного университета / С. С. Янкелевич, С. В. Середович – Текст: непосредственный// Актуальные вопросы образования. – 2021. – № 1. – С. 7-15.

118. **Ярмолинская, М. В.** Цифровая образовательная среда школы как условие социализации учащихся / М. В. Ярмолинская – Текст: непосредственный// Академический вестник. Вестник Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. – 2021. – № 1(51). – С. 101-108.

119. **Ясвин, В. А.** Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – Москва: Смысл, 2001. – 365 с.– Текст: непосредственный.

120. Ячина, Н. П. Развитие цифровой компетентности будущего педагога в образовательном пространстве вуза / Н. П. Ячина, О. Г. Фернандез – Текст: непосредственный// Вестник ВГУ. – 2018. – № 1. – С.136-143.

121. Bortvik, A. & Hansen, R. (2017). "Cifrovayagramotnost' v pedagogicheskom obrazovanii: kompetentny li uchitelya?", Zhurnal cifrovogo obucheniya v pedagogicheskom obrazovanii, No. 33(2), p. 47.

122. Dcdc, C. A, Kctclhut DJ., Whitchouse P., Brcit L., McCloskey E. M. Research Agenda for Online Teacher Professional Development. Journal of Teacher Education. 2009. Vol. 60. No. 1. P. 8-19.

123. Factores personales que inciden en la autovaloración de futuros maestros sobre la dimensión pedagógica del uso de TIC / C. Flores-Lueg, R. Roig-Vila. Revista Iberoamericana de Educación Superior. 2019. No. 10(27), P. 151-171.

124. Gikas J, Grant M. Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. The Internet and Higher Education. 2013. 19: pp.18-26.

125. Krumsvik R. A. Digital competence in the Norwegian teacher education and school. HogleUtbildning. 2011. No. 1 (1). P. 39-51.

126. Lodge, J. M., Kennedy, G. & Lockyer, L. (2020). Digital learning environments, the science of learning and the relationship between the teacher and the learner. In A. Carroll, R. Cunnington & A. Nugent (eds.) Learning under the lens: Applying findings from the science of learning to the classroom. Abingdon, UK: CRC Press. 2020. Digital learning environment. URL: <https://mgdolence.com/services/academic-services/digitallearning-environments/> (accessed: 07/08/2024).

127. Newman, D. Top 6 digital transformation trends in education. <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/07/18/top-6-digital-transformation-trends-in-education/> (accessed: 08/07/2024).

128. Ottestad G., Kelentric M. Professional Digital Competence in Teacher Education. Nordic Journal of Digital Literacy. 2014. Vol. 9. No 4. Pp. 243-249.

129. Shane, K. Saving our education System with Gamification / K. Shane. URL: <http://gamification.co/2013/02/28/saving-our-education-system-with-gamification> (accessed: 07/08/2024).

130. Sheriff, L. Ernst & Young Removes Degree Classification from Entry Criteria as There's 'No Evidence' University Equals Success. URL: [http://huffingtonpost.co.uk/2016/01/07/ernst-and-young-removes-degree-classification-entry-criteria\\_n\\_7932590.html](http://huffingtonpost.co.uk/2016/01/07/ernst-and-young-removes-degree-classification-entry-criteria_n_7932590.html) (accessed: 07/07/2024).

131. Top Gamification Statistics of 2024: Next Level Gaming. URL: <https://review42.com/resources/gamification-statistics/> (accessed: 07/06/2024).

132. Watters, A. Mozilla's Open Badges Project: A New Way to recognize learning / URL: [http://kqed.org/mindshift/2011/08/10/mozillas-open-badges-project\\_\\_a-new-way-to-recognize-learning/](http://kqed.org/mindshift/2011/08/10/mozillas-open-badges-project__a-new-way-to-recognize-learning/) (accessed: 06/01/2024).

133. Wexler, E. In Online Courses, Students Learn More by Doing than by Watching. URL: <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/in-online-courses-students-learn-more-by-doing-than-by-watching/57365> (accessed: 07/07/2024).

*Научное издание*

**Крайнева** Светлана Васильевна

**Шефер** Ольга Робертовна

**Лебедева** Татьяна Николаевна

Формирование цифровой компетентности  
будущих педагогов в безопасной образовательной среде

Монография

Ответственный редактор

Е. Ю. Никитина

Компьютерная вёрстка

В. М. Жанко

План выпуска 2024 г. Подписано в печать 20.09.2024 г.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать на ризографе. Гарнитура

TimesNewRoman. Уч.-изд. л. 11,05. Тираж 1000 экземпляров.

Заказ № 442.

454080 г. Челябинск, проспект Ленина, 69, к. 502.

Телефон: (351) 216-56-65.

Отпечатано в типографии издательства Южно-Уральского  
государственного гуманитарно-педагогического университета

454080 г. Челябинск, проспект Ленина, 69.

Телефон: (351) 216-56-16