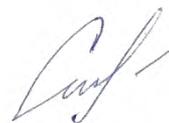


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. С. ТУРГЕНЕВА»

*На правах рукописи*



**СПИРИДОНОВА Юлия Сергеевна**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ  
ПОДГОТОВКА В УНИВЕРСИТЕТЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К  
МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:  
доктор педагогических наук, профессор  
Алдошина Марина Ивановна

Орёл – 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	19
1.1. Теоретические аспекты системы подготовки в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.....	19
1.2. Особенности профессиональной психолого-педагогической подготовки в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов .....	45
1.3. Модель формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов .....	68
Выводы по первой главе.....	97
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	101
2.1. Организация в университете в профессиональной психолого-педагогической подготовке экспериментальной работы формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.....	101
2.2. Реализация в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете технологии формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов .....	124
2.3 Исследование динамики формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов .....	153

Выводы по второй главе .....	188
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	190
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	195
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	216
ПРИЛОЖЕНИЕ А. - Примеры кейсов для оценки уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов .....	216
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. - Уровни сформированности компонентов профессиональной готовности .....	219

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования** определяется темпами развития цифровых технологий и их обновлением, ускоренным внедрением в экономику и социальную сферу. Это обуславливается одной из основных целей нашего государства – обеспечением технологической независимости страны и конкурентоспособности разрабатываемых продуктов (программа «Цифровая экономика Российской Федерации», Указы Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» и «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»). Этот посыл экстраполируется на образовательную сферу (например, в проекте «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»), поскольку уделяется большое внимание повышению доступности и качества образования, при тщательном контроле цифровой трансформации которого, предоставляются обществу достоверные сведения о формировании у граждан нового вида компетенций.

Сегодняшний переход к цифровому обществу зачастую лишен четких алгоритмов, упрощающих и ускоряющих этот путь, разработка и внедрение которых не только способствуют подготовке квалифицированных педагогов, отвечающих требованиям нового времени, но и позволяющих становиться проводниками в цифровой мир для обучающихся, исследованию возможностей цифровых технологий и их применения для построения собственного образовательного пути. Необходимость использования электронных образовательных ресурсов детерминируется, на государственном уровне, востребованностью квалифицированных педагогов с широким набором soft skills, в профессиональном сообществе – наличием разработок и квалифицированных педагогов, владеющих алгоритмами проектирования и внедрения обновляющихся ресурсов в изменяющихся социальных условиях, в научной среде, отражающей в теоретическом и методологическом срезе расширение профессионального спектра технологических и научно-методических возможностей для будущих

педагогов. Именно на дисциплинах психолого-педагогической подготовки обучающихся по программам 44.03.01 и 44.03.05 Педагогическое образование происходит интеграция педагогических и цифровых компетенций и знаний по формированию у будущих педагогов готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов для создания современной, качественной и эффективной образовательной среды, способствующей успешной профессиональной адаптации и саморазвитию каждого, подготовке конкурентоспособных специалистов для цифрового динамичного общества.

**Степень разработанности темы исследования.** Анализ литературы по вопросам профессиональной подготовки педагогов и формированию у них профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов на дисциплинах психолого-педагогической подготовки показал, что данная проблема имеет высокую степень актуальности и значимости: в аспектах осмысления процессов внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс (К. Колина, Н. В. Лопатиной, И. В. Роберт и др.); применения цифровых возможностей и электронных образовательных ресурсов в обучении (И. А. Журавлевой, Б. М. Игошевым, В. В. Мельниковой, Т. Н. Суворовой, А. В. Тебекиным, Т. Ш. Шихнабиевой и др.); преобразования технологического инструментария педагога с учётом возрастных, психологических, личностных особенностей обучаемых (Г. А. Бордовским, О. И. Вагановой, Т. Г. Везириным, П. И. Образцовым, И. А. Уджуху, А. С. Фетисовым, Т. В. Черниговской и др.), формирования профессиональной готовности (В. А. Адольфа, Н. Ф. Ильиной, Н. В. Кузьминой, Н. В. Матяш, В. А. Слостенина и др.) и развития компетентности будущего педагога (В. И. Андреевым, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимней, И. Ф. Исаевым, В. В. Сериковым, В. А. Слостениным, А. В. Хуторским и др.).

Важное значение имеют диссертационные исследования последнего пятилетия по аспектам подготовки педагогов к осуществлению профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации образования: с применением различных информационных ресурсов: (Д. А. Гришкиной (2024) – мультимедиа,

Ф. Э. Садыковой (2023) – интернет-сервисов, Т. А. Асташовой (2022) – электронного обучения, Е. М. Зориной (2021) – педагогических опор; средствами различных инновационных технологий: (А. Н. Сабанчиевым (2021) – эвристических, А. И. Артюховым (2022) – интерактивных, Ю. И. Лебедевой (2022) – проектных, А. А. Капиной (2022) – мобильных, С. А. Изюмниковой, Г. С. Котовым (2023) – иммерсивных, (2023) – технологий форсайт; в условиях СПО (Л. М. Табатадзе (2021), Л. Е. Лукиной (2022)) и ДПО (С. А. Россинской (2022), В. В. Улитко (2023), Т. С. Инютиной (2024)). Несмотря на имеющийся задел в данной области, выявлены проблемы, связанные с отсутствием работ по подготовленности будущих педагогов к интеграции электронных образовательных ресурсов и практики, особенностям профессиональной подготовки будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов (далее - ЭОР). Это указывает на необходимость совершенствования профессиональной подготовки будущих педагогов на дисциплинах психолого-педагогической подготовки, в рамках которой формируется профессиональная готовность к моделированию и внедрению ЭОР, что позволило выделить существующие **противоречия**:

- между возросшей социальной потребностью в подготовке педагогов со сформированной на высоком уровне профессиональной готовностью к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов и недостаточным уровнем целенаправленной работы по данной проблеме в университете в профессионально-педагогической подготовке будущих педагогов;

- между потребностью в технологической подготовленности педагогов, моделирующих и внедряющих обновленные ЭОР, и недостаточным количеством теоретико-экспериментальных исследований технологий психолого-педагогической подготовки будущих педагогов в университете к данному виду деятельности;

- между необходимостью системного научного обоснования использования технологий формирования готовности будущих педагогов к моделированию и

внедрению ЭОР и фрагментарностью и традиционностью существующих подходов в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете;

Выявленные противоречия позволяют сформулировать ведущую **научную задачу исследования**, которая заключается в обосновании формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов и поиске путей ее реализации в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете, что обусловило выбор темы «Профессиональная психолого-педагогическая подготовка в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов».

**Объект исследования** – процесс формирования у будущих педагогов профессиональной готовности в психолого-педагогической подготовке.

**Предмет исследования** – модель и технология формирования в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете у будущих педагогов профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов с учетом выделенных педагогических условий.

**Цель исследования** – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить модель и технологию формирования в университете готовности в профессиональной психолого-педагогической подготовке будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

**Гипотезой** исследования выдвинуто положение о том, что профессиональная психолого-педагогическая подготовка будущих педагогов будет более эффективно способствовать формированию у них профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, если:

- 1) сформированная профессиональная готовность будущего педагога к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в совокупности мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов будет рассматриваться как сущностная характеристика педагога,

формируемая в рамках профессионально-педагогической подготовки в университете;

2) описаны и учтены в образовательном процессе в университете особенности профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов;

3) разработана модель, включающая в себя целевой, содержательный, технологический, критериально-оценочный и результативный блоки;

4) технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в профессиональной психолого-педагогической подготовке университета поддерживается комплексом педагогических условий:

- формирования устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности;

- необходимости учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов;

- формирования цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования;

- использования форм, средств и методов интерактивного обучения;

5) в процесс профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов будет экспериментально внедрена дисциплина по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов», позволяющая исследовать динамику сформирования профессиональной готовности посредством критериально-оценочного аппарата.

Для достижения поставленной цели и подтверждения положений гипотезы необходимо решить **задачи** исследования:

1. Проанализировать теоретические аспекты формирования в профессиональной психолого-педагогической подготовке будущих педагогов в университете профессиональной готовности к моделированию и внедрению

электронных образовательных ресурсов, обосновать ее суть, содержание и структуру.

2. Выявить особенности профессиональной подготовки будущих педагогов в университете к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов на материале психолого-педагогического блока.

3. Разработать модель профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов в университете и формирования при выделенных педагогических условиях их готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

4. Организовать экспериментальную работу, в рамках которой обеспечить апробацию разработанной технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, определить показатели и уровни ее сформированности.

5. Исследовать динамику формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов посредством критериально-оценочного аппарата.

**Теоретико-методологическую основу** исследования составляют системно-деятельностный подход (А. Г. Асмолов, В. П. Сухов), предполагающий исследование вопросов профессиональной подготовки будущих педагогов как системы, компоненты которой подчинены единой цели – достижения результата, личностно-ориентированный подход (Н. А. Алексеев, В. В. Сериков, И. С. Якиманская), нацеливающий систему подготовки педагогов на мотивирование использовать электронные образовательные ресурсы в профессиональной деятельности.

Теоретическими основами исследования выступают положения концепций профессионального образования (И. А. Зимняя, И. А. Колесникова, В. В. Краевский, А. А. Реан, В. А. Сластенин) по формированию профессиональной готовности педагога (И. А. Зимняя, О. Е. Лебедев, Е. З. Никонова, Г. Б. Паршукова, А. В. Хуторской) моделировать и внедрять

образовательные ресурсы (А. А. Вербицкий, В. И. Загвязинский, В. В. Краевский, П. И. Образцов, В. А. Сластенин, Л. М. Фридман), в том числе, электронные (Е. М. Ганичева, О. А. Захарова, Я. С. Изюрова, Е. В. Комедина, Л. П. Мартиросян, И. В. Роберт), посредством которых формируется в университете профессиональная готовность будущего педагога.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы**: теоретические (анализ, синтез, обобщение, индукция, дедукция, прогнозирование, моделирование), эмпирические (педагогическое наблюдение, анкетирование, эксперимент), методы математической статистики, обработки данных.

Эмпирическую базу исследования составили ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени И. Г. Петровского». В экспериментальном исследовании приняли участие 147 обучающихся очной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 и 44.03.05 «Педагогическое образование».

**Этапы исследования.** Диссертационная работа осуществлялась с 2020 года в три этапа.

*I* (2020-2021) – включал изучение и анализ научной литературы, нормативно-правовой базы, диссертационных работ, связанных с темой исследования, разрабатывалась модель, педагогические условия и технология профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов и формирования их профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, план и проведение констатирующего эксперимента.

*II* (2021-2023) – включал разработку критериально-оценочного аппарата, проведение формирующего этапа эксперимента, апробацию разработанной модели профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов и формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов с учетом комплекса педагогических условий.

*III* (2023-2024) – завершение экспериментальной работы, обработка и анализ полученных результатов, их систематизация, подведение итогов, оформление выводов в текст диссертации.

**Основные результаты исследования, их научная новизна** состоят в том, что полученные ранее научные результаты, касающиеся формирования профессиональной готовности будущих педагогов в профессиональной психолого-педагогической подготовке, дополнены новой идеей ее роста на основе модели при реализации авторской технологии моделирования и внедрения ЭОР:

1. Уточнена и конкретизирована сущность понятия «профессиональная готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов» и определено его содержание, учитывая особенности формирования исследуемой готовности на материале дисциплин психолого-педагогической подготовки. Определены компоненты профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов: мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный.

2. Выявлены и обоснованы педагогические условия формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов:

- формирования устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности;

- необходимости учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов на материале дисциплин психолого-педагогической подготовки;

- формирования цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования;

- использования форм, средств и методов интерактивного обучения.

3. Разработать модель профессиональной психолого-педагогической подготовки будущих педагогов в университете для формирования при выделенных педагогических условиях их готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

4. Разработана и теоретически обоснована технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, состоящая из четырех этапов (организующего, моделирующего, анализирующего и апробирующего), реализуемая через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными и апробационными). Разработана и апробирована дисциплина по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов», целью которой является усвоение обучающимися алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР для успешного формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, подтвержденного экспериментально.

5. Экспериментально исследована динамика формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов посредством критериально-оценочного аппарата в профессионально-педагогической подготовке при выделенном комплексе педагогических условий.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в следующем:

1. Полученные результаты исследования расширяют методологию и технологию профессионального образования в сфере формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов на материале дисциплин психолого-педагогической подготовки.

2. Уточнены сущность и содержание понятия «профессиональная готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных

образовательных ресурсов», которое представляет собой сложное, целостное личностное образование, включающее в себя высокую мотивацию к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, наличие знаний и когнитивных умений в данной области, способность моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в условиях общеобразовательной организации, проводить самоанализ своей деятельности.

3. Обоснованы педагогические условия формирования рассматриваемого новообразования с целью повышения эффективности данного процесса.

4. Выделены компоненты, критерии и показатели профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, которые позволяют оценить уровень подготовки обучающихся в данном направлении.

**Практическая значимость исследования** состоит в следующем:

1. Результаты и основные выводы исследования могут быть применены в практике профессиональной подготовки будущих педагогов на дисциплинах психолого-педагогической подготовки с целью повышения эффективности формирования у них профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

2. Технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, реализуемая через применение на практике комплекса алгоритмических процедур, может быть использована в образовательном процессе профессиональной подготовки будущих педагогов в образовательных организациях среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионально-педагогического образования.

3. Результаты исследования внедрены в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева».

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Профессиональная готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, представляет сложное,

целостное профессионально-личностное образование, включающее высокую мотивацию к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, наличие знаний и когнитивных умений в данной области, способность моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в условиях общеобразовательной организации, проводить самоанализ своей деятельности; включает мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты.

2. В ходе изучения проблемы формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, как составной части их профессиональной психолого-педагогической подготовки, были выделены ряд ее особенностей: формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР реализуется в профессиональной психолого-педагогической подготовке в классическом университете, а не в профильных педагогических образовательных организациях (институтах, университетах, академиях), что влечет необходимость большей профессионализации, выражающейся в формировании устойчивой положительной мотивации; необходимости учета особенности образовательной программы; формируемой цифровой культуры и использования форм, средств и методов интерактивного обучения, что актуализирует необходимость включения дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов».

3. Модель формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов включает в себя целевой, содержательный, технологический, критериально-оценочный и результативный блоки. *Целевой блок* данной модели отражает планируемый результат, а именно формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Реализация данной цели отвечает социальному заказу профессиональной подготовки педагогов, компетентных в сфере моделирования и внедрения ЭОР в будущую профессионально-педагогическую деятельность. *Содержательный блок* представлен четырьмя элементами, раскрывающими содержание процесса

образования: знаниями, способами деятельности, опытом творческой деятельности, опытом отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР, служащий призмой для рассмотрения компонентов, которые представляют содержание готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов – мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного. Содержательный блок модели ориентирует на моделирование и внедрение ЭОР по выделенным компонентам содержания университетского образования через реализацию дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Ее целью является формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. *Технологический блок* содержит технологию формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, которая реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР, детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными, апробационными), и состоящую из четырех этапов - организующего, моделирующего, анализирующего, апробирующего. *Критериально-оценочный блок* содержит критериально-оценочный аппарат выявления уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. *Результативный блок* характеризует достигнутый при соблюдении педагогических условий результат в университете формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Педагогическими условиями формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР являются: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; формирование цифровой

культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования; использование форм, средств и методов интерактивного обучения.

4. Формированию профессиональной готовности будущих педагогов в профессиональной психолого-педагогической подготовке к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов способствует реализация технологии, которая включает в себя четыре последовательных этапа: организующий, моделирующий, анализирующий, апробирующий. Для каждого этапа определены цель, задачи, педагогические условия, содержание работы. Технология реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР), детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными и апробационными.

5. Выделенные в профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов показатели в соответствии с критериями: по *мотивационному* критерию: понимания роли электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога и наличия устойчивой мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога; *когнитивному*: наличия знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР и готовности к данной деятельности, а также наличия знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования; *деятельностному*: наличия умений по моделированию и внедрению ЭОР и умений, необходимых для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР; *рефлексивному*: способности анализировать собственную деятельность по моделированию и внедрению ЭОР.

#### **Степень достоверности и апробация результатов исследования**

**Достоверность результатов исследования** обеспечивается теоретико-методологической обоснованностью основных положений и выводов; комплексом методов, адекватных целям и задачам исследования; результатами проведенного

педагогического эксперимента; корректным использованием статистических методов обработки и интерпретации экспериментальных данных; эффективным внедрением полученных результатов в практику профессиональной подготовки педагогов.

Личный вклад соискателя состоит в разработке основных положений и общего замысла диссертации, анализе и обобщении теоретического материала по проблеме формирования в университете профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов на дисциплинах психолого-педагогической подготовки, разработке технологии ее формирования на основе реализации разработанной модели для внедрения технологии, организации и проведении экспериментальной работы, разработке критериев, показателей и уровней и диагностического инструментария сформированности искомого явления, в непосредственном участии автора в получении исходных данных и интерпретации результатов; в подготовке тематических публикаций.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования.**

Полученные в ходе исследования результаты были апробированы на конференциях: *международных* («Образовательное пространство в информационную эпоху» (Москва, 2023); («Путь в науку. Современная национальная экономика: молодые ученые - новый взгляд» (Орел, 2023); *всероссийских* («Ценностные ориентиры профессионального становления педагога» (Сургут, 2023); «Актуальные проблемы модернизации профессионального образования: прогнозирование и возможности реализации» (Екатеринбург, 2023); «Актуальные проблемы современного отечественного образования» (Орел, 2024); «Дошкольное и начальное образование: проблемы, перспективы, инновации развития» (Сургут, 2024).

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 14 научных статьях (общий объем – 9,71 п.л.), 7 из которых, опубликованные в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых

должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук (общий объем – 5,89 п.л.).

**Соответствие паспорту научной специальности:** диссертация соответствует научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования, в частности, пунктам: п. 5 - Обновление содержания, методик и технологий профессионального образования в изменяющихся (современных) условиях. Обновление трудовых функций и компетенций специалистов как фактор влияния на профессиональное образование; п. 14. - Проектирование содержания, методов, дидактических систем и технологий профессионального образования. Системы проектирования и оценивания результатов профессионального образования; п. 19 - Подготовка кадров в образовательных организациях высшего образования.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, двух глав, выводов к ним, заключения, списка литературы, приложений. Работа состоит из 219 страниц, 23 таблиц, 11 рисунков, 2 приложений.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

## **1.1. Теоретические аспекты системы подготовки в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

В условиях преобразования современного общества, проходящего по пути цифровизации различных сфер жизнедеятельности человека, возрастает значение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Образование выступает одним из неотъемлемых условий развивающегося общества и государства. Именно поэтому со стороны государства уделяется большое внимание сфере образования и осуществляется тщательный контроль за его цифровой трансформацией, как условием повышения качества и доступности. Под цифровой трансформацией образования понимается «результат системных существенных изменений, произошедших и происходящих в сфере образования (как позитивных, так и негативных), в связи с активным и систематическим использованием цифровых технологий и реализацией в образовательной практике результатов достижений научно-технического прогресса современного информационного общества массовой глобальной коммуникации» [4, с. 7].

Аспекты, указывающие на необходимость цифровой трансформации образования отражены в следующих нормативно-правовых актах: в Указах Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [116] и «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [115], Приоритетном проекте «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [90]. В названных документах фиксируется необходимость ускоренного внедрения

цифровых технологий, создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, развитие гибких по целеполаганию и содержанию образовательных программ в высшем профессиональном образовании.

И. В. Роберт в своем исследовании, посвященном цифровой трансформации образования, выделяет ряд преимуществ данного процесса – «интеллектуализация информационной деятельности и информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса; мультипредметное представление учебного материала; реализация гипертекстовой и гипермедийной форм представления учебного материала; появление принципиально новых средств обучения; расширение видов учебной деятельности» [98, с. 868].

Цифровая трансформация образования происходит большими темпами, поэтому образуется некий дисбаланс между старшим и подрастающим поколениями в области знаний, компетенций и навыков использования информационных технологий. Именно поэтому, важно, чтобы педагоги были подкованы в данной сфере и могли не только говорить на одном языке с теми, кто родился и живет в цифровом мире, но и обогащать их новыми знаниями.

Знания информационных технологий сегодня становятся в один ряд с такими важными качествами, как умение читать и писать. Квалифицированный специалист в области цифровых технологий имеет другой образ мышления, обладает принципиально отличительными способами оценки возникающих ситуаций, способен иначе, более продуктивно организовывать свою деятельность.

Названные изменения в жизни общества дали новый виток развитию педагогической науки, изучению вопросов профессиональной подготовки будущих педагогов моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

Современную школу невозможно представить без информационных технологий, а еще через десять лет, это будет сделать труднее, следовательно требования к обучающимся и педагогам в сфере цифровых технологий будут лишь возрастать. Но так было не всегда.

Для решения задач исследования, считаем необходимым обратиться к историческому анализу феномена «цифровая трансформация образования».

Процесс цифровизации не является первой ступенью внедрения компьютерных технологий, ему предшествуют иные события. Для построения педагогической концепции и руководствуясь логикой построения диссертационной работы, считаем необходимым рассмотреть основные этапы появления данного феномена с целью изучения его исторических предпосылок.

Так, в работе Е. А. Пигаревой, Е. К. Дмитриевой названы следующие этапы развития сферы образования в ключе применения технических новшеств: 1) развитие компьютерной грамотности у населения; 2) информатизация образования; 3) цифровизация образования [34].

Развитие компьютерной грамотности населения охватило середину 80-х и начало 90-х годов. Данный этап характеризуется знакомством населения страны с компьютерами, поскольку их применение началось именно в этот период и еще не приобрело массовый характер. Учебные заведения не располагали большим количеством компьютерной техники, а поэтому могли привить студентам лишь базовые знания ознакомительного характера относительно ее пользования. Однако с этого момента берут свое начало более глобальные цифровые процессы образования в России.

М. В. Богуславский и Е. В. Неборский в своей работе отметили, что рассматриваемый период явился «отправной точкой масштабного проникновения цифровых технологий в сферу образования – от сайтов университетов и школ до массовых открытых онлайн-курсов впоследствии» [20].

Одной из первых цифровых образовательных технологий стала электронная образовательная доска, позволяющая пользователям читать новости и обмениваться данными. Данная технология является прародителем современных социальных сетей.

В рамках электронной образовательной доски студенты могли поддерживать общение с преподавателем, а также заполнять специальные анкеты. Однако существенным минусом данной технологии являлось дорогостоящая плата за

тариф и ограниченное число пользователей, имеющих возможность одновременного присутствия в рамках программы. Это отрицательно влияло на продолжительность пользования электронной образовательной доской.

Также, первый этап информатизации образования характеризуется проникновением в него сети Интернет, созданной в 1989 г. Т. Бернесом-Ли. Это позволило упростить процесс обмена данными. Многие университеты стали приобретать собственные веб-страницы, на которых размещалась актуальная информация для абитуриентов, студентов, преподавателей. Одним из преимуществ данного процесса стала возможность распространения учебного материала.

Второй этап информатизации образования проходил с 2000-х годов до 2018 года. За этот период в образовательные учреждения активно стали внедряться компьютерные технологии, начался процесс частичного перехода к электронному документообороту, появились первые электронные библиотеки, число которых с каждым годом растет.

Стали развиваться системы управления обучением (Learning Management System – LMS) [136]. Их драйвером в сфере образования стало свободное веб-приложение модульно объектно-ориентированной динамической обучающей среды (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Moodle), разработанное и запущенное в 2002 г. М. Догиамосом [20].

В рамках таких программных приложений можно было создавать учебные курсы, работать с документами, загружать файлы разных форматов, следить за успеваемостью студента.

Сама концепция LMS-платформ методологически основывалась на концепции электронного обучения (E-learning) и теории когнитивной нагрузки Р. Майера [138].

Данные платформы стали особенно актуальны в период пандемии COVID-19, поскольку на них переносился процесс обучения во многих образовательных организациях высшего образования, общеобразовательных организациях не только нашей страны, но и всего мира.

В 2003 году распространение получили академические блоги ((Weblog; Web – сеть, Log – журнал). В образовательной среде вуза они представляли собой некие выдержки, полезные заметки, какие-либо разъяснения учебного материала.

Внутриительными стали расходы вузов, а также общеобразовательных организаций на техническое оснащение, и, как итог, появилось четкое понимание необходимости более глубоких знаний у педагогов в сфере ИКТ. Решение данной проблемы появилось на государственном уровне. Так, в 2016 году был утвержден приоритетный проект «Развитие образования» [51], в рамках которого к 2020 году должно было произойти развитие цифрового образовательного пространства, позволяющего осуществлять в нем доступное для различных категорий населения образование.

Как справедливо отмечает Т. В. Никулина процесс информатизации образования подошел к своему логическому завершению [77]. Действительно, стоит признать, что главная цель информатизации – адаптация общества к постоянно изменяющимся процессам информационной среды и внедрению информационных технологий в нее, достигнута. В настоящее время образовательные организации высшего образования, а также общеобразовательные организации оборудованы различными средствами на основе микропроцессорной техники, а педагоги подготовлены к их использованию, что в свою очередь дает основания утверждать о наличии доступных средств получения информации в процессе обучения из различных источников.

Цифровая трансформация образования является следующей ступенью информатизации и начинается с 2018 года. Этот этап предполагает активное применение цифровых технологий во всех процессах образования. Для этого необходимы многочисленные изменения, касающиеся содержания образовательной программы, педагогических методов и технологий обучения, организации учебной деятельности.

Российское образование трансформируется в названном направлении медленнее, чем, например, в странах Европы. Это связано, в том числе, и с

неготовностью педагогического состава к адаптации новых методических систем и технологий обучения.

Определенные коррективы в процесс цифровизации образования внесла пандемия в 2020 году. Были подсвечены основные проблемы, связанные с неготовностью использовать технические средства как в образовательных организациях высшего образования, так и общеобразовательных организациях, для максимально быстрого перехода на дистанционную форму обучения и осуществлением непрерывности образовательного процесса.

Стоит отметить, что во все рассмотренные периоды цифровой трансформации образования, определяющим фактором были уровень развития образовательной организации высшего образования или общеобразовательной организации, их финансирование, готовность профессорско-преподавательского состава и т.д. Эти положения имеют место и в настоящее время.

Рассмотрение периодов становления проблемы цифровизации образования определяет социокультурные предпосылки необходимости профессиональной подготовки будущих педагогов, в соответствии с требованиями современного общества и цифровой экономики.

Основным инструментом цифровой трансформации образования в общеобразовательных организациях являются электронные образовательные ресурсы (ЭОР). В связи с этим, следующим важным аспектом анализа является рассмотрение содержания данной категории.

С появлением ЭОР и их внедрением в образовательные организации было отмечено увеличение количества разнообразных методов и форм организации учебного процесса. Первый такой опыт был описан в конце 80-х годов советскими педагогами. Они отмечали, что применять компьютерные технологии в образовательный процесс возможно в различных вариациях, делая это дозированно, в соответствии с целями данного процесса.

Так, например, А. Г. Молибог считал, что применение компьютерной техники на каждом занятии недопустимо, так как формализация, свойственная

машине, может привести к оскудению языка, поэтому необходимо проводить занятия, не требующие применения машин [67].

Н. Ф. Талызина утверждала, что использование компьютерной техники в образовательном процессе обосновано только тогда, когда повышает результативность обучения [112, с. 298].

Б. Ц. Лалов писал о том, что «включение новых элементов в дидактическую систему неизбежно приведет к изменению системы и координации взаимодействия элементов в этой системе» [59].

Безусловно, приведенные выше точки зрения обращают внимание на проблемы цифровой трансформации, актуальные и на сегодняшний день. Проблемы, обусловленные внедрением компьютерных технологий в образовательный процесс, в большей степени связаны с отсутствием научного подхода и современных актуальных методов. Данное положение подтверждается высказыванием В. П. Беспалько: «Если в педагогическую систему в качестве технического средства обучения вводится компьютер, то все другие элементы педагогической системы должны быть в такой степени подстроены под него, чтобы получилась качественно новая совершенная педагогическая технология, вычерпывающая все дидактические возможности компьютера» [18].

Таким образом, в научной литературе можно выделить два основных подхода к определению понятия «комплексное применение электронных образовательных ресурсов». Одни авторы (например, И. В. Роберт [100], Л. П. Мартиросян [65]) считают, что при комплексном применении ЭОР задействуется весь набор электронных и компьютерных ресурсов для выполнения дидактических задач, другие (например, О. П. Таркаева [110]) – предполагают, что достаточно лишь набора из нескольких электронных и компьютерных средств.

По нашему мнению, авторы первой группы выражают более точную трактовку понятия комплексного использования ЭОР, поскольку сохраняют логику проектирования информационных технологий обучения и их интеграцию в образовательный процесс.

Электронные образовательные ресурсы нельзя рассматривать отдельно от электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС).

ЭИОС привлекает все больше внимания со стороны ученых, поскольку является многогранным феноменом, позволяющим решать множество различных задач в педагогике.

Я. С. Изюрова считает, что электронная информационно-образовательная среда — это «программный комплекс (интернет-сервис) для предоставления обучающимся и преподавателям доступа к различным образовательным и коммуникационным сервисам посредством компьютерных сетей» [43].

О. А. Захарова определяет ЭИОС как «систему, аккумулирующую не только программно-методические, организационные и технические ресурсы, но и интеллектуальный, культурный потенциал вуза, содержательный и деятельностный компоненты, самих обучаемых и педагогов; управление данной системой определяют целевые установки общества, обучаемых и педагогов» [40].

Е. М. Ганичева предложила следующую формулировку определения ЭИОС — «результат взаимодействия субъектов образовательного процесса и информационно-образовательного пространства, являющийся системно организованной совокупностью информационного, технического, учебно-методического обеспечения и неразрывно связанный с человеком как субъектом образования» [23].

Т. В. Громова в своей работе использует термин ЭИОС как «систему или системно организованную совокупность средств, ресурсов и условий, направленных на обеспечение образовательного процесса, с использованием аппаратных, программных и телекоммуникационных возможностей, в том числе сети Интернет» [29].

В данном исследовании мы будем придерживаться определения ЭИОС, которое предложено Е. В. Комелиной — «эффективная образовательная система, основанная на использовании компьютерной техники и программно-телекоммуникационной среды, элементы которой соответствуют учебной, внеурочной, научно-методической и учебно-исследовательской деятельности,

измерению, контролю и оценке результатов обучения, а также деятельности по управлению образовательным учреждением» [50].

Основной идеей создания ЭИОС является доступность к различным образовательным процессам обучающихся независимо от места нахождения и времени. Инструменты, содержащиеся в рассматриваемой среде, способствуют развитию личностных качеств студентов, а также их профессиональных компетенций.

Сегодня невозможно представить образовательную организацию без ЭИОС, которая обновляется и совершенствуется на постоянной основе, и играет важную роль в повышении качества образования. Этому способствовали определенные действия со стороны государства, разработка и принятие ряда нормативно-правовых актов.

Так, согласно п. 3 ст. 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. [119] электронная информационно-образовательная среда вуза должна содержать в себе следующие разделы: информационные технологии, технические средства, электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [95] обязывает образовательные организации высшего образования, а также общеобразовательные организации, организовать доступ к ЭИОС через сеть Интернет. В связи с этим, образовательные организации на основе локальных актов разрабатывают структуру такой среды и выполняют необходимые организационные действия для обеспечения доступа обучающимся. Так, в Орловском государственном университете им. И. С. Тургенева в 2018 году принято «Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», в котором под ЭИОС понимается «совокупность электронных информационных

ресурсов, электронных образовательных ресурсов, информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ или их части, а также взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками Университета и (или) лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и между собой» [87].

Основными задачами внедрения электронной информационно-образовательной среды являются:

- расширение возможностей обучающихся, в т.ч. инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, для освоения образовательных программ;

- повышение конкурентоспособности образовательных программ;

- повышение качества образовательных услуг за счет интеграции дистанционных и традиционных технологий обучения;

- повышение доступности образования;

- расширение географии предоставления образовательных услуг;

- повышение эффективности самостоятельной работы обучающихся и обеспечение автоматизированного (частично автоматизированного) контроля за ее выполнением.

В названном локальном акте не отражается структура ЭИОС, однако, она реализована в соответствии с нормативно-правовыми актами государственного уровня.

Отметим, что в научной литературе достаточно много работ посвящены ЭИОС образовательных организаций высшего образования, и практически отсутствуют работы, связанные с ЭИОС общеобразовательных организаций. И несмотря на то, что закон предписывает создание ЭИОС в общеобразовательных организациях, отсутствуют четкие инструкции и предписания по их созданию. При этом школы имеют меньшее финансирование и не в полной мере оснащены техническими возможностями, что затрудняет создание ЭИОС.

Однако если рассматривать Интернет-страницы общеобразовательных организаций города Орла, то можно отметить наличие у них ЭИОС, которые содержат различные структурные элементы.

Одним из структурных элементов ЭИОС являются электронные образовательные ресурсы. Если говорить о действующей электронной информационно-образовательной среде Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева, то данный раздел представлен в виде отсылки на электронную научную библиотеку, через которую обучающиеся имеют возможность получить доступ не только к учебной литературе вуза, но и к коллекции внешних электронных библиотек. В школах города Орла практически отсутствует раздел с ЭОР, но даются рекомендации для педагогов по их разработке.

ЭОР не ограничиваются электронными библиотечными фондами. Разберем более подробно их содержание и типологию.

Например, В. В. Гура рассматривает ЭОР как «часть культурной деятельности, зафиксированной на электронном носителе в виде программы и служащей для удовлетворения информационно-образовательных потребностей субъектов образовательного процесса» [31].

А. А. Телегин предлагает определять ЭОР как «совокупность графической, текстовой, речевой, видео-, фото- и другой информации, обрабатываемой и представляемой с помощью компьютерной техники, опубликованной на любом электронном носителе или в компьютерной сети, представляющей собой систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивающей творческое и активное овладение обучаемыми знаниями, умениями и навыками в этой области» [111].

И. В. Морозова считает, что ЭОР — это «совокупность данных в электронном виде, реализующая возможности средств информационных и коммуникационных технологий, содержащая информацию, предназначенную для осуществления всесторонней педагогической деятельности» [70].

В данной работе мы придерживаемся определения, которое закреплено в ГОСТ Р 52653-2006 – образовательный ресурс, представленный в электронно-

цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. Электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения [28].

Стоит обратить внимание, что в нормативных документах используется понятие «электронный образовательный ресурс», и какое-либо упоминание «цифрового электронного ресурса отсутствует». В настоящее время ряд авторов в своих исследованиях используют второе понятие, объясняя это более широким спектром цифровых технологий, применяемых в образовательной среде [38]. Однако, такая позиция представляется не верной, поскольку ГОСТ закрепил, что ЭОР включают в себя различные технические средства, используемые в процессе обучения, следовательно, их перечень не ограничен, и современные образовательные ресурсы могут подпадать под рассматриваемую категорию.

Таким образом, электронные образовательные ресурсы — это многогранное понятие, включающее в себя ресурсы, представленные в электронной форме, имеющие образовательный характер и определяющиеся их структурой, предметным содержанием, методами и средствами разработки.

Современные ЭОР предлагают пользователям широкий спектр возможностей и не ограничивают способы преподнесения информации. С их помощью можно реализовать:

- повышение уровня самоорганизации учащихся;
- организацию индивидуализации образовательного процесса;
- организацию групповой учебной деятельности с применением средств информационно-коммуникационных технологий.

ГОСТ Р 52657-2006 [28] приводит достаточно обширную классификацию ЭОР, по различным основаниям. Можно отметить, что большое количество оснований для классификации ЭОР свидетельствует об их разнообразии и подчеркивает важную роль данных ресурсов в образовании. При этом один ресурс может подпадать под разные основания классификации, поскольку не ограничивается одной функцией своего назначения.

Использование электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности имеет множество различных целей, среди которых отдельно можно выделить следующие: увеличение вовлеченности обучающихся в образовательный процесс; изменение характера взаимодействия участников образовательного процесса, и возможность самообразования как для ученика, так и для преподавателя; контроль обучающихся; иллюстрирование информации; увеличение объема и качества тренировки практических навыков; формирование цифровой культуры; моделирование практических ситуаций различной сложности; индивидуализация программы обучения; оперативное реагирование на результаты деятельность учащегося.

Применение ЭОР в образовательном процессе не означает упразднение традиционных форм обучения и не отменяет учебник [22]. Наоборот, данные ресурсы призваны улучшить качество образования во взаимодействии с привычными средствами обучения.

Как ранее уже отмечалось, ЭОР способны воплотить комплексный подход к обучению, помимо предоставления информации, они осуществляют контроль, выявляют проблемные стороны учащегося и позволяют педагогам сделать на них акцент в дальнейшем при выполнении заданий. Предоставляя большие возможности для дистанционного обучения, они обеспечивают не только совместную работу ученика и педагога, но и самостоятельную деятельность учащегося.

Исходя из целей данного исследования интерес представляет рассмотрение структуры ЭОР. В ходе изучения научной литературы, было выявлено отсутствие четкого определения составных частей электронных образовательных ресурсов. Наиболее приоритетным направлением к построению ЭОР является модульный подход, согласно которому, ЭОР состоит из различных частей – модулей, которые взаимосвязаны между собой и способствуют выделению ЭОР как самостоятельной единицы в электронной образовательной среде [73].

Являясь структурным компонентом электронной образовательной среды ЭОР, выступает в качестве посредника или связующего звена между

образовательной информацией и теми, для кого эта информация предназначена (учитель, ученик). Таким образом, ЭОР участвует в коммуникационном образовательном процессе. Именно поэтому данные ресурсы обладают сложной модульной структурой, позволяющей объединять в единое целое большой спектр возможностей.

В ходе проведенного исследования были выделены следующие основные структурные блоки ЭОР:

- содержательный;
- функциональный;
- оперативный;
- информационно-телекоммуникационные технологии;
- методические инструменты.

Содержательный компонент является основным, поскольку включает в себя весь объем образовательной информации, которая может быть представлена в любом виде (например, статические и динамические изображения, результаты исследований, и др.). Образовательный контент формирует основу предметных знаний и компетенций обучающихся.

В функциональный блок включены следующие элементы:

- интерактивность (создается на основе организации взаимодействия обучающихся с программно-техническими средствами);
- коммуникативность (выражается в общении педагога и обучающегося, в том числе и с помощью электронных устройств);
- мультимедийность (возможность представить обучающий материал в различных графических проявлениях, например, с помощью фото, видео, анимации и др.);
- эффективность (обеспечивается путем цифровизации большинства образовательных процессов, что в свою очередь позволяет снизить нагрузку с преподавателя и ученика и сделать акцент на обучении).

Задача операционного блока заключается в обеспечении работоспособности интерфейса и различных программ ЭОР путем автоматизации всех процессов на

основе использования информационно-коммуникационных технологий. Данный блок по умолчанию входит в структуру уже готовых ЭОР, которыми может воспользоваться педагог для проведения занятия, так и обеспечивается теми площадками, которые позволяют моделировать ЭОР самостоятельно педагогом. То есть это не обязывает педагога иметь знания и умения по обеспечению работоспособности интерфейса или налаживать автоматизацию ЭОР. При этом знание о наличии такой составляющей как операционный блок ЭОР, позволит педагогу более тщательно подойти к отбору ЭОР.

Выделение информационно-коммуникационных технологий в отдельный блок обусловлено возможностью использования ЭОР только на технических устройствах. К их числу относятся персональный компьютер, проектор, мобильные устройства с выходом в сеть Интернет и другие. Отметим, что современные ЭОР не требуют каких-либо особенных технических характеристик от тех устройств, на которых планируется их воспроизведение. Для этого достаточно мобильного телефона, которые есть практически у всех современных обучающихся общеобразовательных организаций. Таким образом, определение технических характеристик при моделировании и внедрении ЭОР педагогом выходит за рамки данного исследования.

В отдельную группу относят и методический инструментарий, поскольку задача электронных образовательных ресурсов заключается в формировании знаний обучающихся. Следовательно, нельзя говорить о создании качественного образовательного продукта в отрыве от методов и форм обучения, используемых педагогом. Наиболее эффективными методами обучения с помощью ЭОР являются интерактивные, а основной формой применения ЭОР в образовательном процессе являются традиционное, электронное, дистанционное или смешанное обучение.

Говоря о методическом блоке, стоит отметить важные критерии, которым должны соответствовать ЭОР:

- научная обоснованность представленного материала;

- обеспечение всех составляющих образовательного процесса: информационного; практическая подготовка; аттестация (контроль образовательных достижений).

- достаточность материала и методическая разработанность изложенного учебного материала;

- соответствие программе обучения;

- интерактивность как свойство, определяющее характер и степень взаимодействия пользователя с элементами ЭОР;

- мультимедийность как свойство, определяющее количество и качество форм представления, используемых в ЭОР;

- модифицируемость как свойство, определяющее возможность и сложность внесения изменений в содержание и программное обеспечение ЭОР [137].

Одним из основных критериев, которым должны удовлетворять ЭОР является обеспечение всех составляющих образовательного процесса: информационного; практическая подготовка; аттестация (контроль образовательных достижений). Следовательно блок электронных образовательных ресурсов, отвечающий за обучающую составляющую, можно условно поделить на модули, соответствующие этапам образовательного процесса – информационный, практический, контрольный.

Основной задачей информационного модуля представляется поддержание непрерывного процесса наполнения информацией, ее обновление и проверку актуальности. Информация может быть представлена в различных видах. Сочетание текстовой, графической, аудио-, видео- информации и анимации в компьютере значительно повышает качество учебной информации, представленной обучающимся и успешность их обучения [24]. Это также позволяет вовлекать учащихся в образовательный процесс, стимулирует их на расширение своего кругозора. Особенностью данного модуля является последовательность в предоставлении информации, осуществление перехода к новым данным лишь после успешного прохождения контроля по усвоению материала. Это позволяет учащимся заниматься в своем темпе, и не допускать

пробелов в знаниях. Происходит формирование самостоятельности при организации своей учебной деятельности. Для педагога ценность заключается также и в индивидуализации учебного процесса.

Практический модуль формирует умения и навыки, основанные на полученной ранее информации по конкретной предметной области. Электронные образовательные ресурсы предоставляют большой спектр вариаций практических занятий. Так, можно погрузиться в электронную лабораторию, где каждый учащийся сможет проводить опыты, или, например, использовать виртуальную реальность для воспроизведения определенной ситуации. Стоит отметить, что данный модуль позволяет применять творческий подход при генерации заданий, что в свою очередь повышает уровень мотивации учащихся и их вовлеченность в образовательный процесс. С помощью практического модуля реализуется личностно-ориентированный подход в учебном процессе.

Контрольный модуль — это заключительная часть в обучении в рамках ЭОР, поскольку его основной задачей является проверка знаний, умений и навыков учащихся. Основное отличие от практического модуля заключается в отсутствии подсказок или возможности получить дополнительную информацию при выполнении заданий. Как правило, контрольный модуль представлен в виде тестов различных типов.

Благодаря ЭОР в образовательном процессе реализуются различные задачи. Контроль за обучающимися автоматизируется, а следовательно, уменьшается вероятность допущения ошибок, и обеспечивается более быстрое реагирование на их устранение; учебный процесс индивидуализируется за счет возможности построения уникальной траектории получения информации для каждого обучающегося; в ходе обучения с использованием технических средств формируется цифровая культура обучающихся.

Вышеназванные преимущества использования информационных технологий в образовательном процессе педагог может реализовать с помощью электронных образовательных ресурсов, при этом как готовых, так и смоделированных самостоятельно.

Электронные образовательные ресурсы открывают педагогу новые возможности для реализации различных форм обучения. При этом использование презентаций на уроке, демонстрирующих учебный материал, уже не кажется новшеством, это стало обыденностью. ЭОР развиваются с каждым годом большими темпами, как и их возможности. Несмотря на то, что ряд зарубежных площадок стали не доступны для использования в России, на их смену активно приходят отечественные аналоги, с усовершенствованными функциональными возможностями.

Р. И. Кашапов и Э. Ш. Шамсувалеева говорят о том, что продуктивность и эффективность проводимых занятий зависит не только от применяемых интерактивных технологий, но и от преподавателя [56]. Считаем, что в рамках обучения будущих педагогов в образовательных организациях высшего образования необходимо осуществлять их подготовку по моделированию и внедрению ЭОР.

В связи с актуальностью внедрения ЭОР в процесс обучения меняются и подходы к профессиональной подготовке педагогов. Будущий педагог должен соответствовать требованиям цифрового общества и быть подготовлен к решению новых педагогических задач в современных условиях, активно использовать цифровые образовательные технологии.

Представляется, что для того, чтобы педагог мог эффективно моделировать и внедрять ЭОР у него должна быть сформирована готовность к данной деятельности.

Рассмотрим более подробно, что собой представляет готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Проблемы готовности к конкретным сферам и видам деятельности являлись предметом научных исследований таких ученых, как В. А. Адольф, А. А. Деркач, М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович, В. А. Сластенин, Н. В. Соловова и другие.

С. И. Ожегов под готовностью понимает «согласие сделать что-нибудь» [86, с. 116]. Готовность – это первичное фундаментальное условие выполнения любой деятельности [52, с. 197].

С философской точки зрения готовность к деятельности определяется как определенное состояние сознания личности - «любая деятельность программируется и направляется сознанием, которое выступает в качестве причины человеческих действий» [123, с. 64].

Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова и О. Н. Садовникова понимают готовность как «активно-действенное состояние личности, отражающее содержание стоящей перед ней задачи и условия предстоящего ее решения и выступающее условием успешного выполнения любой деятельности» [41, с. 122].

Понятие «готовность» рассматривается многими учеными с разных позиций, что позволяет выделить несколько ее видов: психологическая готовность (Г. М. Киселев, Т. В. Громова, А. А. Деркач, М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович), профессиональная готовность (В. А. Сластенин, В. А. Адольф, Н. Ф. Ильина, В. Д. Шадриков), методическая готовность (Н. В. Соловова). [12, с.5].

Представляется, что целью и результатом качественной профессиональной подготовки педагога должна быть его готовность к профессиональной деятельности. Кроме того, в рамках данного исследования, стоит отметить, что моделирование и внедрение ЭОР является частью профессиональной деятельности педагога.

В. А. Сластенин рассматривает профессиональную готовность как «совокупность качеств личности, обеспечивающая ей успешность в реализации профессионально-значимых функций» [103, с.34].

«Готовность», с точки зрения В.А. Адольфа, показана в виде сочетания профессиональных умений, основанных на теоретических и практических знаниях, а также «профессионально важных качеств», таких как качество мыслительных процессов, мотивов и отношений [3].

В. Д. Шадриков определяет профессиональную готовность как степень развития общих и специальных способностей в процессе обучения [129].

Н. Е. Щуркова, рассматривая готовность педагога к профессиональной деятельности, указывает «на совокупность социально-психологических

образований, которые обладают факторным влиянием на профессиональный результат деятельности педагога» [133].

Из приведенных подходов можно увидеть, что ученые по-разному трактуют понятие «профессиональная готовность», и рассматривают ее как «психическое состояние», «свойство», «качество», «структурное образование» и т.д.

С. С. Ильин, Ю. П. Поваренков, обобщая различные подходы, готовность к профессиональной деятельности определяют как «сложное, целостное личностное образование, в состав которого включаются: морально-волевые качества личности, социально-значимые мотивы, практические умения и навыки, знания о профессии, общетрудовые навыки и умения, <...> психологические функции и способности, необходимые для трудовой деятельности» [22, с. 11].

Ряд исследователей (например, К. А. Федулова [120], С. Р. Хаблиева [125]) в своих работах отмечают, что у педагога должна быть сформирована готовность к использованию ЭОР.

Для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, а также повышения качества образования с их помощью, необходимо, чтобы педагог был готов к данной деятельности. Целью профессиональной подготовки будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР, полагаем, должна выступать не просто его профессиональная готовность к данной деятельности, а целостная личность, как ключевого субъекта в цифровой обучающей среде. Признаками этой целостности могут выступать освоение будущим педагогом особенностей работы с электронными образовательными ресурсами, их интеграции в образовательный процесс, обеспечение информационной безопасности при работе с ЭОР, осуществление коммуникации с помощью информационных технологий, создание в его сознании образа педагогической деятельности в цифровой среде.

Также, стоит согласиться с мнением Б. Г. Ананьева, который считает, что «готовность начинает формироваться до того момента, с которого личность приступила к трудовой деятельности, она формируется на этапе обучения либо профессиональной подготовки, а затем развивается в процессе практической трудовой деятельности» [10]. Данное высказывание в полной мере отражает

специфику рассматриваемого нами новообразования, поскольку обучающиеся, будущие педагоги являются поколением Z и уже на момент начал своего профессионального становления имеют определенные навыки пользования компьютерной техникой, даже если этот уровень в большей степени является бытовым. В процессе обучения в образовательной организации высшего образования, будущие педагоги получают необходимые знания, позволяющие интегрировать компьютерные технологии в педагогическую практику. Поскольку цифровые технологии не стоят на месте, а развиваются большими темпами, то и педагогу необходимо постоянно совершенствовать свои знания, навыки и умения в данной области.

Таким образом, профессиональную готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов мы понимаем как сложное, целостное личностное образование, включающее в себя высокую мотивацию к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, наличие знаний и когнитивных умений в данной области, способность моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в условиях общеобразовательной организации, проводить самоанализ своей деятельности.

Наряду с профессиональной готовностью к использованию ЭОР в профессиональной деятельности, рассматривается необходимость формирования информационной компетентности. Так, например, М. В. Плеханова [94] в своем диссертационном исследовании выделяет в качестве необходимого условия для работы педагога с электронными ресурсами сформированность у него информационной компетентности. Под информационной компетентностью понимается «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» [107].

Считаем, что для эффективного моделирования и внедрения ЭОР в настоящее время педагогу недостаточно иметь лишь информационную компетентность, которая отражает только технологическую сторону данного

процесса, не беря во внимания знания в области педагогики. Педагог должен уметь интегрировать знания области компьютерных технологий в педагогическую практику, а также иметь интерес и мотивацию к этой деятельности. Для работы за автоматизированным рабочим местом педагогу необходимо быть готовым к использованию ЭОР, у него должен быть сформирован широкий кругозор в цифровом пространстве, он должен уметь совмещать знания цифровой области, технической и педагогической. Поскольку разрозненные знания и умения не будут способствовать повышению уровня и качества образования.

Для внедрения ЭОР в учебную деятельность могут использоваться различные технические устройства, то есть если учебный класс не оборудован компьютерной техникой, то задания могут воспроизводиться с помощью мобильных устройств, которые есть у каждого ученика. Более того, современный педагог работает в условиях, когда гаджеты являются неотъемлемой частью обучающихся, а поскольку одной из задач педагога является стимулирование развития их мотивации к учебной деятельности, то при грамотном использовании мобильных и иных устройств это можно сделать более эффективно.

Несмотря на введенный на государственном уровне запрет на использование мобильных телефонов на занятиях в школе, данный вопрос остается на регулировании администрации школы. Это означает, что в образовательных целях с разрешения педагога, обучающиеся могут использовать мобильные телефоны. Например, с помощью образовательной платформы Joyteka педагог может создать образовательную игру «Квест», а затем предоставить доступ к ней обучающимся путем распространения ссылки. Таким образом, для изучения какой-либо темы на уроке не потребуются сложных технических устройств, или знаний языков программирования, достаточно будет мобильного телефона.

Профессиональная деятельность педагога не ограничивается лишь внедрением информационных технологий в процесс обучения, цифровая трансформация образования предполагает использование технических средств и для организации системы обратной связи с обучающимися и их родителями, и для мониторинга результатов учеников, и для обеспечения многоуровневого

управленческого сопровождения. И хотя названные процессы не требуют специфических знаний от педагога в области информационных технологий, без определенных знаний и умений педагог не сможет работать в современных реалиях.

Кроме того, на современного педагога возлагается функция предотвращения риска негативных последствий цифровой трансформации образования. Например, И. В. Роберт относит к таким последствиям - ослабление дискурсивного (рассуждающего) типа мышления и преобладание его констатирующего типа, проявляющегося в ослаблении способности концентрировать внимание на вычленении существенных признаков отбираемой информации; рассредоточенность внимания обучающегося; «контентная слепота» пользователя; «клипово-комиксное» восприятие информации, приводящее к поверхностному восприятию обучающимся учебной информации; развитие у обучающихся дивергентного стиля мышления в связи с ориентацией обучения на поиск нескольких решений одной проблемы с последующим понижением до алгоритмического стиля мышления [99].

В рамках нашего исследования структуру готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР детерминируют следующие компоненты: мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный.

Мотивационный компонент был включен нами в структуру профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в связи с тем, что любая деятельность личности невозможна без мотива [62].

Е. В. Яковлева, Л. П. Илларионова, Е. В. Москвина определяют данный компонент как «совокупность внутренних и внешних мотивов к своей будущей профессиональной деятельности, характеризующуюся стремлением будущего педагога к применению цифровых технологий, желанием самосовершенствоваться в этой сфере, формированием внутреннего стремления к достижению успеха при решении нестандартных задач» [134].

О сформированности мотивационного компонента рассматриваемого новообразования можно говорить при условии наличия положительного

отношения педагога к цифровой трансформации образования, а также, непосредственно, к деятельности по моделированию и внедрению ЭОР. Обучающиеся должны стремиться к повышению уровня своих знаний, умений и навыков в данной сфере, испытывать чувство удовлетворения от проделанной работы. Кроме того, важно, чтобы будущий педагог видел в ЭОР способ и средство решения определенных профессиональных задач, а не применял их под принуждением внешних факторов.

Поскольку в настоящее время на государственном уровне отмечается проблема нехватки специалистов IT-направлений, то считаем целесообразным, формирование интереса к изучению компьютерной техники и работы с ней со школьной скамьи. Именно поэтому важно, чтобы педагог личным примером демонстрировал положительный настрой к процессам цифровизации.

Вторым компонентом профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР является когнитивный, который напрямую связан с пониманием и надлежащим использованием информационно-коммуникационных технологий, готовностью педагога к их моделированию и внедрению.

А. А. Абдукадыров считает, что когнитивный компонент соединяет в себе знания в области цифровых технологий и педагогики, которые применяются в профессиональной деятельности в совокупности [1].

Человек начинает свое знакомство с информационными технологиями еще со школьной скамьи, совершенствуя свои знания с переходом на новую ступень образования. Именно поэтому важным представляется владение данными знаниями педагогов, которые выступают в качестве проводников в мир цифровых технологий.

Кроме того, современный педагог в своей деятельности использует различные информационные ресурсы, например, в сети Интернет, а также электронные учебники и др.

Роль когнитивного компонента заключается и в решении ряда проблем на пути преобразования учебных программ и их перехода в цифровую среду. Именно

поэтому важно уделять особое значение сформированности когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР у будущих педагогов.

Деятельностный компонент выражается в навыках моделирования и внедрения ЭОР, применении знаний по их адаптации к определенной аудитории, применении знаний по сохранению этапов моделирования и внедрения ЭОР. Навки, которые составляют основу деятельностного компонента имеют важное значение, поскольку позволяют увидеть на сколько эффективно обучающиеся усвоили алгоритмы работы с ЭОР.

С. Р. Хаббиева отмечает, что «цифровые навыки необходимы для поиска образовательного контента, его оценки, создания собственных цифровых образовательных ресурсов с помощью цифровых устройств, умения применять эти ресурсы применения в профессиональной деятельности» [124].

Рефлексивный компонент связан с анализом и оценкой педагогов собственной деятельности по моделированию и внедрению ЭОР. Рефлексивный компонент профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР включает в себя критический анализ и рефлексию самостоятельной деятельности в цифровой среде по моделированию и внедрению ЭОР, способность решения специфических аналитических, рефлексивных и иных профессиональных задач.

Самооценка в данном ключе имеет важное значение, поскольку позволяет студенту осознать свои слабые и сильные стороны, понять какие пробелы в знаниях у него имеются, и как он может применить полученные знания в свое профессиональной деятельности.

Э. Ф. Зеер указывает, что каждый обучающийся должен понять и принять свои положительные и отрицательные качества, соотнести их с эталоном профессионально важных качеств. Этот внутренний самоанализ является началом осознанной работы над собой, которая способствует профессиональному и личностному самоопределению [42].

Обобщая вышесказанное, мы представили структуру профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в Таблице 1.

**Таблица 1. - Структура профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР**

Компонент цифровой культуры	Содержание
Мотивационный	Осознанное желание, направленность личности на применение цифровых технологий, потребность к моделированию и внедрению ЭОР в профессионально-педагогической деятельности.
Когнитивный	Наличие знаний и когнитивных умений, необходимых для моделирования и внедрения ЭОР, анализа, отбора, синтеза, классификации работы с электронной информацией, способность применять информацию, полученную из электронных источников в профессиональной деятельности.
Деятельностный	Моделирование и внедрение ЭОР на основе интеграции знаний, компетентного моделирования и внедрения ЭОР в коммуникации и профессиональной деятельности с коллегами, учениками, родителями, необходимые для работы в цифровой среде.
Рефлексивный	Критический анализ и рефлексия самостоятельной деятельности в цифровой среде по моделированию и внедрению ЭОР, способность решения специфических аналитических, рефлексивных и иных профессиональных задач.

По нашему мнению, представленная структура профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР является исчерпывающей и универсальной. Мы ее применяем в рамках нашего исследования. Экстраполируя под задачи нашего исследования данную градацию,

поскольку цифровые технологии динамично развиваются и совершенствуются, и профессиональные требования к педагогу становятся более разноплановыми, с усложненной структурой. Рассмотренные компоненты тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга, образуя единое целое.

## **1.2. Особенности профессиональной психолого-педагогической подготовки в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

«Образование выступает социальным институтом, реализующим государственный и социальный заказ, в начале XXI века подразумевается гарантом национальной безопасности страны, так как личность в глобализирующемся мире массового производства с массовой культурой может выступать единицей не распада, а созидания и сплочения, только будучи образованной, высоко компетентной и востребованной в социуме, самосовершенствуясь и самореализуясь в труде и иных видах деятельности, в согласии с собой, миром, людьми и природой» [5, с. 47].

Председатель Комитета Государственной Думы по образованию и науке, доктор исторических наук В. А. Никонов отметил, что «педагогическое образование – профессиональная подготовка современного педагога и управленца в сфере образования – составляет важную государственную задачу, призванную обеспечить развитие страны и человеческого капитала на среднесрочную и долгосрочную перспективу» [91].

«Российская система образования сегодня не может существовать самостоятельно, вне решения тех стратегических задач, которые стоят перед страной. Во многом именно этим обусловлена необходимость совершенствования подготовки педагогических кадров, которая должна отвечать вызовам времени, ведь именно от уровня профессионализма и компетентности педагогов зависят

качественные характеристики будущих кадров различных секторов экономики и производства» [91].

Современное образование, базирующееся на компетентностном подходе, держит вектор развития в сторону реформирования системы профессиональной подготовки будущих педагогов. По нашему мнению, модернизация образования по пути цифровизации и реализация новой образовательной философии будет невозможной без качественной профессиональной подготовки педагогов, у которых сформирована готовность к моделированию и внедрению ЭОР, а также цифровая культура, позволяющая успешно осуществлять данную деятельность.

Нельзя не согласиться с мнением Ю. Б. Дроботенко о том, что «профессиональную подготовку в педагогическом вузе можно рассматривать как начало профессиональной карьеры и начало процесса устойчивой самоидентификации в профессии посредством систематизации полученных знаний и выстраивания картины профессиональной реальности, что открывает возможности будущего профессионального развития» [11].

Анализ научной литературы показал, что понятие «профессиональная подготовка» является составной частью профессионального образования и употребляется для усиления целенаправленности формирования какого-то определенного педагогического действия, готовности выполнять что-то и трактуется учеными, как:

- система организационных и педагогических мероприятий, обеспечивающая формирование у личности профессиональной направленности знаний, навыков, умений и профессиональной готовности, которая складывается как субъективное состояние личности, считающей себя способной и подготовленной к выполнению определенной профессиональной деятельности, стремящейся ее выполнять [75];

- процесс овладения знаниями, умениями и навыками, позволяющими выполнять работу в определенной области деятельности [64];

- система профессионального обучения, целью которой является ускоренное приобретение обучающимися навыков, необходимых для выполнения определенной работы, группы работ [104].

И. В. Соколова определяет профессиональную подготовку будущего педагога как «процесс усвоения опыта педагогической деятельности, что позволяет системно воспринимать действительность и действовать на основе гуманистических ценностных ориентаций» [105].

М. И. Алдошина справедливо отмечает, что «современное профессиональное образование педагогов находится в состоянии постоянного реформирования и незаконченности преобразований, что актуализирует проблему переосмысления существующих проблем для интерпретации полученных сведений и поиска путей выхода из сложившейся ситуации, специфика которой заключается в широкой социальной востребованности результата» [6, с.11].

С целью обеспечения внедрения единого подхода к структуре, содержанию практической, методической и предметной подготовки педагога и условиям ее реализации в любом вузе страны в 2021 году был разработан, а с сентября 2022 года начал действовать проект «Ядро высшего педагогического образования». Согласно структуре «Ядра педагогического образования» лишь 21% образовательной программы отводится на формирование вузами. Единое содержание программ подготовки предусматривает формирование единого образовательного и воспитательного концепта для университетов, которые готовят кадры для системы образования. Нормативная база, закрепляющая методические рекомендации по подготовке педагогов, состоит из Письма Минпросвещения России от 14.12.2021 N АЗ-1100/08 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»))» [93]. Основной задачей Ядра высшего педагогического образования является унификация и оптимизация процесса подготовки будущих педагогов, при этом с сохранением академических свобод образовательных организаций высшего образования.

Рассматривая вопросы профессиональной подготовки будущих педагогов необходимо уделить внимание особенностям той среды, в которой они будут осуществлять свою профессиональную деятельность.

В науке выделяют определенные этапы развития общества, в соответствии с характерными особенностями присущими ему. Школа как социальный институт отражает те процессы, которые происходят в обществе в определенный промежуток времени. Так, например, индустриальному обществу соответствует индустриальная школа, а постиндустриальному обществу – постиндустриальная школа.

Индустриальному обществу было свойственно массовое образование, обучение школьников было подобно конвейерному производству, в преподавании доминировал штамп [80]. Образование в индустриальном обществе строилось по концепции Я. А. Коменского, изложенной в книге «Великая дидактика», которая содержала универсальное искусство учить всех всему, учить с достоверным успехом, быстро, основательно, приводя учащихся к добрым нравам и глубокому благочестию [30, с. 34].

Однако данная концепция начала испытывать кризис с постоянным ростом информации. Передача готовых знаний не справлялась с задачей подготовки специалиста способного решить любые проблемные ситуации, возникающие в ходе профессиональной деятельности, поскольку предусмотреть и объяснить все возможные риски в процессе обучения стало невозможным. В новом зарождающемся обществе знания были важным капиталом, что требовало пересмотра требований как к общеобразовательной, так и профессиональной школ.

Таким образом произошел переход к постиндустриальной школе. В связи с большими темпами роста различных технологий, требуются определенные знания для их использования, даже на бытовом уровне. От современного человека требуются навыки работы с большими массивами информации, а также способность подстраиваться под изменения в экономике, обществе. Постиндустриальное общество характеризуется быстрыми процессами всех сфер жизнедеятельности человека, а также и тех процессов, которые происходят в сознании людей. Именно поэтому актуализируется проблема работы педагога с информацией и способностью концентрировать внимание обучающихся на изучаемом материале.

В современной постиндустриальной школе активно происходит и автоматизация рабочего места педагога, что с одной стороны упрощает некоторые процессы профессиональной деятельности, а с другой – требует определенной подготовки от педагога. Если раньше наличие компьютерной техники предполагалось лишь у педагога информатики, то теперь педагоги других предметных областей также имеют автоматизированное рабочее место, позволяющее, в том числе, моделировать и внедрять ЭОР. То есть технические возможности общеобразовательных организаций растут, и их использование становится требованием как администрации школы, так и общества, которое ожидает воспитание подрастающего поколения в духе цифровой эпохи.

Современный педагог интегрирует технические устройства в различных аспектах своей профессиональной деятельности. ЭОР могут использоваться для изучения нового материала, для проверки знаний при проведении контроля, во внеурочной деятельности, для осуществления коммуникации с коллегами, учениками и их родителями, в организационно-управленческой деятельности.

В своей профессиональной деятельности педагог может использовать технические устройства с целью:

- участия в видеоконференциях;
- совместного обучения;
- создания личного сайта педагога, электронных уроков, заданий для контроля знаний;
- работы в электронных библиотеках, что упрощает доступ к научной и учебной литературе.

В учебной деятельности могут применяться такие ЭОР как, например, «Российская электронная школа» (РЭШ), «Московская электронная школа» (МЭШ), «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», которые в настоящее время стали достаточно популярными площадками, с размещенными различными тематическими заданиями, уроками, представленными как в текстовом формате, так и видео. Благодаря подобным площадкам педагогу

достаточно найти необходимый материал и грамотно внедрить его в учебное занятие.

Одним из преимуществ использования информационных технологий на уроке является наглядность, поскольку большая часть информации усваивается с помощью визуальной памяти. Они позволяют сделать процесс обучения более творческим и ярким.

В учебных целях педагог может использовать виртуальные и цифровые лаборатории, например VirtuLab или Labster, которые позволяют проводить определенные химические опыты, которые невозможно осуществить очно в кабинете школы, из-за отсутствия необходимых материалов или большой опасности для жизни и здоровья учащихся. С помощью таких лабораторий педагог может наглядно продемонстрировать химические реакции и тем самым привлечь внимание обучающихся к изучаемой теме. Также сервис <https://content.edsoo.ru/lab/> позволяет выполнять лабораторные работы по химии, физике, математике и биологии, демонстрируя наглядные видеофрагменты, и позволяя проводить эксперимент, исследование.

Google.Карты могут способствовать изучению географии, положения страны или континента, их рельефа, водных ресурсов. Это наглядное пособие для онлайн-учёбы. С помощью игры Геогессер также можно изучать географию разных стран на уроке с обучающимися. Это браузерная игра, в которой используются карты Google Street View. Задача игрока — угадать местоположение улицы, переулка или шоссе в мире, пометив его на карте Google Maps. Нужно ориентироваться на дорожные знаки, вывески, общий пейзаж, климат, деревья, растительность и другие опознавательные признаки, которые могут выдать местоположение. Когда участник выбирает точку, система выдаёт правильный ответ и показывает, на сколько километров он был близок.

Для изучения анатомии может быть использован сайт [zygotebody.com](http://zygotebody.com), на котором используется трёхмерная графика и интерактивность — можно рассматривать модель человеческого тела по слоям, изменять масштаб и

переключаться на конкретные детали. Чтобы идентифицировать часть тела или найти определённую мышцу, кость или орган, достаточно использовать курсор.

В ходе изучения отечественной истории может использоваться сервис [histography.ru/](http://histography.ru/), на котором отображается информация изменений границ страны на протяжении веков. Карта охватывает историю России с IX по XXI век.

Контроль усвоенного материала также может быть проведен с помощью электронных образовательных ресурсов, что в свою очередь ускоряет процесс проверки, педагог получает отчет сразу же после выполнения обучающимися заданий, и имеет возможность разобрать те вопросы, которые вызвали большее затруднение.

Среди ЭОР, предназначенных для проведения контроля знаний, можно выделить, например, «ЯКласс», [LearningApps.org](http://LearningApps.org), [OnlineTestPad.com](http://OnlineTestPad.com) и другие. Данные платформы предоставляют возможность педагогу создавать тесты, кроссворды, викторины, квесты, и другие вариации проверочных заданий. Таким образом, проверка знаний станет увлекательной для обучающихся и поможет снять барьер, связанный со страхом их прохождения.

Все вышеназванные ЭОР предоставляют готовые задания, которыми может воспользоваться педагог, но в то же время, некоторые из них предоставляют возможность моделирования уроков самостоятельно, используя их платформу. Например, МЭШ помимо готовых уроков предоставляет возможность педагогу моделировать их самостоятельно, после составления урока он отправляется на модернизацию, в ходе которой проверяется модераторами МЭШ на соответствие всех требований и затем открывается доступ к данному уроку.

Также моделирование ЭОР возможно с помощью сервисов Удоба, Джойтека, [LearningApps](http://LearningApps) и др. Преимуществами данных платформ является то, что они предлагают готовые шаблоны, и педагогу достаточно лишь осуществить поиск необходимой информации и оформить ее с помощью шаблонов.

Отдельное внимание заслуживают онлайн доски, на которых педагог может размещать обучающий материал, представленный в текстовом или видео формате, добавлять гиперссылки на сторонние ЭОР. Онлайн доска может использоваться как

на оффлайн занятия, так и при переходе на дистанционную форму обучения, которая применяется эпизодически и сегодня, например, при массовом заболевании обучающихся.

Поскольку одним из этапов моделирования ЭОР является поиск информации, то педагогу необходимо уметь пользоваться электронными библиотеками (например, НЭБ, [elibrary.ru](http://elibrary.ru)), которые предоставляют доступ к различной научной литературе, где бы он не находился.

Во внеучебной деятельности также могут быть использованы ЭОР, например, для проведения экскурсий по музеям, историческим местам, отдаленным от местонахождения обучающихся, что затрудняет их доступ. В настоящее время многие музеи России предоставляют такую услугу.

Таким образом, можно отметить, что профессиональная деятельность современного педагога достаточно тесно связана с моделированием ЭОР, технические средства глубоко проникли в сферу образования, предоставляя большие возможности педагогу повышать качество и эффективность проведения занятий. Кроме того, для создания ЭОР от педагога требуются умения совмещать и интегрировать знания области информационных технологий и педагогики, их возможностей применения в педагогической практике. В этой связи актуальным является формирование у будущих педагогов цифровой культуры, как условия эффективной подготовки к моделированию и внедрению ЭОР. Подробнее данные аспекты будут рассмотрены в параграфе 1.3.

Профессиональную подготовку педагогов зачастую рассматривают с позиции системного и культурологического подходов. В нашем случае больший интерес представляет культурологический подход, который рассматривает профессиональную подготовку как процесс освоения и формирования профессиональной культуры педагога. Ю. К. Чернова отмечает, что сегодня результатом профессиональной подготовки является не профессионализм, а профессиональная культура, потому что нарастающий динамизм развития общества требует от человека высококачественной прогнозируемости и гуманистической обоснованности своих действий [113].

Итоговым результатом профессиональной подготовки педагогов является наличие совокупности компетенций, позволяющих ему успешно выполнять свои профессиональные обязанности. Все ожидаемые результаты профессиональной подготовки зафиксированы в ФГОС ВО и профессиональном стандарте педагога. Готовность к моделированию и внедрению ЭОР, как результат профессиональной подготовки педагога, прямо не отражена в названных нормативных актах, что на наш взгляд является неким упущением в условиях цифровизации образования. Однако, ряд компетенций косвенно указывают на необходимость формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР у будущих педагогов в рамках профессиональной подготовки.

При этом цифровые навыки будущих педагогов рассматриваются как часть универсальных компетенций: УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; а также как часть общепрофессиональных компетенций: ОПК-2 - способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). Профессиональные компетенции определяются вузом самостоятельно на основе профессиональных стандартов [117]. В качестве примера такой компетенции в Орловском государственном университете им. И.С. Тургенева можно привести ПК-4, подразумевающая способность организовывать деятельность обучающихся с применением цифровых технологий. Однако данная компетентность предусмотрена не для всех направлений подготовки будущих педагогов.

В ходе изучения проблемы формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, как составной части их

профессиональной подготовки, были выделены ряд особенностей данного процесса:

1) Формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках профессиональной подготовки в составе классического университета, а не в специализированных педагогических образовательных учреждениях (институтах, университетах, академиях).

2) Необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированным педагогическим образовательным учреждением.

3) Необходимость в комплексном подходе к формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, то есть включении дисциплины по выбору, ориентированной на формирование данного новообразования.

Разберем более подробно перечисленные особенности.

**Формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках профессиональной подготовки в составе классического университета, а не в специализированных педагогических образовательных учреждениях (институтах, университетах, академиях).**

Проблема педагогического образования в составе классического университета и в специализированных педагогических образовательных организациях является не новой, и обсуждается учеными со времен обособления педагогического образования в системе предметно-профессиональной подготовки. В настоящее время педагогическое и психолого-педагогическое образование в условиях классического университета имеет уникальные отличия, которые связаны с интегративной и фундаментальной профессиональной подготовкой обучающихся. Стратегия педагогического образования в конкретной образовательной организации высшего образования связана не только с реализацией «ядра педагогического образования», отражающего федеральный уровень подготовки педагогических кадров, но и с традициями и обобщением накопленного исторического и научно-педагогического опыта в вузе, регионе,

стране [53].

Как справедливо отмечает Ю. В. Лазарева «структурные перестройки российского образования автоматически поднимают вопрос о качестве подготовки специалистов и в этом контексте на первый план выходят те концептуальные основы и ориентиры, которые позволяют уточнить, а действительно ли оно (качество) обеспечивается в различных вариантах переименования пединститутов или включения педагогического образования в структуру классических университетов» [58].

Поскольку целью данной исследовательской работы является определение особенностей профессиональной подготовки будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР, а как следствие и формирование у него цифровой культуры, то рассматривать вопросы, касающиеся преимуществ и недостатков включения подготовки педагогов в составе классических университетов нецелесообразно. Обозначим основные фактические особенности подготовки педагогов в подобных вузах, к которым относится и Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева:

1) система требований к подготовке в классическом университете, в большей степени, чем в педагогическом вузе, ориентирована на формирование у студентов исследовательских навыков, что является существенным фактором в адаптации личности к быстро изменяющимся условиям современного мира. Данное положение означает, что студенты более восприимчивы к инновационной деятельности, и ориентированы на работу с техническими средствами, учитывая новые разработки в сфере образования.

Такая подготовка является положительной тенденцией, поскольку, как справедливо отмечает Е. Н. Соловова, молодые педагога зачастую игнорируют новые методы и технологии преподавания в процессе собственной преподавательской деятельности, «происходит непроизвольное воспроизведение привычных моделей взаимодействия педагога и учеников, даже если данные модели не всегда одобряются ими самими в роли учеников» [106, с. 4].

А. И. Проценко отмечает, что «студент, владеющий исследовательскими умениями, имеет возможность эффективно решать педагогические задачи, способен к поиску новых решений, может оптимально организовать процесс обучения» [96].

Остановимся на определении понятия «исследовательские навыки». Л. В. Шпитко исследовательские навыки определяет как «возможность реализации системы операций по выполнению определенных действий в процессе исследовательской деятельности, целью которой является получение принципиально новых знаний; а также как сложная система умственных операций и практических действий, направленных на формирование предметных компетенций в процессе исследовательской деятельности» [131].

Л. В. Панкратова рассматривает исследовательские навыки обучающихся как «их личностный опыт, выражающийся в готовности и способности выполнять операции, составляющие исследовательскую деятельность, формируемые посредством специальных упражнений и характеризующиеся наличием цели, способов деятельности и условий ее выполнения, интеллектуальным, сознательным характером, а также синтетичностью, позволяющей применять их в различных ситуациях» [89, С. 9].

Б. М. Куршиева, И. Х. Милиев к исследовательским навыкам относят: «умение работать с научными источниками, умение анализировать, наблюдать, выдвигать гипотезы, проводить эксперимент, обрабатывать полученные результаты, умение использовать известные или осваивать новые методы, приходиться к самостоятельным выводам в процессе решения поисковых задач» [55].

Педагог, у которого на должном уровне сформированы исследовательские навыки, способен к саморазвитию и поиску новых возможностей по совершенствованию своей профессиональной деятельности, что является важным условием для формирования компонентов профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Представляется важным, обращать отдельное внимание на развитие исследовательских навыков будущих педагогов в рамках

профессионального образования в контексте их подготовки к профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Хорошо развитые исследовательские навыки студентов будущих педагогов способствуют формированию цифровой культуры, поскольку напрямую связаны со сбором, анализом, обработкой информации, а также исследовании наиболее оптимальных путей ее применения.

Примечательно, что одним из средств развития исследовательских навыков обучающихся, являющимся наиболее эффективным, по мнению многих авторов, выступают информационные технологии [88]. Информационные технологии способствуют оптимизации обучения и созданию условий для исследовательской деятельности, поиска, сбора информации. Таким образом, для наиболее продуктивного использования ИКТ в исследовательской деятельности у обучающихся должна быть сформирована в том числе и цифровая культура.

2) В классических университетах образовательная программа в большей степени направлена на формирование критического мышления, а в педагогических вузах – на усвоение типовых способов и приемов психолого-педагогического взаимодействия [58, с. 7].

Формирование критического мышления имеет большое значение, поскольку человек, обладающий критическим умом способен самостоятельно аргументировать, оценивать свои и чужие суждения, анализировать сделанные ошибки, и самое главное находить их.

В настоящее время, исследователи отмечают низкий уровень мотивации к обучению и познавательной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций [26]. В первую очередь это связывают с низким уровнем восприятия информации, и одной из основных причин выступает недостаточно развитое критическое мышление.

Именно поэтому будущий педагог должен обладать критическим мышлением и способствовать его формированию у подрастающего поколения.

Важность развития рассматриваемого типа мышления у будущих педагогов подтверждается ФГОС ВО. Так, например, в ФГОС ВО по направлению

подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» выделяется универсальная компетенция – УК-1 (системное и критическое мышление).

Термин «критическое мышление» широко распространен в психолого-педагогической литературе, и существует множество подходов к его определению.

Например, Д. Дьюи определяет критическое мышление как сложную деятельность, в которую вовлечен человек, и которая связана с поступками человека [36]. Д. Халперн рассматривает критическое мышление как использование когнитивных техник или стратегий, которые увеличивают вероятность получения желаемого конечного результата, и называет критическое мышление – направленным мышлением, обладающим такими характеристиками как взвешенность, логичность и целенаправленность [126]. Т. И. Хачумян описывает критическое мышление как особый вид мыслительной деятельности, характерными признаками которого является выработка стратегий избрания правильного пути решения любых задач на основе гипотезы, анализа, обработки информации, осуществление рефлексивных действий (аналитических, проверочных, контролирующих, оценочных); взвешенный анализ различных мнений и взглядов, проявление собственной позиции, объективное оценивание процесса и результатов как собственной, так и сторонней деятельности [127, с. 174]. П. Блонский к основным признакам критического мышления относит умение аргументировано выражать мысли, контролировать правильность собственных суждений [19, с.149].

Не смотря на многообразие определений «критического мышления» многие авторы схожи в том, что акцентируют внимание на его оценочном характере и рефлексивных свойствах мышления.

Одним из способов формирования критического мышления выделяют применение информационных технологий в процессе обучения.

Большинство ученых придерживаются мнения, что роль информационных технологий в данном аспекте, заключается в их возможностях, а именно - конструировании различных моделей обучения с целью проверки своих гипотез,

прогнозирования результатов, разработки алгоритмов и т.д. [130]. Так, для формирования критического мышления в процессе обучения преподаватель использует различные средства визуализации и компьютерной графики, тем самым реализуя один из дидактических принципов – наглядности обучения. Обучающийся имеет возможность видя представленный материал построить внутренние связи, что в свою очередь также развивает критическое мышление.

Информационные технологии выступают и средством развития рефлексивных умений критического мышления, например самоконтроля, самооценки, поскольку предоставляют мгновенную обратную связь, показывая уровень освоенного материала; активизируют умственную деятельность, направленную на поиск новой информации и путей решения возникающих проблем.

Таким образом, используя в процессе обучения информационные технологии с целью формирования критического мышления обучающихся, преподаватель способствует и формированию профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, а также цифровой культуры.

Критическое мышление как один из аспектов формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР представляет собой рефлексивный процесс, включающий анализ, оценку механизмов функционирования информационных технологий в обществе, а также информации, поступающей из них. Благодаря развитому критическому мышлению педагог способен на ассоциативное восприятие цифровой информации, ее оценки влияния на личность и общество.

3) В классических университетах имеется более оснащенная и современная материально-техническая база, по сравнению с педагогическими вузами. Следовательно формирование профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР имеет больший потенциал в рамках подготовки педагога в стенах классического университета.

4) Получая педагогическое образование в рамках классического университета, студент имеет возможность более осознанно подойти к выбору рода

деятельности (научной, прикладной, педагогической). Однако данная особенность скорее является фактором снижающим вероятность построения студентом карьеры педагога, осуществляя непрерывное образование.

5) В педагогических вузах предусматривается большой объем педагогических практик, чего нельзя сказать о классических университетах.

Важно помнить, что современные образовательные организации функционируют в цифровой век, а значит объем научной информации нарастает большими темпами. Фундаментальная наука должна не отставать от этой тенденции и своевременно обновлять и дополнять знания в учебный процесс.

Говоря об особенностях профессионального педагогического образования постиндустриального периода, В. С. Басюк, Е. И. Казакова, Е. Г. Врублевская отмечают следующее: «В отношении университетского образования очевидно, что ценности поиска научной истины, образования как общественного блага и познания как интеллектуального труда вошли в коллективном сознании в противоречие с прагматическими приоритетами быстрого обучения, усредненной оплаты и применимости навыков. Фундаментальное научное педагогическое образование стали подменять сиюминутные приоритеты примитивной, утилитарной подготовки будущего педагога, что повлекло за собой сильнейший дисбаланс глубинных аксиологических оснований педагогического мышления и в целом профессиональной подготовки будущих педагогов» [16, с. 12].

В. А. Болотов, М. Л. Левицкий, И. М. Реморенко, В. В. Сериков отмечают, что «значимость повышения качества педагогического образования не вызывает сомнения, поскольку в прямой зависимости от эффективности этой сферы образования находится и эффективность всех других его сфер, и в целом интеллектуальный и общекультурный уровень нации. Значение педагогического образования обусловлено и тем, что педагогическая деятельность выступает как ключевое звено в механизме воспроизводства самого общества» [91].

Данная проблема особенно актуальна для региональных вузов, находящихся вблизи с городами федерального значения. Студенты, видя большие перспективы, желая получить более престижное образование стремятся уехать из своего региона,

тем самым поддерживая тенденцию кадровой нехватки педагогов в образовательных организациях.

В данном случае, как нами ранее уже было отмечено, региональным вузам необходимо повышать уровень престижности получаемого образования в их стенах, а также стоит уделить внимание материально-техническому оснащению образовательных организаций, в которых продолжают свою трудовую деятельность студенты педагогических профилей. Это важно, поскольку молодой специалист испытывает потребность в самореализации, развитии, что является невозможным без должного технического оснащения. Таким образом, молодой педагог сможет реализовать все полученные в вузе знания, компетенции, навыки и умения, получив удовлетворение от проделанной работы. Как следствие это поможет удержать молодых специалистов в регионе и будет способствовать росту престижности профессии педагога.

**Необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированной педагогической образовательной организацией.**

В классических университетах меньшее количество часов, по сравнению с педагогическими институтами, отводится на практики.

Данную ситуацию прокомментировал ректор Новосибирского государственного педагогического университета А. Д. Герасев: «Я думаю, что, когда подготовка педагога ведется под крышей классического университета или любого другого непрофильного вуза, то, как бы мы ни старались ориентировать студентов на работу в школах, влияние среды оказывается определяющим. Классические университеты все-таки в большей степени нацелены на подготовку научных работников, в течение десятилетий там складывались соответствующие традиции, формировалась особая академическая среда. А подготовка педагога — это очень специфический процесс. Упор делается не только на фундаментальные знания. Большое значение имеет психолого-педагогическая и методическая подготовка, освоение студентами современных педагогических технологий. Учебные планы предусматривают большой объем педагогических практик. Кроме

того, педагогические вузы дают знания и о самой системе образования. Когда подготовка педагогов делегируются в непрофильные вузы, по всей видимости, эти условия не реализуются должным образом... Фундаментальность важна, но нельзя забывать о такой обязательной составляющей подготовки педагога, как педагогика, которую, при всем уважении к классическим университетам, педагогические вузы реализуют современнее и эффективнее» [82].

В ходе проведения профессиональной практики будущий педагог оказывается в иной ситуации, в отличие от студентов, выбравших другие профессии. Например, будущий инженер может участвовать в реализации технических проектов, врач может присутствовать при проведении операции. Будущий педагог имеет дело с трудно наблюдаемыми процессами, результат которых можно увидеть не сразу, иногда должны пройти годы, в отличие от деятельности врача или инженера, где результат становится очевиден в краткосрочном периоде. Поэтому будущий педагог может участвовать и наблюдать за тем, как проходят уроки и внеклассные мероприятия, не видя результата проделанной работы.

В. А. Болотов, М. Л. Левицкий, И. М. Реморенко, В. В. Сериков отмечают, что «реальное овладение педагогической деятельностью и профессиональным опытом, включение в инновационные практики происходит позднее, уже в ходе реальной работы в школе. ... В любом случае педагогическая практика будущего педагога должна носить непрерывный и междисциплинарный характер. Профессиональное развитие педагога нельзя свести к чисто научной подготовке.» [91].

Важным аспектом является тот факт, что будущие педагоги в университете оказываются в сложной «двупредметной» ситуации, в которой им необходимо получить знания и в специфической предметной области (химия, математика, история и др.), а также освоить психолого-педагогические науки. В подобном ключе нельзя сказать ни о инженере, ни о юристе, ни о медике и других узких специалистах.

Именно поэтому в науке остается актуальным вопрос о том, сколько времени необходимо для обучения педагога. В связи с этим на практике осуществляется параллельное обучение, в результате которого объем преподаваемых профильных предметных дисциплин сокращается.

В настоящее время для решения данной проблемы в целях организации эффективного обучения необходимо применять такие методы обучения, которые максимально приблизят студентов к условиям практической профессиональной деятельности.

Классические университеты играют важную роль в системе профессиональной подготовки педагогов. Ученые отмечают, что в настоящее время большее количество педагогов являются выходцами не специализированных педагогических организаций, а классических университетов. В некоторых подобных университетах количество обучающихся педагогического сегмента превышает количество других специальностей. В содержании и организации обучения будущих педагогов используется исследовательский и образовательный потенциал университетов, включая широкий круг фундаментальных и прикладных научных направлений, формирующих обширную исследовательскую среду становления будущего педагога [15].

Российское образование развивается по логике постоянного совершенствования и обновления программ. В данном случае очевидным становится необходимость изменения программы обучения в ключе увеличения количества часов, отводимых на проведение практики.

Нельзя оставить без внимания тот факт, что в 2023 году был издан Указ Президента № 343 от 12 мая 2023 г. «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» [114], который повлек за собой определенные изменения в системе высшего образования, в том числе и педагогического. В настоящее время эти изменения затронули лишь 6 образовательных организаций высшего образования, в которых реализуется пилотный проект, согласно которому срок обучения по программам базового высшего образования составит 4–6 лет, специализированного — 1–3 года в зависимости от специальности. В двух

университетах из названных шести, будут апробироваться изменения в программах педагогического образования.

**Необходимость в комплексном подходе к педагогической подготовке и формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, включая дисциплину по выбору, ориентированную на формирование данного новообразования.**

Процессы формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, а также цифровой культуры, являются сложными процессами, которые не имеют окончания, и продолжаются на протяжении всей профессиональной деятельности. Использование различных компьютерных технологий в повседневной жизни уже влияет на получение определенных цифровых навыков, которые в дальнейшем транслируются в профессиональную деятельность. Однако уровень подобных навыков в большей степени является бытовым, позволяющим осуществлять поиск необходимой информации, общение в социальных сетях, пользоваться компьютерной техникой и т.п. Следовательно, этих навыков недостаточно для профессиональной деятельности педагога.

В данной работе мы акцентируем внимание на формирование профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в процессе получения университетского образования, как условия для успешного моделирования и внедрения ЭОР в своей профессионально-педагогической деятельности.

Анализируя научную литературу, мы пришли к выводу о том, что в настоящее время не сформированы подходы к профессиональной подготовке педагогов в условиях цифровой трансформации образования в отношении формирования у них готовности к моделированию и внедрению ЭОР. В связи с этим, данный вопрос является особенно актуальным.

Готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР может формироваться двумя путями: первый – это создание специализированного блока дисциплин, второй – выделение отдельных модулей в рамках других дисциплин.

В Орловском государственном университете им. И. С. Тургенева базовая подготовка будущих педагогов осуществляется по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)». В данном случае мы рассматриваем уровень образования – бакалавриат.

Подготовка студентов в области информатизации, использования компьютерных технологий осуществляется в рамках модуля «Математические методы обработки данных и информационно-коммуникационные технологии в образовании» общей трудоемкостью 6 ЗЕТ (216 часа). Содержание данного курса предполагает изучение общих вопросов информатики без учета специфики педагогического образования и педагогической деятельности. Кроме того, не учитываются особенности разработки ЭОР в педагогической деятельности.

Исключение составляет образовательная программа по направленности (профилю) «Технология», включающая в себя «Информационно-технологический модуль» в состав которого входят следующие дисциплины: «Современные ИКТ на уроках технологии» (общая трудоемкость - 4 ЗЕТ (144 часа)), «Цифровые технологии в образовании» (общая трудоемкость - 3 ЗЕТ (108 часа)). Однако в содержании данных дисциплин также отсутствуют вопросы, касающиеся моделирования ЭОР, и их внедрения в профессиональную деятельность педагога.

В научной педагогической литературе формирование цифровой культуры обучающихся связывают с изучением таких дисциплин как «Математика» и «Информатика» [32].

Данные дисциплины способствуют развитию критического мышления обучающихся путем предоставления информации методами концептуальных схем, когнитивных диаграмм, графических отображений объектов и т.п. Это позволяет видеть причинно-следственные связи, формировать проблему и прогнозировать пути ее решения.

Как мы уже отмечали ранее, критическое мышление напрямую связано с формированием цифровой культуры. Именно поэтому обучающиеся, проходящие обучение по направленности (профилю) «Математика и Информатика»,

«Математика и Физика» имеют большую базу знаний, на основе которой формируется цифровая культура и профессиональная готовность к моделированию и внедрению ЭОР. Данное суждение подтверждается исследованием Р. Ю. Хурум, в ходе которого было выявлено, что цифровая культура педагога гуманитарных дисциплин не отвечает современным требованиям, и является менее развитой, чем у педагогов по направленности (профилю) «Математика и Информатика», «Математика и Физика» [128].

Однако, стоит отметить, что названные дисциплины, также не подготавливают обучающихся к моделированию и внедрению ЭОР.

Проведенный анализ позволяет увидеть, что в сложившейся ситуации в рамках изучаемых дисциплин осуществить комплексную подготовку будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, а как следствие и сформировать цифровую культуру на высоком уровне невозможно.

Представляется, что для комплексного формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональную деятельность, необходимо осуществлять профессиональную подготовку в рамках специального психолого-педагогического модуля. Таким образом, цифровая культура студентов будет формироваться комплексно, учитывая особенности будущей профессионально-педагогической деятельности.

Д. Н. Монахов справедливо отмечает, что «информационные технологии можно рассматривать как объект интеграции в рамках одной дисциплины – информатики, и как средство интеграции различных курсов. Интегрированное использование информационных технологий предполагает построение средств и методов обучения, в которых информационные технологии являются объектом творческой деятельности студента» [68, с.113].

В связи с вышеизложенным, предлагается введение в учебный план бакалавриата по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Целью данной дисциплины является формирование компонентов

профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР (мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный).

Возможности реализации дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» наиболее привлекательны в университетском образовании перед первыми практиками по формированию профессиональных умений (производственными практиками), т.е. (с учетом вариантов учебных планов по профилям подготовки), на 2 курсе (4 семестр) или 3 курсе (5 семестр) общим объемом 72 часа (2 ЗЕТ). К данному моменту обучающиеся уже окончили изучение дисциплины «Математические методы обработки данных и информационно-коммуникационные технологии в образовании», а следовательно, имеют базовые знания и умения по работе с компьютерной техникой, и основными программами, на основе которых происходит моделирование ЭОР. Таким образом, в рамках дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» рассматриваются вопросы, касающиеся того, как будущему педагогу применить свои знания в сфере информационных технологий в образовательном процессе, в том числе, создавая самостоятельно новый образовательный продукт.

В рамках данной дисциплины не требуются умения по программированию, что делает ее более доступной для изучения будущими педагогами с разным уровнем владения компьютерными навыками. Это позволяет показать простоту процесса моделирования ЭОР при владении определенным набором знаний, и тем самым повысить мотивацию к моделированию и внедрению ЭОР в процесс обучения. Кроме того, данная дисциплина способствует формированию цифровой культуры будущего педагога, которая как уже было отмечено формируется на протяжении всей жизни человека и имеет важное значение в подготовке педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. В рамках изучения дисциплины закладываются фундаментальные знания, необходимые будущим педагогам для повышения эффективности учебных занятий с помощью компьютерных технологий, а также для дальнейшего самостоятельного совершенствования своих знаний, умений и навыков в данной сфере.

### **1.3. Модель формирования готовности в университете будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

С целью обоснования и подробного рассмотрения процесса формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов целесообразно разработать модель формирования данного новообразования и теоретически обосновать педагогические условия, которые способствуют функционированию разработанной модели.

С точки зрения философии модель – это «объект-заместитель, который в определенных условиях может заменять объект-оригинал, воспроизводя интересующие свойства и характеристики оригинала. Воспроизведение осуществляется как в предметной (макет, устройство, образец), так и в знаковой формах (график, схема, программа, теория)» [78].

В. А. Штофф определяет модель как «мысленно представляемую или материально реализованную систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об объекте» [132].

Предназначение модели состоит в том, чтобы создать максимально приближенное к действительности подобие того объекта, который необходимо изучить. То есть, создается «некоторая вспомогательная искусственная или естественная система (модель): а) находящаяся в некотором объективном соответствии с познаваемым объектом; б) способная замещать его на определенных этапах познания и в) дающая информацию о самом моделируемом объекте» [79].

В. А. Ясвин, говоря о моделировании образовательной среды, подчеркивает, что моделью называют различные объекты в зависимости от среды, в которой их рассматривают [135, с. 31].

П. И. Образцов подчеркивает «необходимость структурирования модели на взаимосвязанные и взаимодействующие подсистемы, детализация которых определяется необходимой глубиной познания реального явления и степени абстрагирования» [85].

Педагогическая модель может применяться для разного рода педагогических исследований, включая разработку новых учебных программ, методик обучения. Она помогает выявить принципы, закономерности, связи и особенности в педагогической деятельности и сделать систематизированные выводы [63].

Целенаправленное формирование профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в рамках профессионального образования можно спроектировать в виде многокомпонентной модели, которая содержит в себе следующие блоки: целевой, содержательный, технологический, критериально-оценочный, результативный (Рисунок 1).

Целевой блок модели отражает требования общества, государства и региона к профессиональной подготовке педагога, которые представлены в виде социального заказа на востребованность педагогов, готовых к моделированию и внедрению ЭОР в свою профессиональную деятельность в условиях цифровой трансформации образования.

Основными нормативно-правовыми актами, формирующими ядро профессиональной подготовки будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР являются: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [119], Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» [117], Профессиональный стандарт «Педагог» [118], в Указах Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» [116] и «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [115]. Также стоит указать Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [90], и

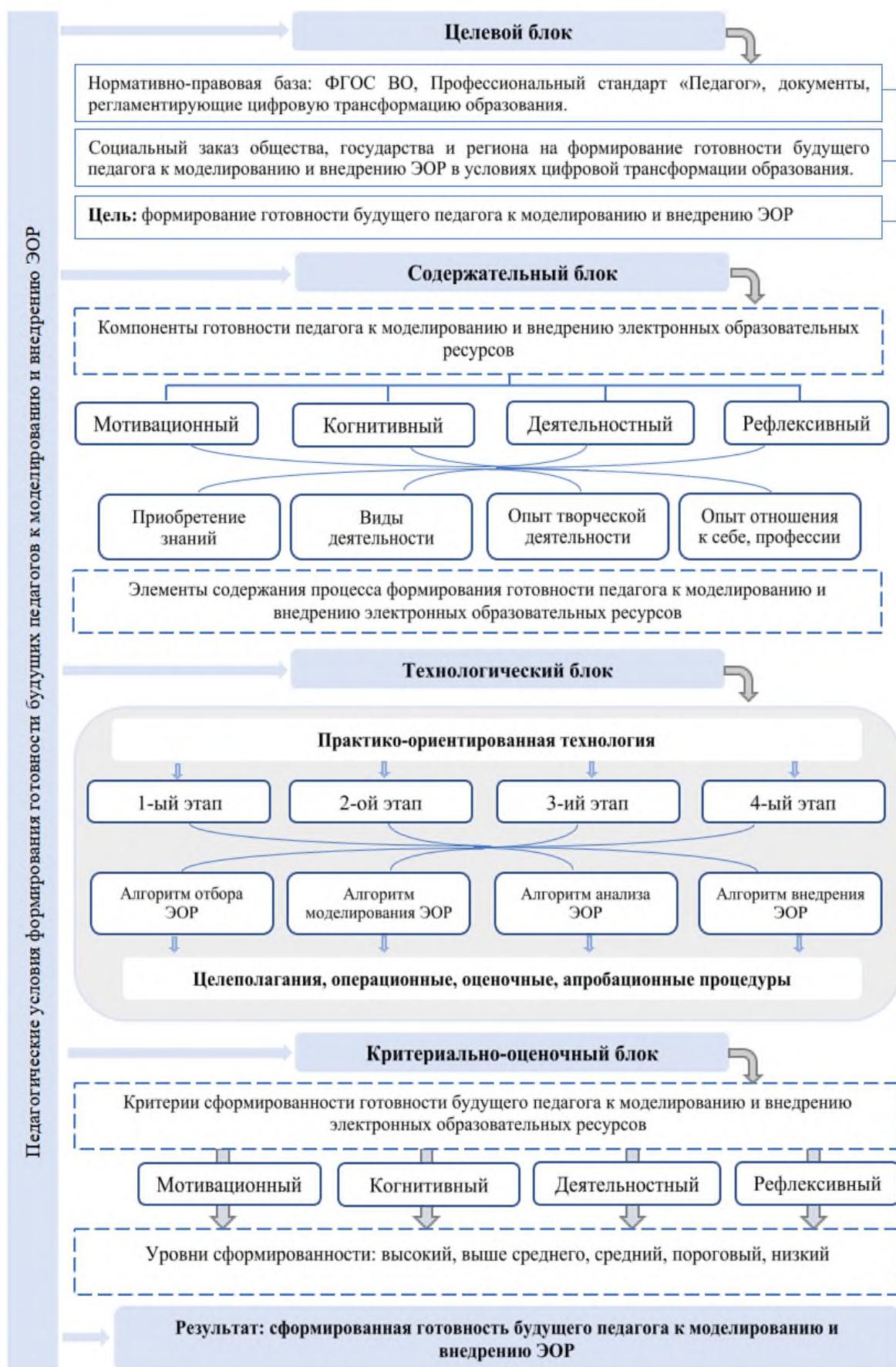
Письмо Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций» [92].

Целевой блок данной модели отражает планируемый результат, а именно формирование профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Реализация данной цели предполагается социальным заказом образованию педагогов, компетентных в сфере моделирования и внедрения ЭОР в будущую профессионально-педагогическую деятельность.

Содержательный блок модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов определяет смысловую наполненность искомого явления в соответствии с поставленной целью.

Традиционно в отечественной педагогике изучение проблемы содержания образования связана с исследованиями И. Я. Лернера, М. Н. Скаткина, в основе которых лежит культурологический подход. Названные классики советской дидактики выделяли социальную функцию образования, и считали, что передача социального опыта включает в себя знания, способы деятельности, опыт творческой деятельности, опыт эмоционально-ценностного отношения к миру. Содержание образования, по мнению ученых, понималось как специально отобранный для усвоения объем знаний, умений и навыков, обеспечивающий восприятие этого опыта [33, с. 101].

Таким образом, содержание процесса образования в описываемой нами модели представлен четырьмя элементами: знаниями, способами деятельности, опытом творческой деятельности, опытом отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР. Данные категории могут служить призмой для рассмотрения компонентов, которые представляют содержание профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов – мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный.



**Рисунок 1. - Модель формирования профессиональной готовности будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР**

В *мотивационном компоненте* профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР категория знания проявляется в информированности будущего педагога о сущности мотивов и их проявлениях в процессе моделирования и внедрения ЭОР, знание и применение методик, направленных на повышения уровня мотивации обучающихся использовать электронные образовательные ресурсы в процессе обучения, а также их законных представителей на поддержание данной деятельности. Категория опыта деятельности проявляется в виде использования знаний о мотивации, воплощение их в конкретные действия в ходе профессиональной деятельности педагога. Развитие собственной мотивации, направленной на повышение уровня знаний в области моделирования и внедрения ЭОР, повышения эффективности их использования, изучение различных нововведений в данной сфере. Категория опыт творческой деятельности в мотивационном компоненте проявляется в способности совмещать знания модуля педагогических дисциплин и знания о моделировании и внедрении электронных образовательных ресурсов, в том числе полученные в рамках изучения информатики. Также использование электронных образовательных ресурсов для решения возникающих педагогических проблем, применение неординарных, творческих подходов в профессиональной деятельности с использованием ЭОР. Опыт отношения к себе, профессии раскрывается в развитии ощущения комфорта от действий осуществляемых с использованием ЭОР, повышения эффективности работы с ЭОР через чувство удовлетворения от выполняемой работы, желание повышать уровень образования с помощью ЭОР.

Получение знаний в *когнитивном компоненте* профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР заключается в изучении электронных образовательных ресурсов, их возможностей, процесса моделирования и внедрения ЭОР, который состоит из последовательных этапов, представляющих собой алгоритм работы с ними, особенностей их применения в общеобразовательных организациях с различным техническим оснащением. Опыт деятельности выражается в непосредственном применении знаний на практике, и

может быть представлен, например, в умениях будущих педагогов составлять план учебного занятия с применением ЭОР, с точки зрения повышения эффективности и уровня знаний обучающихся, умения анализировать информацию и применять ее для моделирования ЭОР. Категория опыта творческой деятельности в рассматриваемом компоненте проявляется в умениях применить знания по моделированию и внедрению ЭОР в новых, неизвестных ситуациях, применяя креативность, при этом не испытывая страха, препятствующего выполнению поставленной задачи. Умение перестраивать уже известные алгоритмы или применять их в нестандартной ситуации играет важное значение в профессиональной деятельности педагога. Опыт отношения к себе, профессии в когнитивном компоненте проявляется путем демонстрации положительного отношения к моделированию и внедрению ЭОР, осознании важности осуществляемой деятельности по моделированию и внедрению ЭОР в рамках цифровой трансформации образования, а также понимание необходимости формировать у обучающихся положительное отношение и поднимать уровень мотивации к техническому прогрессу и автоматизации различных процессов жизни общества и государства.

Категория знания в *деятельностном компоненте* профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов выражается в получении знаний об эффективных способах осуществления поиска информации с помощью электронных ресурсов, а также анализа, систематизации ее; знание инструментов с помощью которых можно моделировать ЭОР, применять информационные технологии в профессиональной деятельности, в коммуникации с коллегами, учениками, их родителями. Закрепление опыта осуществления деятельности возможно путем нахождения решений для различных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности, связанных с использованием ЭОР, происходит на практических занятиях, в ходе которых разбираются различные кейсы, позволяющие будущим педагогам погрузиться в ту среду, в которой они продолжают свой профессиональный путь, и тем самым отработать разноплановые проблемные

моменты. Опыт творческой деятельности также возникает, например, при решении кейсов, где будущие педагоги применяют не только известные им алгоритмы, но и находят иные способы разрешения ситуации. Опыт отношения к себе, профессии возникает через анализ данных ситуаций, путем формирования положительного отношения к процессам цифровой трансформации образования, учебной деятельности, к потенциальному месту работы.

Знания в *рефлексивном компоненте* определяются глубиной знаний о рефлексии, ее значимости для профессиональной деятельности педагога, в ходе которой он осуществляет моделирование и внедрение ЭОР, а также о методах, способах ее осуществления. Опыт деятельности имеет место тогда, когда знания о рефлексии воспроизводятся в действия, то есть студент занимается самонаблюдением, анализирует свою работу по моделированию и внедрению ЭОР, в ходе чего могут меняться мотивы. Практические навыки по самоанализу, анализу деятельности в сфере моделирования и внедрения ЭОР в целом, оценка степени важности осуществляемой деятельности важна для развития педагога и его становления как профессионала высокого уровня. Опыт творческой деятельности проявляется в способности использования собственных способов самоанализа, способности брать ответственность только за свои поступки. Опыт отношения к себе и к профессии важен для адекватного реагирования на критику со стороны, ее анализ и принятие решения о ее объективности.

Содержательный блок модели ориентирует на моделирование и внедрение ЭОР по выделенным компонентам содержания университетского образования для формирования профессиональной готовности будущего педагога их использования в совокупности компонентов через реализацию дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Ее целью является формирование профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

Возможности реализации дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» наиболее привлекательны в университетском образовании перед первыми практиками по формированию

профессиональных умений (производственными практиками), т.е. (с учетом вариантов учебных планов по профилям подготовки), на 2 курсе (4 семестр) или 3 курсе (5 семестр) общим объемом 72 часа (2 ЗЕТ). Структурируют дисциплину по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» объединенные в модули содержательные массивы:

*1 модуль* – Вводный;

*2 модуль* – Моделирующий;

*3 модуль* – Внедренческий.

Распределение аудиторных занятий по модулям включает 12 часов лекционных (4 л + 8 л + 2 л) и 22 часов практических (4 пр + 12 пр + 6 пр), сопровождающихся самостоятельной работой курсантов в объеме 36 часов (12 СР + 12 СР + 12 СР) и формой контроля – зачетом.

Основными образовательными задачами предлагаемой дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» нами предполагаются:

По Вводному модулю:

- развитие представлений у будущих педагогов об исторических условиях и модификациях смыслов средств обучения, появления электронных образовательных сред и средств обучения, понятия ЭОР, классификаций ЭОР, установления нормативных, дидактических, психологических требований к внедрению ЭОР в образовательный процесс;

По Моделирующему модулю:

- овладение понятием моделирования и приемами педагогического моделирования; методика моделирования ЭОР как дидактический процесс; ознакомление и усвоение особенностей педагогических сервисов для моделирования ЭОР; принципы и механизмы проявления особенностей педагогических сервисов моделирования ЭОР для разных предметных областей;

По Внедренческому модулю:

- усвоение алгоритма анализа профессионально-педагогических задач и особенностей внедрения смоделированных ЭОР в образовательный процесс

конкретной (имитирующей) образовательной организации; усвоение алгоритма анализа эффективности ЭОР в конкретной педагогической ситуации; применение приемов саморегуляции поведения при продуктивном / малопродуктивно / неэффективном внедрении ЭОР в образовательный процесс.

Итогом изучения предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» является зачет, проводимый по разработанному фонду оценочных средств (8 вариантов).

Содержание предлагаемой учебной дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» можно представить тематическим планом (Таблица 2).

**Таблица 2. - Содержание учебной дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов»**

№	Содержание модуля	Лекции	Практич. занятия	СРС	всего
1	<p><i>1 модуль – Вводный</i> Тема 1. Введение в основы процесса моделирования и внедрения электронных образовательных ресурсов. Тема 2. Организация процесса обучения с использованием электронных образовательных ресурсов.</p>	4	4	12	20
2	<p><i>2 модуль – Моделирующий</i> Тема 3. Работа с информацией как отдельный этап моделирования электронных образовательных ресурсов. Тема 4. Особенности рабочей среды педагога для моделирования и внедрения электронных образовательных ресурсов.</p>	8	12	12	32

## Продолжение Таблицы 2

	<p>Тема 5. Моделирование электронных образовательных ресурсов.</p> <p>Тема 6. Особенности выбора платформы, предназначенной для моделирования электронных образовательных ресурсов</p>				
3	<p>3 модуль – Внедренческий</p> <p>Тема 7. Особенности внедрения ЭОР в образовательный процесс.</p>	2	6	12	20
		14	22	36	72

Темы, изучаемые в рамках предлагаемой дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» направлены на формирование у будущих педагогов компонентов рассматриваемого новообразования (мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный).

Технологический блок модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов содержит технологию формирования данной готовности, а также перечисляет этапы ее реализации и дидактические средства, методы и формы сопровождения процесса формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Построение технологии обусловлено ее сущностной характеристикой как «последовательности педагогических процедур, операций и приемов, составляющих в совокупности целостную дидактическую систему, реализация которой в педагогической практике приводит к достижению гарантированных целей обучения и способствует целостному развитию личности обучающегося» [84, с. 106].

В ходе нашего исследования, были соблюдены определенные этапы проектирования педагогической технологии, выделенные Н. А. Моревой [69], а

именно: теоретическое обоснование создаваемой модели; выработка технологических процедур, с сохранением структурных компонентов технологии обучения, составляющих ее логику (целеполагание, содержание, дидактические средства, контроль качества усвоения материала, диагностика); разработка методического инструментария; подбор и составление методик замера результатов реализации технологического замысла.

Одним из ключевых элементов разработанной нами технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов является обратная связь, получаемая на каждом этапе технологии. Данное положение было выполнено в связи с тем, что мы согласны с мнением П. И. Образцова, который считает, что обратная связь является «связующей артерией, которая пронизывает весь учебный процесс, и позволяет его оперативно и своевременно уточнять, и корректировать» [84, с. 105].

Также отметим, что на каждом этапе реализации технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов моделировать и внедрять ЭОР были учтены такие характеристики технологичности как системность, научность, интегративность, воспроизводимость, алгоритмичность, информативность, мотивированность применения, корректируемость, проектируемость.

Технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, отражая такую характерную черту как алгоритмичность, включает в себя четыре этапа и четыре этапных алгоритма моделирования и внедрения ЭОР, детерминированных процедурами – целеполагания, операционной, оценочной, апробационной.

Представленные этапные алгоритмы технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР – это необходимый инструментарий, обеспечивающий структурированность технологии, соблюдение которого обеспечивает эффективность подготовки педагогов в данной области на определенном этапе ее реализации.

*Алгоритм отбора ЭОР* включает в себя процедуры, определяющие последовательность работы педагога, направленной на выбор инструментов, необходимых для моделирования ЭОР, а также площадки в электронном пространстве, позволяющей создавать ЭОР по готовым шаблонам:

1) Процедуры целеполагания: процедуры постановки педагогической цели; прогнозирования; учета уровня подготовки обучающихся; учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации; постановка цели и задачи моделирования и внедрения ЭОР.

2) Операционные процедуры: осмысление особенностей работы с ЭОР; сопоставление исходных данных с имеющимся опытом работы с ЭОР; реализация опыта, знаний и умений по работе с ЭОР; реализация педагогического опыта информационной работы.

3) Оценочные процедуры: оценивание соотношения педагогической цели и полученного результата; оценка эффективности продукта деятельности; оценка структуры, содержания, функциональности и удобства использования; оценка целесообразности внедрения.

4) Апробационные процедуры: презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации с целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся.

*Алгоритм моделирования ЭОР* включает в себя процедуры, определяющие последовательность работы педагога, направленной на непосредственную работу с электронным образовательным ресурсом на выбранной им площадке:

1) Процедуры целеполагания: процедуры постановки педагогической цели; прогнозирования; учета уровня подготовки обучающихся; учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации; постановка цели и задачи моделирования и внедрения ЭОР.

2) Операционные процедуры: осмысление особенностей работы с ЭОР; сопоставление исходных данных с имеющимся опытом работы с ЭОР; реализация

опыта, знаний и умений по работе с ЭОР; реализация педагогического опыта информационной работы.

3) Оценочные процедуры: оценивание соотношения педагогической цели и полученного результата; оценка эффективности продукта деятельности; оценка структуры, содержания, функциональности и удобства использования; оценка целесообразности внедрения.

4) Апробационные процедуры: презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации продукта с целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся.

*Алгоритм анализа ЭОР* включает в себя процедуры, определяющие последовательность работы педагога, направленной на оценку достоверности и актуальности материалов, адекватность уровня сложности для целевой аудитории, а также наличия разнообразных методов обучения и интерактивных элементов, оценки собственной деятельности:

1) Процедуры целеполагания: процедуры постановки педагогической цели; прогнозирования; учета уровня подготовки обучающихся; учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации; постановка цели и задачи моделирования и внедрения ЭОР.

2) Операционные процедуры: осмысление особенностей работы с ЭОР; сопоставление исходных данных с имеющимся опытом работы с ЭОР; реализация опыта, знаний и умений по работе с ЭОР; реализация педагогического опыта информационной работы.

3) Оценочные процедуры: оценивание соотношения педагогической цели и полученного результата; оценка эффективности продукта деятельности; оценка структуры, содержания, функциональности и удобства использования; оценка целесообразности внедрения.

4) Апробационные процедуры: презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации с

целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся.

*Алгоритм внедрения ЭОР* включает в себя процедуры, определяющие последовательность работы педагога, направленной на применение ЭОР в образовательной деятельности, а также их дальнейшую оценку и выявление возможных путей адаптации продукта с целью повышения его образовательной эффективности:

1) Процедуры целеполагания: процедуры постановки педагогической цели; прогнозирования; учета уровня подготовки обучающихся; учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации; постановка цели и задачи моделирования и внедрения ЭОР.

2) Операционные процедуры: осмысление особенностей работы с ЭОР; сопоставление исходных данных с имеющимся опытом работы с ЭОР; реализация опыта, знаний и умений по работе с ЭОР; реализация педагогического опыта информационной работы.

3) Оценочные процедуры: оценивание соотношения педагогической цели и полученного результата; оценка эффективности продукта деятельности; оценка структуры, содержания, функциональности и удобства использования; оценка целесообразности внедрения.

4) Апробационные процедуры: презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации с целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся.

Каждый этап технологии подразумевает последовательную реализацию предложенных алгоритмов, что находит отражение в цели и задачах каждого этапа. В Таблице 3 представлены этапы технологии, которые более подробно рассмотрены в параграфе 2.2 главы 2.

**Таблица 3. - Этапы технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР**

Этап	Цель	Задачи	Педагогические условия
1-ый	Усилить мотивационную направленность студентов и потребность в усовершенствовании знаний, умений и навыков в области моделирования и внедрения ЭОР	1) формирование положительного отношения студентов к цифровой трансформации образования и развитие интереса к моделированию и внедрению ЭОР;	Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности;  Использование форм, средств и методов интерактивного обучения.
		2) усвоение процедур целеполагания алгоритмов анализа ЭОР, отбора ЭОР, моделирования ЭОР и внедрения ЭОР;	
		3) осознание роли педагога в процессе цифровой трансформации образования;	
		4) формирование представлений об ЭОР и понимание их как средства повышения уровня образования и его качества.	
2-ой	Расширение имеющихся и получения новых конкретных знаний в области ЭОР, а также цифровой культуры педагога.	1) получение обучающимися знаний, умений и навыков необходимых для реализации процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР;	Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности;

## Продолжение Таблицы 3

		2) ознакомление обучающихся с понятием «цифровая культура педагога», содержанием данной категории и определением возможных путей повышения ее уровня;	Использовании форм, средств и методов интерактивного обучения;
		3) представление дидактических возможностей ЭОР в образовательном процессе.	Формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации.
3-ий	Расширение кругозора обучающихся в области цифровой трансформации образования и получение необходимых умений для реализации знаний в сфере моделирования и внедрения ЭОР в общеобразовательных организациях.	1) закрепление усвоенных процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР;	Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности;
		2) усвоение оценочных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР;	Использовании форм, средств и методов интерактивного обучения;
		3) формирование у обучающихся знаний и умений необходимых для моделирования и внедрения ЭОР, как составной части готовности к данной деятельности.	Формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации;
			Необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

## Продолжение Таблицы 3

4-ый	Объединение и закрепление мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.	1) усвоение апробационных процедур (презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации с целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся) алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР;	Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности;
		2) рассмотрение аспектов, отражающих особенности внедрения ЭОР;	Использовании форм, средств и методов интерактивного обучения;
		3) совершенствование знаний в области моделирования и внедрения ЭОР;	Формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации;
		4) закрепление полученных знаний и умений на предшествующих этапах технологии.	Необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

Рассмотренный порядок действий реализации технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов полностью соотносится с этапами моделирования и внедрения ЭОР.

Дисциплина по выбору, включение которой предлагается в модуль Учебного плана «Педагогика» - «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» является основой для проектирования и конструирования предложенной технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

*Критериально-оценочный блок* педагогической модели включает в себя критерии, показатели и диагностический инструментарий, позволяющий определить уровень сформированности компонентов готовности будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР.

Критерий – это признак, на основании которого производится оценка чего-либо, критерий должен соответствовать таким характеристикам как объективность, адекватность, нейтральность и полнота [81, с. 142-143].

Выделение структурных элементов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР способствовали выделению следующих критериев: когнитивный, мотивационный, деятельностный, рефлексивный.

Каждый из названных критериев конкретизируется показателями:

1) Когнитивный критерий – наличие знаний и когнитивных умений, необходимых для моделирования и внедрения ЭОР, анализа, отбора, синтеза, классификации работы с электронной информацией, способность применять информацию, полученную из электронных источников в профессиональной деятельности.

2) Мотивационный критерий - осознанное желание, направленность личности на применение цифровых технологий, а также ЭОР в профессиональной деятельности.

3) Деятельностный критерий - моделирование и внедрение ЭОР на основе интеграции знаний, готовых ЭОР, компетенции грамотного применения ИКТ в коммуникации и профессиональной деятельности с коллегами, учениками, родителями, необходимые для работы в цифровой среде.

4) Рефлексивный критерий - критический анализ и рефлексия

самостоятельной деятельности в цифровой среде по моделированию и внедрению ЭОР, способность решения специфических аналитических, рефлексивных и иных профессиональных задач.

Степень развития каждого из выделенных критериев характеризуется уровнем сформированности: низкий, пороговый, средний, выше среднего, высокий.

*Низкий уровень* подразумевает, что обучающемуся, будущему педагогу не хватает базовых знаний, умений и навыков, необходимых для моделирования и внедрения ЭОР. В таком случае обучающийся может не испытывать потребности в совершенствовании своих навыков, у него будет отсутствовать способность к оценке своих знаний и умений, а также стремление применять ЭОР в своей профессиональной деятельности, пользуясь лишь традиционными методами преподавания.

*Пороговый уровень* позволяет будущему педагогу моделировать и внедрять ЭОР, пользуясь ограниченными возможностями из-за нехватки знаний в данной области, отсутствию устойчивого желания совершенствоваться и развивать свои навыки по работе с ЭОР. Отсутствует понимание ценности использования ЭОР в образовательной деятельности.

*Средний уровень* указывает на наличие знаний в сфере моделирования и внедрения ЭОР у будущего педагога, однако возникают трудности с пониманием как данные знания могут быть применены на практике, присутствует желание и стремление к самоанализу, при этом обучающийся не владеет техниками для этого. Мотивация к моделированию и внедрению ЭОР имеет не устойчивый характер.

*Уровень выше среднего* подразумевает то, что будущий педагог имеет положительную мотивацию и стремится совершенствовать свои навыки моделирования и внедрения ЭОР, однако это не носит систематический характер. Он может не до конца понимать ценность использования ЭОР в своей профессиональной деятельности, и делать это не комплексно, а лишь частично, не используя всех возможностей современных информационных технологий.

*Высокой уровень* говорит о полностью сформированной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в своей профессиональной деятельности. В таком случае можно говорить о том, что будущий педагог способен к самоанализу, стремиться к совершенствованию своих знаний, умений и навыков, изучает современные тенденции моделирования и внедрения ЭОР в образовательный процесс. В будущем педагог будет активно использовать информационные технологии в процессе обучения и самое главное, делать это с пользой, а не во вред обучающимся.

Соотношение критериев и уровней их сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлено в параграфе 2.1 главы 2.

Инструментами диагностики уровня сформированности компонентов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР являются анкеты, кейсы, которые подробно рассмотрены в главе 2.

*Результативный блок* включает в себя наличие совокупности мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов, которые указывают на сформированность профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Педагогическая модель, описанная в рамках данного параграфа, отличается целостностью, взаимодополняемостью всех блоков, а ее функциональность позволяет осуществлять образовательную деятельность по формированию профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Поскольку данная модель является открытой системой, ее экспериментальная апробация позволит, в случае необходимости, дополнить новыми компонентами для большей эффективности формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Обеспечить сформированность профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР на высоком уровне возможно, если педагогический процесс будет протекать при реализации определенных педагогических условий.

Для начала определим «педагогические условия». Анализируя научно-исследовательскую литературу, можно заметить, что данное понятие является широко используемым, однако единого подхода к его определению не существует.

Обобщая авторские подходы к определению сущности понятия «педагогические условия», можно выделить три основные концепции.

Представители первой концепции интерпретируют педагогические условия как результат целенаправленной работы в рамках педагогической деятельности, при этом учитывая содержательную и методическую стороны, характер взаимодействия субъектов педагогического процесса. Так, например, Е. Ю. Никитина рассматривает педагогические условия как «совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности» [76, с. 56]. По мнению В. П. Беспалько — «это специально созданная качественная характеристика основных факторов, процессов и явлений образовательной среды, отражающая основные требования к организации деятельности» [18].

С. К. Бондарева считает, что педагогические условия представляют собой образовательное пространство как часть социального пространства человека, где реализуется образовательная деятельность, профессионально-личностное развитие, рефлексия [21].

А. О. Ашанин понимает по педагогическим условиям конкретные способы «взаимосвязанных мер в учебно-воспитательном процессе, направленных на формирования субъектных свойств личности... учитывая психологические особенности, продуктивные и эффективные способы и приемы деятельности в заданных условиях» [14, с. 79].

Сторонниками второй концепции являются Н. В. Ипполитова, В. А. Беликов и др., которые раскрывают сущность педагогических условий в контексте организации педагогической системы. Так, Н. В. Ипполитова рассматривает педагогические условия как совокупность ресурсов образовательной и материально-пространственной среды, влияющих конструктивно или деструктивно на ее функционирование [44].

По утверждению В. А. Беликова, педагогические условия представляют собой комплекс объективных ресурсных возможностей содержания, форм, методов, направленных на решение поставленных задач [17].

Представители, обосновавшие третью концепцию, полагают, что педагогические условия представляют собой определенный процесс, систематическую работу по определению прочных связей между составляющими образовательного процесса. Так в своей работе «Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» Б. В. Куприянов и С. А. Дынина поднимают вопрос о компетентности педагогических условий и необходимости проверять их в рамках гипотезы одного исследования [54, с. 101-104].

Как «результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей») [121, с. 83] понимает педагогические условия В. И. Андреев.

Обобщая рассмотренные точки зрения на содержание понятия «педагогические условия», можно представить их в следующем виде – это взаимосвязанная совокупность определенных действий, направленных на совершенствование компонента педагогической системы, которые оказывают благоприятное воздействие на организацию педагогического процесса, повышают его эффективность и способствуют наиболее успешному достижению поставленных целей.

Таким образом, анализ педагогической литературы и выделение основных особенностей профессиональной подготовки педагогов позволяет выделить следующие педагогические условия формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР:

1. Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности.

2. Необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

3. Формирование цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования.

4. Использование форм, средств и методов интерактивного обучения.

Рассмотрим названные педагогические условия более подробно.

1. Формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональную деятельность.

Формирование профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР является важной составляющей профессиональной подготовки педагога, которая заключается во взаимодействии мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов, в процессе которого важную роль играют педагогические условия, направленные на обеспечение устойчивой положительной мотивации обучающихся.

Значимости мотивации в образовательном процессе уделено внимание как отечественных, так и зарубежных авторов. Я. Я. Мусагитова под мотивацией понимает желание и стремление человека достичь определенной цели и поставленных задач [72]. Д. Дирксен определяет мотивацию как неотъемлемую и обязательную часть всякого процесса обучения. Ученый в своих работах указывает на то, что учащиеся без мотивации становятся серьезным вызовом даже для самого одаренного преподавателя [45].

Б. Г. Ананьев, А. Н. Леонтьев и другие, основываясь на исследовании структуры мотивации, выделяют три группы мотивов, включающих в себя:

1. мотивы учебной деятельности (приоритет на овладение новыми знаниями);

2. мотивы достижения успеха (стремление достичь высокого уровня профессиональных компетенций);

3. мотивы избежать неудачи (нежелание получить низкую оценку) [10, 62].

Е. А. Климов полагает, что для достижения высокого уровня

профессионализма, у личности должна быть сформирована мотивация достижения [48]. К таким мотивам можно отнести желание педагога сформировать высокий уровень цифровой культуры, активно моделировать и внедрять ЭОР в своей профессиональной деятельности, постоянно повышая свой уровень знаний в данной области.

Стоит согласиться с Г. А. Карповой, которая считает, что «сформированная мотивация — это база для эффективного педагогического воздействия» [46]. Таким образом, данные категории тесно взаимосвязаны. Неправильный подход к организации образовательного процесса может привести к таким мотивационным состояниям обучающегося, при которых эффективность формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР будет снижена.

Обеспечение устойчивой положительной мотивации к формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности, осуществляется посредством педагогического сопровождения, при котором преподаватель становится важным звеном, влияющим на формирование положительной мотивации обучающегося.

В данном контексте, педагогическое сопровождение заключается во взаимодействии преподавателя с обучающимися, в ходе которого происходит обмен опытом, раскрытие преимуществ использования ЭОР в профессиональной деятельности для обучающихся, развитие у них интереса к данной деятельности.

Кроме того, особые требования предъявляются к содержанию учебного материала, который знакомит обучающихся с их будущей профессиональной деятельностью и особенностями моделирования и внедрения ЭОР в рамках ее осуществления.

Таким образом, формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности, как педагогическое условие, заключается в педагогическом сопровождении обучающихся и предъявлении особых требований к содержанию образовательного процесса, что способствует осознанию будущими педагогами значимости и

необходимости формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

2. Необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

В ходе профессиональной подготовки будущих педагогов и формировании их готовности к моделированию и внедрению ЭОР необходимо учитывать особенности и различия профессиональной подготовки как в классическом университете, так и в специализированных педагогических образовательных учреждениях. Среди таких различий нами были выделены следующие:

- система требований к подготовке в классическом университете, в большей степени, чем в педагогическом вузе, ориентирована на формирование у студентов исследовательских навыков, что является существенным фактором в адаптации личности к быстро изменяющимся условиям современного мира;

- в классических университетах образовательная программа в большей степени направлена на формирование критического мышления, а в педагогических вузах – на усвоение типовых способов и приемов психолого-педагогического взаимодействия;

- в классических университетах имеется более оснащенная и современная материально-техническая база, по сравнению с педагогическими вузами. Следовательно формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР имеет больший потенциал в рамках подготовки педагога в стенах классического университета;

- получая педагогическое образование в рамках классического университета, студент имеет возможность более осознанно подойти к выбору рода деятельности (научной, прикладной, педагогической);

- в педагогических вузах предусматривается большой объем педагогических практик, чего нельзя сказать о классических университетах.

Более подробно перечисленные особенности профессиональной подготовки будущих педагогов, в рамках которой осуществляется формирование их

готовности к моделированию и внедрению ЭОР рассмотрены в параграфе 1.2.

Помимо данных особенностей необходимо принимать во внимание и направления подготовки педагогов основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)». Так, у обучающихся по направленности (профилю) «Математика и Информатика», «Математика и Физика» формирование цифровой культуры будет происходить на более высоком уровне. Это объясняется тем, что в процессе обучения студенты по названным профилям подготовки большее внимание уделяют изучению компьютерной техники, используют различные программы и средства для визуализации и объяснения математических или физических концепций. Точные науки связаны с числовыми данными и компьютерными технологиями, что позволяет обучающимся более глубоко погрузиться в изучение компьютерной техники.

3. Формирование цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования (институте, университете, академии).

В связи с актуальностью внедрения ЭОР в процесс обучения меняются и подходы к профессиональной подготовке педагогов. Будущий педагог должен соответствовать требованиям цифрового общества и быть подготовлен к решению новых педагогических задач в современных условиях, активно использовать цифровые сервисы, платформы среды и образовательные технологии.

Представляется, что для того, чтобы педагог мог эффективно моделировать и внедрять ЭОР, максимально использовать технические возможности своего автоматизированного рабочего места, у него должна быть сформирована цифровая культура.

Целью профессиональной подготовки будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР, полагаем, должна выступать его профессиональная готовность к данной деятельности, в основе которой лежит целостная личность, как ключевого субъекта в цифровой обучающей среде. Признаками этой целостности

могут выступать освоение будущим педагогом особенностей работы с электронными образовательными ресурсами, их интеграции в образовательный процесс; осуществление коммуникации с помощью информационных технологий; создание в его сознании образа педагогической деятельности в цифровой среде. Это обеспечивается путем формирования цифровой культуры у будущего педагога.

Обращаясь к особенностям постиндустриального общества, стоит отметить, что для него характерно быстрая потеря актуальности информации, то есть знание устаревает большими темпами. Следовательно ценность приобретает непрерывное образование, подразумевающее постоянное обучение, на всем протяжении профессиональной деятельности человека, и особенно педагога. Культура, как основа образования, также формируется на протяжении всей жизни человека, чего нельзя сказать о, например, компетентности, которая может достигать определенного уровня и не совершенствоваться в дальнейшем. Именно поэтому, считаем важным в рамках профессиональной подготовки педагога к моделированию и внедрению ЭОР, отдельное внимание уделять формированию цифровой культуры, как важного и необходимого качества современного педагога, осуществляющего свою профессиональную деятельность в постиндустриальном обществе. С развитие технических устройств, появлением новых возможностей ЭОР, цифровая культура педагога будет также развиваться, что позволит ему с легкостью принимать инновации, интегрировать их в учебный процесс, и самое главное – воспитывать подрастающее поколение в духе цифровизации, тем самым подготавливая учеников к развитию конкурентноспособной личности в будущем.

Согласимся с Е. В. Гнатышиной [25], которая в ходе своей исследовательской работы пришла к выводу, о том, что современный педагог должен обладать цифровой культурой, которая выступает детерминантом его возможностей в сфере информационных технологий, в том числе и ЭОР. Кроме того, педагог, обладающий цифровой культурой, способен адекватно и позитивно реагировать на происходящие в мире цифровые трансформации.

Формирование цифровой культуры осуществляется в ходе профессиональной подготовки педагога, и является неким ответвлением, частью, связующим компонентом, детерминантным признаком профессиональной культуры педагога, возникновение которой обусловлено цифровыми изменениями общества. Соотношение видов культуры педагога показано на Рисунке 2.



**Рисунок 2. - Соотношение видов культуры педагога**

В настоящее время информационная подготовка студентов, в том числе и будущих педагогов, базируется на понятии «информационная культура», которая все больше перерастает в понятие «цифровая культура» в связи с цифровизацией экономики и основных глобальных процессов переформатирования общества, обусловленных техническим прогрессом. Определение «цифровой» обозначает электронные системы, которые хранят, обрабатывают и передают цифровую информацию, закодированную в виде цифровой последовательности [27]. Таким образом, переход на цифровую культуру связан с новым этапом внедрения компьютерных технологий в сферы жизнедеятельности человека – цифровизацией, о чем уже было сказано ранее. При этом кардинально не меняется подход к рассмотрению содержания данных понятий, хотя и неизбежно вносятся определенные корректировки.

По мнению Л. С. Носовой, Е. А. Леоновой, А. А. Рузакова цифровая культура «отражает наиболее широкий взгляд на подготовку будущего педагога в условиях цифровизации» [83]. Цифровая культура в самом общем виде может быть

представлена как комплексная характеристика владения профессионалом информацией, полученной с помощью информационно-коммуникационных технологий, умение ею пользоваться, обладание соответствующими компетентностями и отвечающая правилам безопасного поведения в цифровой среде.

Нами используется следующее определение цифровой культуры педагога – это набор навыков, знаний, способностей, позволяющих использовать в своей профессиональной деятельности постоянно изменяющиеся информационные технологии; в глобальной сети соблюдать безопасность, этику, критически оценивать получаемую информацию, обдуманно использовать ее, моделировать образовательные ресурсы с использованием цифровых ресурсов [108].

С педагогической точки зрения культура играет важное значение поскольку через нее передается накопленный опыт, то есть культура выступает связующим звеном в образовательном процессе и основным источником содержания образования. Педагог является носителем цифровой культуры, транслируя ее обучающимся. Важно, чтобы в рамках профессиональной подготовки будущих педагогов отдельное внимание уделялось формированию у них цифровой культуры, без отрыва от педагогической практики.

4. Использование форм, средств и методов интерактивного обучения в профессиональной подготовке будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР.

Формы интерактивного обучения активно используются в профессиональных образовательных организациях для профессиональной подготовки будущего педагога к моделированию и внедрению ЭОР. Одним из преимуществ данного вида обучения является реализация главной потребности человека – общения. Полученный опыт в ходе решения учебных задач, намного легче перенести на внешний мир, поскольку в процессе этого задействуются поведенческие функции.

Учебный процесс, основанный на использовании интерактивных методов обучения, обеспечивает повышение эффективности и продуктивности с

методологической позиции, чем способствует достижение высоких образовательных результатов, удовлетворяющих требованиям будущей профессии [13].

Используя методы интерактивного обучения, преподаватель создает необходимые условия для активизации всех обучающихся, делегируя часть своих функций обучающимся, педагог добивается максимальной вовлеченности в образовательный процесс, при этом контролируя этапы его проведения.

В. С. Дьяченко подчеркивает ценность интерактивных форм обучения, отмечая их ориентированность на партнерство, сотрудничество в управлении и детерминацию характера взаимоотношений преподавателя и студента, как отношения субъект-субъектного взаимодействия [37].

### **Выводы по первой главе**

В теоретической части данного исследования были рассмотрены вопросы, касающиеся профессиональной подготовки будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. В ходе проведенной работы были получены следующие выводы:

1. Цифровая трансформация образования, как показал ретроспективный анализ, имеет прогрессивные темпы развития, а также играет важное значение для выполнения стоящих на сегодняшний день задач проекта «Цифровая экономика». В связи с этим со стороны государства уделяется особое внимание данным процессам, что подтверждает их значимость. Педагог напрямую участвует в создании цифрового общества, работая с подрастающим поколением. Поэтому профессиональное образование должно отвечать современным требованиям общества и государства по подготовке педагогических кадров. В рамках профессиональной подготовки необходимым условием является формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

2. Анализ научных исследований позволяет нам выделить основные характерные черты профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, и определить его как сложное, целостное личностное образование, включающее в себя высокую мотивацию к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, наличие знаний и когнитивных умений в данной области, способность моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в условиях общеобразовательной организации, проводить самоанализ своей деятельности. Структуру профессиональной готовности составляют мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты.

3. В ходе изучения проблемы формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, как составной части их профессиональной подготовки, были выделены ряд особенностей данного процесса:

- формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках профессиональной подготовки в составе классического университета, а не в специализированных педагогических образовательных учреждениях (институтах, университетах, академиях);

- необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированным педагогическим образовательным учреждением;

- необходимость в комплексном подходе к формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, то есть включении дисциплины по выбору, ориентированной на формирование данного новообразования.

4. Модель формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов включает в себя целевой, содержательный, технологический, критериально-оценочный и результативный блоки. Целевой блок данной модели отражает планируемый результат, а именно формирование готовности будущих педагогов к

моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Реализация данной цели предполагается социальным заказом образованию педагогов, компетентных в сфере моделирования и внедрения ЭОР в будущую профессионально-педагогическую деятельность. Содержательный блок представлен четырьмя элементами, раскрывающими содержание процесса образования: знаниями, способами деятельности, опытом творческой деятельности, опытом отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР, и которые служат призмой для рассмотрения компонентов, которые представляют содержание готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов – мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный. Содержательный блок модели ориентирует на моделирование и внедрение ЭОР по выделенным компонентам содержания университетского образования для формирования профессиональной готовности будущего педагога их использования в совокупности компонентов через реализацию дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Ее целью является формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Технологический блок содержит технологию формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, которая реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (алгоритмы отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР детерминированы процедурами целеполагания, операционные, оценочные, апробационные), и состоящую из четырех этапов - организующий, моделирующий, анализирующий, апробирующий. Критериально-оценочный блок содержит критериально-оценочный аппарат выявления уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Результативный блок характеризует достигнутый при соблюдении педагогических условий результат формирования готовности

будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

5. Педагогическими условиями формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов являются: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; формирование цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования; использование форм, средств и методов интерактивного обучения.

## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К МОДЕЛИРОВАНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

### **2.1. Организация в университете в профессиональной психолого-педагогической подготовке экспериментальной работы формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

Рассмотрев теоретические особенности профессиональной подготовки будущих педагогов по формированию у них профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, а также модель формирования данной готовности, целесообразно перейти к экспериментальной работе, направленной на практическую реализацию профессиональной подготовки будущих педагогов по формированию у них готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

В общенаучном понимании эксперимент — это «исследование каких-либо явлений путем активного воздействия на них при помощи создания новых условий, соответствующих целям исследования, или же через изменение течения процесса в нужном направлении» [122, с. 558].

Педагогический эксперимент является общенаучным методом эмпирического исследования, основным значением которого является организации педагогической деятельности преподавателей и обучаемых с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений или гипотез [57].

Целью педагогического эксперимента, проводимого в рамках данного исследования, является проверка модели и технологии формирования компонентов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Поставленная цель была конкретизирована следующими задачами педагогического эксперимента:

1. Подобрать контрольные и экспериментальные группы для проведения эксперимента.

2. Проверить гипотезу о необходимости формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

3. Подтвердить необходимость соблюдения, выделенных нами педагогических условий в процессе формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

4. Разработать диагностический инструментарий для выявления уровня профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

5. Внедрить модель формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в учебный процесс образовательной организации высшего образования, осуществляющей подготовку по основной образовательной программе по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

6. Проанализировать результативность внедряемой модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа – констатирующий, формирующий и контрольный.

На констатирующем этапе проводилась работа по изучению научных трудов с целью выделения компонентов, критериев, а также уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

Выделение структурных элементов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР способствовали выделению следующих критериев: когнитивного, мотивационного, деятельностного и рефлексивного.

Каждый из названных критериев конкретизируется показателями: когнитивный критерий – наличием знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности, наличием знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования; мотивационный критерий - пониманием роли электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога, наличием устойчивой мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога; деятельностный критерий - наличием умений по моделированию и внедрению ЭОР, умениями, необходимыми для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР; рефлексивный критерий - способностью анализировать собственную деятельность по моделированию и внедрению ЭОР.

Степень развития каждого из выделенных критериев характеризуется уровнем сформированности: низкий, пороговый, средний, выше среднего, высокий.

*Низкий уровень* подразумевает, что обучающемуся, будущему педагогу не хватает базовых знаний, умений и навыков, необходимых для моделирования и внедрения ЭОР. В таком случае обучающийся может не испытывать потребности в совершенствовании своих навыков, у него будет отсутствовать способность к оценке своих знаний и умений, а также стремление применять ЭОР в своей профессиональной деятельности, пользуясь лишь традиционными методами преподавания.

*Пороговый уровень* позволяет будущему педагогу моделировать и внедрять ЭОР, пользуясь ограниченными возможностями из-за нехватки знаний в данной области, отсутствии устойчивого желания совершенствоваться и развивать свои

навыки по работе с ЭОР. Отсутствует понимание ценности использования ЭОР в образовательной деятельности.

*Средний уровень* указывает на наличие знаний в сфере моделирования и внедрения ЭОР у будущего педагога, однако возникают трудности с пониманием как данные знания могут быть применены на практике, присутствует желание и стремление к самоанализу, при этом обучающийся не владеет техниками для этого. Мотивация к моделированию и внедрению ЭОР имеет не устойчивый характер.

*Уровень выше среднего* подразумевает то, что будущий педагог имеет положительную мотивацию и стремится совершенствовать свои навыки моделирования и внедрения ЭОР, однако это не носит систематический характер. Он может не до конца понимать ценность использования ЭОР в своей профессиональной деятельности, и делать это не комплексно, а лишь частично, не используя всех возможностей современных информационных технологий.

*Высокой уровень* говорит о полностью сформированной профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в своей профессиональной деятельности. В таком случае можно говорить о том, что будущий педагог способен к самоанализу, стремится к совершенствованию своих знаний, умений и навыков, изучает современные тенденции моделирования и внедрения ЭОР в образовательный процесс. В будущем педагог будет активно использовать информационные технологии в процессе обучения и самое главное, делать это с пользой, а не во вред обучающимся.

Соотношение критериев и уровней их сформированности профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлено в Таблице 4.

**Таблица 4. - Уровни сформированности критериев профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР**

<b>1. Мотивационный компонент</b>	
<i>1.1. Понимание роли электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога</i>	
Низкий уровень	Пренебрежительное отношение к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности.
Пороговый уровень	Неполное понимание необходимости моделирования и внедрения ЭОР в образовательную деятельность, проявление интереса к данной деятельности.
Средний уровень	Проявление интереса к моделированию и внедрению ЭОР, понимание взаимосвязи между эффективностью обучения и применением ЭОР.
Уровень выше среднего	Наличие понимания важности интеграции информационных ресурсов в образовательный процесс, не полное осознание всех преимуществ ЭОР и их возможностей в образовательной деятельности.
Высокий уровень	Высокий интерес к информационной деятельности, моделированию и внедрению ЭОР, полное осознание всех преимуществ ЭОР и их возможностей в образовательной деятельности.
<i>1.2 Наличие устойчивой мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога</i>	
Низкий уровень	Наблюдается отсутствие мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога.
Пороговый уровень	Недостаточно сформирована мотивация к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога.
Средний уровень	Сформирована мотивация к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога, однако, она носит неустойчивый характер, проявляется недостаточное стремление к достижению успеха в данной области.
Уровень выше среднего	Желание осуществлять моделирование и внедрение ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога, нечетко сформирована потребность в самореализации в данной области.
Высокий уровень	Способность поддерживать устойчивую мотивацию к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога, потребность в самореализации, стремление к достижению успеха в данной области.

## Продолжение Таблицы 4

<b>1. Когнитивный компонент</b>	
<i>2.1. Наличие знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности</i>	
Низкий уровень	Отсутствие знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности.
Пороговый уровень	Недостаточно сформированы знания и когнитивные умения, необходимые для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности; недостаточно сформированы знания о возможностях ЭОР.
Средний уровень	Недостаточно сформированы знания и когнитивные умения, необходимые для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности; знание о возможности использовать отдельные информационные ресурсы в ходе проведения занятия
Уровень выше среднего	Недостаточно сформированы знания и когнитивные умения, необходимые для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности; наличие знаний по анализу, отбору, синтезу и классификации электронной информации
Высокий уровень	Сформированы знания и когнитивные умения, необходимые для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности; широкий кругозор в области знаний по анализу, отбору, синтезу и классификации электронной информации
<i>1.2. Наличие знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования.</i>	
Низкий уровень	Отсутствие знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования.
Пороговый уровень	Знание базовых категорий цифровой среды, электронных образовательных ресурсов.
Средний уровень	Знание механизмов интеграции электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс; знание о возможности использовать отдельные информационные ресурсы в ходе проведения занятия.
Уровень выше среднего	Знание механизмов интеграции электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс; знание способов моделирования ЭОР самостоятельно.

## Продолжение Таблицы 4

Высокий уровень	Широкий кругозор знаний по интеграции электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс; понимание ЭОР как средства повышения уровня образования и его качества.
<b>3. Деятельностный компонент</b>	
<i>3.1. Наличие умений по моделированию и внедрению ЭОР</i>	
Низкий уровень	Отсутствуют умения по использованию готовых ЭОР, а также моделированию и внедрению ЭОР; не сформированы навыки поиска информации с помощью электронных ресурсов, общения с помощью информационных технологий.
Пороговый уровень	Умение использовать отдельные готовые ЭОР; поверхностные навыки поиска информации с помощью электронных ресурсов, отсутствие навыков анализа информации; способность выполнять отдельные действия по применению информационных технологий в профессиональной деятельности, в коммуникации с коллегами, учениками, их родителями.
Средний уровень	Умение использовать отдельные готовые ЭОР; наличие навыков поиска информации с помощью электронных ресурсов, анализ информации носит формальный характер.
Уровень выше среднего	Умение моделировать и внедрять отдельные элементы ЭОР; наличие навыков поиска информации с помощью электронных ресурсов, анализ информации носит формальный характер; способность осуществлять коммуникацию с коллегами, учениками, их родителями с помощью информационных технологий, умение частично применять информационные технологии в профессиональной деятельности.
Высокий уровень	Умение самостоятельно моделировать и внедрять ЭОР, в том числе и готовые; умение эффективно осуществлять поиск информации с помощью электронных ресурсов, а также анализировать, систематизировать ее; грамотное применение информационных технологий в профессиональной деятельности, в коммуникации с коллегами, учениками, их родителями.

## Продолжение Таблицы 4

<i>3.2. Умения, необходимые для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР.</i>	
Низкий уровень	Не сформировано умение учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при моделировании и внедрении ЭОР, а также определять достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом и его адаптация к потребностям обучающихся
Пороговый уровень	Недостаточно сформировано умение учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при моделировании и внедрении ЭОР, а также определять достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом и его адаптация к потребностям обучающихся
Средний уровень	Недостаточно сформирована способность учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при моделировании и внедрении ЭОР, а также определять достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом; недостаточно сформировано умение учитывать взаимосвязь содержания электронного образовательного ресурса и уровень возрастных и интеллектуальных способностей обучающихся.
Уровень выше среднего	Способность учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при моделировании и внедрении ЭОР; способность определять достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом; недостаточно сформировано умение учитывать взаимосвязь содержания электронного образовательного ресурса и уровень возрастных и интеллектуальных способностей обучающихся.
Высокий уровень	Способность учитывать возрастные и индивидуальные особенности обучающихся при моделировании и внедрении ЭОР; способность определять достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом; умение учитывать взаимосвязь содержания электронного образовательного ресурса и уровень возрастных и интеллектуальных способностей обучающихся.

## Продолжение Таблицы 4

<b>4. Рефлексивный компонент</b>	
<i>4.1. Способность анализировать собственную деятельность по моделированию и внедрению ЭОР.</i>	
Низкий уровень	Способность к самоанализу, рефлексии не сформирована, отсутствует способность к коррекции своей деятельности по моделированию и внедрению ЭОР.
Пороговый уровень	Недостаточная готовность к анализу и рефлексии самостоятельной деятельности по моделированию и внедрению ЭОР; отсутствует или выражается в слабой степени готовность к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области использования информационных технологий в образовательном процессе.
Средний уровень	Недостаточная готовность к анализу и рефлексии самостоятельной деятельности по моделированию и внедрению ЭОР; ситуативная готовность к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области использования информационных технологий в образовательном процессе.
Уровень выше среднего	Проявляется стойкая готовность к анализу и рефлексии самостоятельной деятельности по моделированию и внедрению ЭОР; осознанная готовность к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области использования информационных технологий в образовательном процессе; отсутствует удовлетворенность результатом работы при моделировании и внедрении электронного образовательного ресурса
Высокий уровень	Сформирована способность к самоанализу, рефлексии, сформирована способность к коррекции своей деятельности по моделированию и внедрению ЭОР, Удовлетворение результатом работы при моделировании и внедрении электронного образовательного ресурса.

На констатирующем этапе был определен диагностический инструментарий исследования, который включает в себя модифицированную анкету, разработанную на основе анкеты Н. В. Александровой [8], а также использовался кейс-метод для каждого компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР (примеры кейсов представлены в Приложении А).

Второй этап педагогического эксперимента – **формирующий** включал в себя проведение контроля уровня сформированности профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР с целью изучения динамики развития данного новообразования на протяжении всего процесса обучения; разработку комплекса мероприятий, направленных на повышения уровня профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Основное содержание формирующего этапа педагогического эксперимента заключалось в реализации разработанной модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Заключительный этап эксперимента – **контрольный** включал в себя проведение работ по обобщению полученных в ходе формирующего этапа результатов, анализ проведенной работы, выполненной на базе Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева.

С целью получения информации об учебных группах на констатирующем этапе было проведено анкетирование.

Опытно-экспериментальная работа на разных этапах эксперимента охватывала 147 студентов трех образовательных организаций высшего образования (Воронежский государственный педагогический университет, Брянский государственный университет имени И. Г. Петровского и Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева) очной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», уровень образования – бакалавриат. После проведения констатирующего этапа эксперимента были отобраны две экспериментальные и две контрольные группы с приблизительно равными данными уровня сформированности профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР из числа обучающихся Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева для формирующего этапа экспериментальной части исследования (две контрольные группы – 21 (1КГ) и 23 (2 КГ) студента и две экспериментальные группы – 21 (1 ЭГ) и 22 (2 ЭГ) студента). В экспериментальную группу 1 вошли обучающиеся по направлению подготовки

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» направленности (профилю) «Математика и Физика», в экспериментальную группу 2 вошли обучающиеся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» направленности (профилю) «Русский язык и литература», в контрольную группу 1 вошли обучающиеся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» направленности (профилю) «Технология», в контрольную группу 2 вошли обучающиеся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» направленности (профилю) «История и Обществознание».

Выборку экспериментальной работы составили студенты 1 курса, разделившиеся по половому, возрастному и признаку гражданства следующим образом: обучающихся женского пола оказалось преобладающее количество во всех выделенных группах: в КГ1 – 19 (90,4%), во КГ2 – 18 (78,2%), в ЭГ1 – 17 (80,9%) и ЭГ2 – 19 (86,3%). Респонденты распределились по возрасту приблизительно в равном соотношении, в каждой группе были студенты 18 и 19 лет. Студенты, которым на момент проведения анкетирования исполнилось 18 лет, распределились следующим образом: в КГ1 – 18 (85,7%), во КГ2 – 19 (82,6%), в ЭГ1 – 19 (90,5%) и ЭГ2 – 20 (90,9%). Все студенты, задействованные в экспериментальной работе, являются гражданами РФ.

С целью определения уровней профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в соответствии с выделенными нами критериями, необходимо было перевести качественные показатели в количественные для использования математического аппарата и статистического анализа. Для этого была модифицирована анкета, разработанная на основе анкеты Н. В. Александровой, с определенной шкалой, отражающей уровень сформированности рассматриваемого новообразования. Вопросы анкеты были занесены в электронную Google-форму. При проведении анкетирования обучающимся было предложено пройти по активной гиперссылке <https://forms.gle/H15WSjsyVcZPM7vFA> и ответить на вопросы анкеты.

Анализ и обработка ответов обучающихся производился с помощью критериальной шкалы, на основании которой определялись уровни сформированности компонентов профессиональной готовности к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов в зависимости от набранного количества баллов по каждому блоку анкеты (Приложение Б).

Результаты данной оценки показали, что все группы имеют равномерное распределение уровней сформированности компонентов профессиональной готовности к моделированию и внедрению. Однако для подтверждения данного факта необходимо воспользоваться методом математической статистики. Для этого мы использовали критерий Манна–Уитни, с целью доказательства идентичности групп и валидности эксперимента. Критерий Манна-Уитни был выбран в связи с тем, что его можно применять для небольших групп, численностью до 60 человек, а также он считается более точным и не требует проверки данных на нормальность распределения [102]. Были сформулированы две гипотезы:

$H_0$  – показатели уровня сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР в контрольных и экспериментальных группах не значительны;

$H_1$  – показатели уровня сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР в контрольных и экспериментальных группах имеют значительные различия.

Если эмпирическое значение U-критерия Манна–Уитни больше критического значения, соответствующего  $p > 0,05$ , то  $H_0$  принимается, а  $H_1$  отклоняется. Если эмпирическое значение критерия равняется критическому значению, соответствующему  $p \leq 0,01$ , то  $H_0$  отклоняется и принимается  $H_1$ . Чем меньше значения U, тем достоверность различий выше.

Эмпирическое значение критерия U-критерия Манна–Уитни рассчитываем по Формуле 1:

$$U = (n_1 \times n_2) + \frac{n_x \times (n_x + 1)}{2} - T, \quad (1)$$

где  $n_1$  количество студентов в экспериментальной группе,  $n_2$  количество студентов в контрольной группе,  $n_x$  – количество испытуемых в группе с большей суммой рангов,  $T$  – большая из двух ранговых сумм.

Все расчеты проводились на основании количественных показателей сформированности информационно-аналитических умений (общей балльной оценки).

Рассмотрим результаты оценки отдельных компонентов сформированности профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в экспериментальных и контрольных группах.

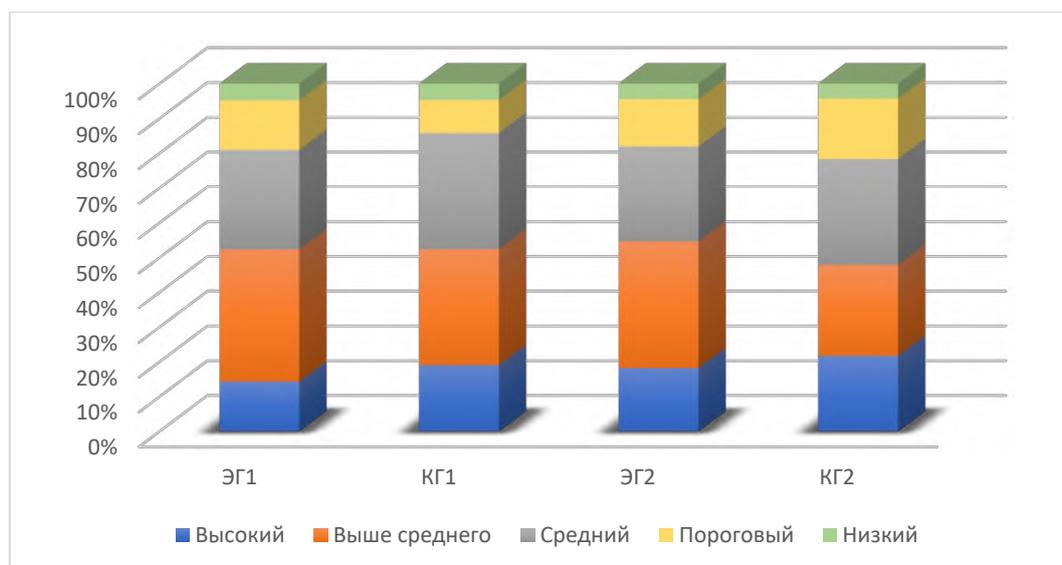
Мотивационный компонент профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР во всех исследуемых группах сформирован на уровне выше среднего, о чем свидетельствуют данные анкетирования. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 56%, в ЭГ2 – 55%, в КГ1 – 61%, КГ2 – 53%.

Рассматривая каждую группу отдельно, можно выявить следующее распределение уровней сформированности мотивационного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР (Рисунок 3): в экспериментальной группе 1 высокий уровень зафиксирован у 14,3% опрошенных, уровень выше среднего – 38,1%, средний уровень – 28,6%, пороговый уровень – 14,3%, низкий уровень – 4,8%.

В контрольной группе 1 высокий уровень зафиксирован у 19% студентов, уровень выше среднего – 33,3%, средний уровень – 33,3%, пороговый уровень – 9,5%, низкий уровень – 4,8%.

В экспериментальной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 18,2% опрошенных, уровень выше среднего – 36,4%, средний уровень – 27,3%, пороговый уровень – 13,6%, низкий уровень – 4,5%.

В контрольной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 21,7% опрошенных, уровень выше среднего – 26,1%, средний уровень – 30,4%, пороговый уровень – 17,4%, низкий уровень – 4,3%.



**Рисунок 3. - Результаты диагностики уровня сформированности мотивационного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Таким образом, можно отметить, что уровень мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, в ЭГ1, КГ1, ЭГ2 и КГ2 находится в равном диапазоне. В целом, можно сделать вывод о том, что студенты рассматриваемых групп положительно настроены на обучение, у них имеется мотивация к деятельности по моделированию и внедрению ЭОР, которую в ходе опытно-экспериментальной работы необходимо стимулировать.

Расчет критерий Манна-Уитни для мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, нами были получены данные, отображенные в Таблице 5.

**Таблица 5. - Матрица значений критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ ) для мотивационного компонента**

	ЭГ1		ЭГ2		КГ1		КГ2	
	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$
ЭГ1	-	-	229	162	191	154	229	170
ЭГ2	229	162	-	-	204	162	243.5	180
КГ1	191	154	204	162	-	-	202	170
КГ2	229	170	243.5	180	202	170	-	-

Из приведенной таблицы 5 видно, что для всех групп эмпирическое значение

U-критерия выше критического, что говорит о том, что различия между группами находятся в зоне незначимости. Следовательно, подтверждается гипотеза  $H_0$ , согласно которой различия уровней мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР экспериментальных и контрольных групп незначительны. Альтернативная гипотеза  $H_1$  опровергается.

Наличие высокого уровня сформированности мотивационного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР было выявлено и с помощью кейс-метода. Обучающимся были предложены различные кейсы, которые содержали в себе ситуации, решение которых позволило понять наличие мотивации у будущих педагогов на моделирование и внедрение ЭОР в своей будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрим сформированность когнитивного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Результаты анкетирования демонстрируют, что во всех исследуемых группах средний уровень сформированности когнитивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 48%, в ЭГ2 – 49%, в КГ1 – 50%, КГ2 – 50%.

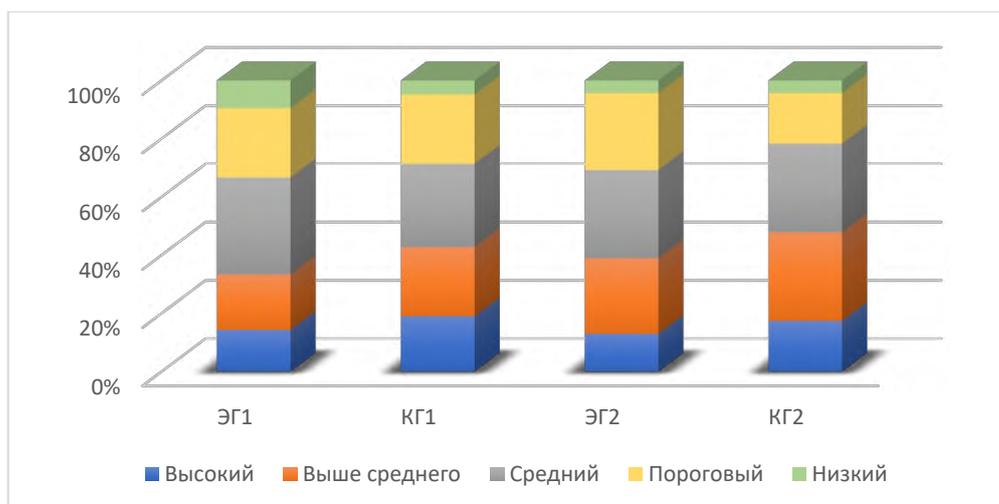
В экспериментальной группе 1 высокий уровень когнитивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР зафиксирован у 14,3% опрошенных, уровень выше среднего – 19%, средний уровень – 33,3%, пороговый уровень – 23,8%, низкий уровень – 9,6%.

В контрольной группе 1 высокий уровень зафиксирован у 19% студентов, уровень выше среднего – 23,8%, средний уровень – 28,6%, пороговый уровень – 23,8%, низкий уровень – 4,8%.

В экспериментальной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 13,6% опрошенных, уровень выше среднего – 27,3%, средний уровень – 31,8%, пороговый уровень – 22,7%, низкий уровень – 4,5%.

В контрольной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 17,4% опрошенных, уровень выше среднего – 30,4%, средний уровень – 30,4%, пороговый уровень – 17,4%, низкий уровень – 4,4%.

Результаты диагностики когнитивного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлены на Рисунке 4.



**Рисунок 4. - Результаты диагностики уровня сформированности когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Рассчитав критерий Манна-Уитни для когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР, нами были получены данные, отображенные в Таблице 6.

**Таблица 6. - Матрица значений критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ ) для когнитивного компонента**

	ЭГ1		ЭГ2		КГ1		КГ2	
	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$
ЭГ1	-	-	222	162	210.5	154	228	170
ЭГ2	222	162	-	-	227.5	162	248.5	180
КГ1	210.5	154	227.5	162	-	-	241	170
КГ2	228	170	248.5	180	241	170	-	-

Из приведенной таблицы 6 видно, что для всех групп эмпирическое значение U-критерия выше критического, что говорит о том, что различия между группами находятся в зоне незначимости. Следовательно, подтверждается гипотеза  $H_0$ , согласно которой различия уровней когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР экспериментальных и контрольных групп незначительны. Альтернативная гипотеза  $H_1$  опровергается.

Анкетирование, направленное на проверку наличия знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и профессиональной готовности к данной деятельности, показало, что у обучающихся имеются определенные пробелы в знаниях. 72% обучающихся не знают из каких этапов состоит моделирование ЭОР, 42% обучающихся считают, что у них полностью отсутствуют знания в рассматриваемой области.

Затем обучающимся были предложены кейсы, которые позволяли установить наличие знаний у обучающихся по моделированию и внедрению ЭОР (Приложение А). В ходе решения кейсов у студентов возникали трудности с определением проблемы, описанной в кейсе, которая заключалась в нарушении определенной составляющей процесса моделирования или внедрения ЭОР. Ряд студентов не могли ответить на вопрос о необходимости нормативно-правового регулирования деятельности педагога по моделированию и внедрению ЭОР, а также о соответствии содержания ЭОР реализуемой образовательной программе. Эти и другие вопросы позволили выявить проблемные моменты, на которые необходимо обращать внимание в процессе реализации модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Деятельностный компонент профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР во всех диагностируемых группах сформирован на среднем уровне, также как и когнитивный компонент. Общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 49%, в ЭГ2 – 49%, в КГ1 – 47%, КГ2 – 47%.

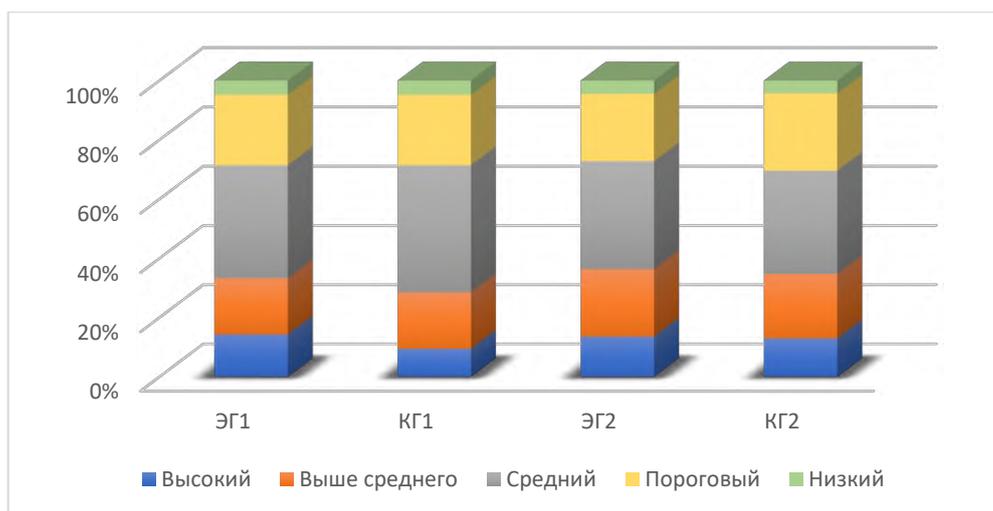
В экспериментальной группе 1 высокий уровень сформированности деятельностного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР зафиксирован у 14,3% опрошенных, уровень выше среднего – 19%, средний уровень – 38,1%, пороговый уровень – 23,8%, низкий уровень – 4,8%.

В контрольной группе 1 высокий уровень зафиксирован у 9,5% студентов, уровень выше среднего – 19%, средний уровень – 42,9%, пороговый уровень – 23,8%, низкий уровень – 4,8%.

В экспериментальной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 13,6% опрошенных, уровень выше среднего – 22,7%, средний уровень – 36,4%, пороговый уровень – 22,7%, низкий уровень – 4,5%.

В контрольной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 13% опрошенных, уровень выше среднего – 21,7%, средний уровень – 34,8%, пороговый уровень – 26,1%, низкий уровень – 4,3%.

Результаты диагностики деятельностного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлены на Рисунке 5. Несмотря на то, что общий уровень групп является средним, в каждой группе преобладают студенты с уровнем сформированности деятельностного компонента профессиональной готовности средний и пороговый. Это может объясняться аналогичным уровнем сформированности когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Несмотря на то, что студенты в исследуемых группах являются представителями цифрового поколения, для того чтобы осуществлять деятельность с ЭОР необходимы специальные знания в области педагогики.



**Рисунок 5. - Результаты диагностики уровня сформированности деятельностного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Рассчитав критерий Манна-Уитни для деятельностного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР, нами были получены данные, отображенные в Таблице 7.

**Таблица 7 - Матрица значений критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ ) для деятельностного компонента**

	ЭГ1		ЭГ2		КГ1		КГ2	
	$U_{\text{эмп}}$	$U_{\text{кр}}$	$U_{\text{эмп}}$	$U_{\text{кр}}$	$U_{\text{эмп}}$	$U_{\text{кр}}$	$U_{\text{эмп}}$	$U_{\text{кр}}$
ЭГ1	-	-	228	162	205.5	154	232.5	170
ЭГ2	228	162	-	-	212	162	241	180
КГ1	212.5	154	219.5	162	-	-	241.5	170
КГ2	232.5	170	241	180	241.5	170	-	-

Из приведенной таблицы 7 видно, что для всех групп эмпирическое значение  $U$ -критерия выше критического, что говорит о том, что различия между группами находятся в зоне незначимости. Следовательно, подтверждается гипотеза  $H_0$ , согласно которой различия уровней деятельностного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР экспериментальных и контрольных групп незначительны. Альтернативная

гипотеза  $H_1$  опровергается.

Следующим этапом диагностики деятельностного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР стало решение кейсов, содержащих в себе различные ситуации, для решения которых необходимы умения по моделированию и внедрению ЭОР, а также обеспечению индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР. В ходе решения кейсов, были установлены проблемные аспекты, например, обучающиеся испытывали затруднения с поиском и выбором платформ для создания ЭОР, не могли подобрать источники информации для наполнения содержания ЭОР, определить достаточность наполнения электронного образовательного ресурса учебным материалом и др.

Рефлексивный компонент профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР во всех диагностируемых группах сформирован на уровне выше среднего. Общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 60%, в ЭГ2 – 59%, в КГ1 – 62%, КГ2 – 61%.

В экспериментальной группе 1 высокий уровень сформированности рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР зафиксирован у 14,3% опрошенных, уровень выше среднего – 38,1%, средний уровень – 33,3%, пороговый уровень – 14,3%, низкий уровень – 0%.

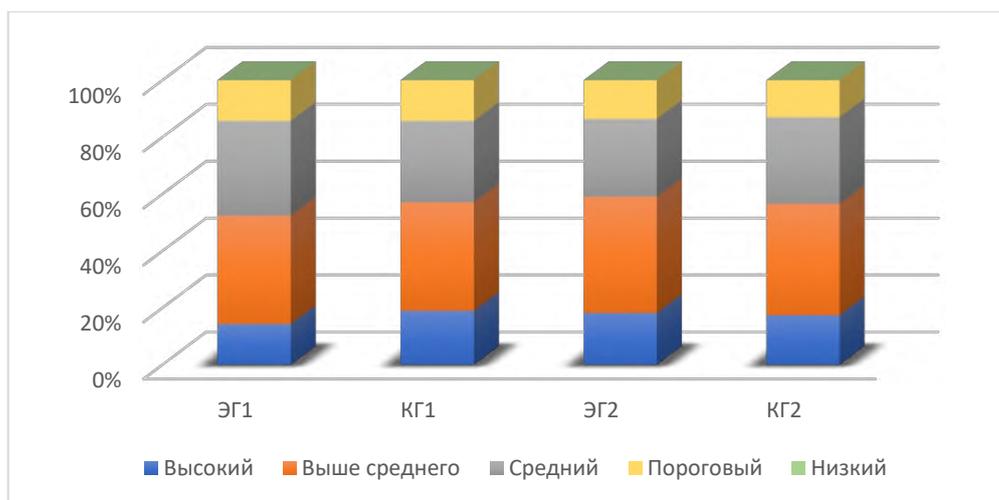
В контрольной группе 1 высокий уровень зафиксирован у 19% студентов, уровень выше среднего – 38,1%, средний уровень – 28,6%, пороговый уровень – 14,8%, низкий уровень – 0%.

В экспериментальной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 18,2% опрошенных, уровень выше среднего – 40,9%, средний уровень – 27,3%, пороговый уровень – 13,6%, низкий уровень – 0%.

В контрольной группе 2 высокий уровень зафиксирован у 17,4% опрошенных, уровень выше среднего – 39,1%, средний уровень – 30,4%, пороговый уровень – 13%, низкий уровень – 0%.

Результаты диагностики рефлексивного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлены на Рисунке 6.

Отметим, что в каждой исследуемой группе отсутствуют обучающиеся с низким уровнем сформированности рефлексивного компонента готовности. Однако больше половины студентов не чувствуют достаточность знаний, умений и навыков в работе над моделированием и внедрением электронных образовательных ресурсов, что находит объяснение в наличии пробелов в знаниях в области моделирования и внедрения ЭОР, которые были выявлены в ходе диагностики когнитивного и деятельностного компонентов готовности.



**Рисунок 6. - Результаты диагностики уровня сформированности рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Рассчитав критерий Манна-Уитни для рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР, нами были получены данные, отображенные в Таблице 8.

**Таблица 8. - Матрица значений критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ ) для рефлексивного компонента**

	ЭГ1		ЭГ2		КГ1		КГ2	
	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$	$U_{эмп}$	$U_{кр}$
ЭГ1	-	-	230.5	162	205.5	154	227.5	170
ЭГ2	230.5	162	-	-	212	162	236	180
КГ1	205.5	154	212	162	-	-	241	170
КГ2	227.5	170	236	180	241	170	-	-

Из приведенной таблицы 8 видно, что для всех групп эмпирическое значение

U-критерия выше критического, что говорит о том, что различия между группами находятся в зоне незначимости. Следовательно, подтверждается гипотеза  $H_0$ , согласно которой различия уровней рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР экспериментальных и контрольных групп незначительны. Альтернативная гипотеза  $H_1$  опровергается.

Для диагностирования рефлексивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР помимо анкетирования, использовался метод кейсов. Кейсы содержали в себе педагогические ситуации с использованием ЭОР, однако помимо оценки самой ситуации, студентом необходимо было предложить свой выход из сложившейся ситуации, а затем проанализировать свои действия, дать им оценку. Обучающиеся всех исследуемых групп достаточно хорошо справлялись с рефлексией, что подтверждало объективность полученных в ходе анкетирования данных.

Сводные данные по итогам констатирующего этапа исследования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР представлены в Таблице 9.

**Таблица 9. - Сводные данные о сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Группа	Компоненты	Уровни сформированности									
		высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
ЭГ1	мотивационный	3	14,3	8	38,1	6	28,6	3	14,3	1	4,8
	когнитивный	3	14,3	4	19	7	33,3	5	23,8	2	9,6
	деятельностный	3	14,3	4	19	8	38,1	5	23,8	1	4,8
	рефлексивный	3	14,3	8	38,1	7	33,3	3	14,3	0	0
ЭГ2	мотивационный	4	18,2	8	36,4	6	27,3	3	13,6	1	4,5
	когнитивный	3	13,6	6	27,3	7	31,8	5	22,7	1	4,5
	деятельностный	3	13,6	5	22,7	8	36,4	5	22,7	1	4,5
	рефлексивный	4	18,2	9	40,9	6	27,3	3	13,6	0	0

**Продолжение Таблицы 9**

КГ1	мотивационный	4	19	7	33,3	7	33,3	2	9,5	1	4,8
	когнитивный	4	19	5	23,8	6	28,6	5	23,8	1	4,8
	деятельностный	2	9,5	4	19	9	42,9	5	23,8	1	4,8
	рефлексивный	4	19	8	38,1	6	28,6	3	14,3	0	0
КГ2	мотивационный	5	21,7	6	26,1	7	30,4	4	17,4	1	4,3
	когнитивный	4	17,4	7	30,4	7	30,4	4	17,4	1	4,3
	деятельностный	3	13	5	21,7	8	34,8	6	26,1	1	4,3
	рефлексивный	4	17,4	9	39,1	7	30,4	3	13	0	0

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что проверка эффективности разработанной модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР осуществляется посредством педагогического эксперимента, состоящего из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного. Нами были поставлены следующие задачи экспериментальной работы: подобрать контрольные и экспериментальные группы для проведения эксперимента; проверить гипотезу о необходимости формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; проверить необходимость соблюдения, выделенных нами педагогических условий в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; разработать диагностический инструментарий для выявления уровня готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; внедрить модель формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в учебный процесс образовательной организации высшего образования, осуществляющей подготовку по основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»; проанализировать результативность внедряемой модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

В педагогическом эксперименте задействованы 87 обучающихся 1 курса, проходящих обучение по основной образовательной программе в соответствии с

ФГОС ВО 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева, а также экспертная группа, состоящая из преподавателей образовательной организации высшего образования, имеющих степень кандидата и доктора педагогических наук, которая принимала участие в проведении диагностирования уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Оценка уровня сформированности компонентов профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР проводилась с помощью анкетирования и кейс-метода. Сформированность всех компонентов оценивалась по пяти уровням: высокий, выше среднего, средний, пороговый, низкий. Однородность групп оценивалась с помощью критерия Манна-Уитни. Статистических расхождений между экспериментальными и контрольными группами обнаружено не было.

## **2.2. Реализация в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете технологии формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

Технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов включает в себя четыре этапа, которые соотносятся с определенным курсом обучения будущих педагогов по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», уровень образования – бакалавриат: организующий этап соответствует первому курсу обучения, моделирующий – второму курсу, анализирующий – третьему курсу, апробирующий – четвертому курсу.

Технология формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов

реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур, которые подробно рассмотрены в параграфе 1.3.

*На организующем этапе* технологии формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР целью было усилить мотивационную направленность студентов и потребность в усовершенствовании знаний, умений и навыков в области моделирования и внедрения ЭОР. В рамках поставленной цели решались следующие задачи:

1) формирование положительного отношения студентов к цифровой трансформации образования и развитие интереса к моделированию и внедрению ЭОР;

2) усвоение процедур целеполагания алгоритмов анализа ЭОР, отбора ЭОР, моделирования ЭОР и внедрения ЭОР;

3) осознание роли педагога в процессе цифровой трансформации образования;

4) формирование представлений об ЭОР и понимание их как средства повышения уровня образования и его качества.

Выполнение задачи по созданию положительного эмоционального фона и эмоционального вовлечения обучающихся в процесс моделирования и внедрения ЭОР обеспечивается преподавателем при ознакомлении студентов с особенностями организации процесса обучения с использованием ЭОР, особенностями рабочей среды педагога, в условиях которой происходит моделирование и внедрение ЭОР.

Это необходимо для усвоения обучающимися процедур целеполагания: процедуры постановки педагогической цели; прогнозирования; учета уровня подготовки обучающихся; учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации; постановка цели и задачи моделирования и внедрения ЭОР.

Характеризующей особенностью организующего этапа является процесс определения цели и задачи использования ЭОР, что играет важное значение для последующего процесса его моделирования и усвоения алгоритмов отбора ЭОР,

моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, поскольку служит некой базой, на основе которой выстраивается дальнейшая работа педагога. В свою очередь у студентов формируется четкое представление о практической значимости получаемых знаний в рамках учебной деятельности.

На организующем этапе технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР обеспечиваются педагогические условия, заключающиеся в формировании устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности, использовании форм, средств и методов интерактивного обучения.

Для начала обучающиеся знакомятся с таким понятием как «цифровая трансформация образования», исследуют этапы данной трансформации и особенностями ее проявления в виде внедрения ЭОР в учебном процессе общеобразовательных организаций. Таким образом происходит формирование у студентов общего представления об электронных образовательных ресурсах и их роли в обучении.

В соответствии с содержанием организующего этапа рассматриваемой технологии ряд дисциплин учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» были дополнены материалом, который направлен на удовлетворение поставленных задач.

Со студентами первого курса была проведена вводная лекция на тему «Профессионально-педагогическая деятельность в условиях цифровой трансформации» в рамках дисциплины «Педагогика», с целью ознакомления студентов с основными положениями, касающимися электронных образовательных ресурсов и их роли в профессионально-педагогической деятельности. О значимости лекции образно высказался В. И. Загвязинский: «Педагог, читающий лекцию, несет живое знание, обладание ценностями, смыслами, а не просто информацию; он выступает и как ученый, добывающий это

знание, и как оратор, его пропагандирующий, и как воспитатель, чувствующий аудиторию и стимулирующий развитие личности» [39, с.146].

Лекция была выстроена таким образом, что студенты могли отследить взаимосвязь процесса цифровой трансформации образования, требований изменений в различных сферах жизнедеятельности человека, диктуемых переходом к цифровой экономике, и необходимостью внедрения электронных образовательных средств педагогами общеобразовательных организаций. Это позволило сформировать у обучающихся первые представления об ЭОР, их значении для современного общества и подрастающего поколения, определить какие направления работы с ними существуют. Была изложена краткая история появления ЭОР и их внедрение в общеобразовательные организации. Кроме того, был проведен анализ учебно-методической литературы, изучение которой будет способствовать расширению кругозора обучающихся в рассматриваемой сфере.

Вводная лекция проводилась как с экспериментальными группами, так и с контрольными, с целью чистоты эксперимента, поскольку обучающиеся первого курса еще не владеют знаниями и умениями в сфере информационных технологий, более того, предусмотренные рабочей программой дисциплины, не включают в себя вопросы, изучающие электронные образовательные ресурсы. Именно поэтому, на первом этапе технологии все студенты, участвующие в педагогическом эксперименте получили структурированную информацию, касающуюся моделирования и внедрения ЭОР.

Для усвоения процедуры целеполагания, а именно постановки педагогической цели алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, а также с целью придания технологии практико-ориентированного характера, важно, чтобы студенты имели представление как они могут применить полученные знания на практике, при выполнении своей профессиональной деятельности, с какой целью могут использовать ЭОР, а также в чем заключаются положительные и отрицательные стороны их применения. Выявление преимуществ использования ЭОР в ходе учебного занятия способствует

формированию мотивации к применению ЭОР в своей будущей профессиональной деятельности.

Для этого в рамках практического занятия по теме «Методы и средства обучения» дисциплины «Педагогика» к студентам экспериментальных групп был приглашен практический работник, а именно педагог общеобразовательной организации г. Орел, имеющий общий стаж работы в общеобразовательной организации 10 лет. Педагог поделился своим опытом организации учебных занятий с использованием технических средств и электронных образовательных ресурсов. В ходе беседы обучающиеся задавали вопросы о том, с какими трудностями сталкиваются педагога в процессе внедрения ЭОР в образовательный процесс, как использование ЭОР влияет на качество обучения, нравится ли обучающимся такой подход к организации учебных занятий и др. Это позволило студентам иначе посмотреть на проблему, связанную с моделированием и внедрением ЭОР, понять значимость данных процессов для организации образовательного процесса в общеобразовательной организации. Таким образом мы обеспечивали выполнение педагогического условия по поддержанию мотивации обучающихся к моделированию и внедрению ЭОР.

Согласимся с мнением М. И. Алдошиной, что «в современном университете образовательная деятельность студентов не предполагается без активизации самостоятельной мыследеятельности, интенсификации самостоятельной работы и поиска эффективных способов руководства ею» [7, с.3]. Поэтому для организации самостоятельной работы обучающихся, перед проведением практического занятия, ими было получено задание подготовить список педагогических целей, реализация которых может быть обеспечена с помощью ЭОР.

Практическое занятие было выстроено таким образом, что сперва проходила беседа с приглашенным педагогом, а затем обучающимся было предложено выступить со своими заготовками. Н. А. Ковешникова, Е. Н. Ковешникова, П. А. Ковешников справедливо отмечают, что «активность характеризуется изменением позиции обучаемого и интенсивностью взаимодействия в учебном процессе: скоростью и глубиной освоения новых способов деятельности и

усвоения механизмов их протекания, информации, необходимой для их осуществления; эмоционально-ценностной реакцией на отношение к совместной деятельности» [49, с. 347]. Для активизации работы студентов была применена техника «Уголки», которая заключается в отстаивании своей точки зрения и приведении действенных аргументов в ее защиту. На основании полученной информации в рамках проведенной беседы с практическим работником, а также выполненного задания в рамках самостоятельной работы, студентами были высказаны собственные позиции по отношению решаемых педагогических целей с помощью ЭОР, после чего были выделены основные четыре позиции. Затем обучающиеся были разделены на соответствующие четыре группы, каждая из которых аргументировала свою точку зрения.

Целью данного занятия было не переубедить студентов, склонив их к тому, что ЭОР представляют собой большую ценность для обучения, а расширить их кругозор, содействовать развитию их критического мышления, а также предоставить возможность услышать мнение своих коллег на актуальную тему.

Отметим, что ряд студентов высказались о том, что после беседы с практическим работником они смогли увидеть, что возможности ЭОР и цели, которые могут быть решены с их помощью намного шире, чем они представляли.

Таким образом организующий этап технологии характеризуется проведением мероприятий, направленных на усвоение обучающимися процедур целеполагания, установления положительного эмоционального настроения на работу с электронными образовательными ресурсами. Это реализуется через внедрение профессионально направленных мероприятий в курс по педагогике, что позволяет студентам первого года обучения лучше понять специфику моделирования и внедрения ЭОР, а также осуществления своей будущей профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации образования. На занятиях преимущественно используются интерактивные методы обучения и воспитания.

*Моделирующий этап* технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов характеризуется поставленной целью - расширения

имеющихся и получения новых конкретных знаний в области ЭОР, а также цифровой культуры педагога. В соответствии с обозначенной целью решались следующие задачи:

1) получение обучающимися знаний, умений и навыков необходимых для реализации процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР;

2) ознакомление обучающихся с понятием «цифровая культура педагога», содержанием данной категории и определением возможных путей повышения ее уровня;

3) представление дидактических возможностей ЭОР в образовательном процессе.

На моделирующем этапе технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР были соблюдены следующие педагогические условия: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; использовании форм, средств и методов интерактивного обучения; формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации.

Моделирующий этап рассматриваемой технологии соотносится со вторым годом обучения будущих педагогов. В 3 семестре 2 курса учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Математические методы обработки данных и информационно-коммуникационные технологии в образовании», планируемым результатом которой является формирование компетенции УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач». В рамках данной дисциплины не рассматриваются вопросы, касающиеся электронных образовательных ресурсов, однако, обучающиеся знакомятся с технической составляющей интеграции компьютерных средств в образовательный процесс. Это в свою очередь способствует лучшему усвоению процедуры целеполагания – учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации алгоритмов

отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР. Дисциплина «Математические методы обработки данных и информационно-коммуникационные технологии в образовании» относится к обязательной части и изучается как экспериментальными, так и контрольными группами.

Для обеспечения устойчивой мотивации и положительного эмоционального фона на данном этапе, необходимо учитывать индивидуальные особенности образовательной среды образовательной организации, а также уровень подготовки студентов в области педагогики. Кроме того, стоит акцентировать внимание студентов на важность соблюдения этапов моделирования и внедрения ЭОР, но при этом обеспечивать вариативность заданий и возможность творческого подхода к данному процессу.

На рассматриваемом этапе закрепляются знания и когнитивные умения, необходимые для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и профессиональной готовности к данной деятельности; стимулируется стойкое желание осуществлять поиск новой информации в цифровой среде, совершенствовать свои знания в области ЭОР, и проводить учебные занятия с использованием широкого спектра возможностей ЭОР.

На моделирующем этапе технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР было проведено практическое занятие в рамках дисциплины «Педагогика» на тему «Инновационные процессы в образовании. Повышение педагогической культуры педагогов». Обучающимся было предложено подготовить сообщения на различные темы, освещающие роль электронных образовательных ресурсов в инновационных дидактических процессах, а также сообщения, раскрывающие сущность цифровой культуры как части профессиональной культуры педагога.

Одним из заданий в рамках практического занятия было обсуждение вопросов значимости развития цифровой культуры педагога и возможные пути реализации этого развития. Для этого студенты были разделены на две группы, одна из которых должна была называть аспекты, входящие в содержание цифровой культуры, а другая группа предлагала возможные варианты формирования этого

аспекта. После каждого выступления группы менялись ролями. Это позволило вовлечь обучающихся в важную на сегодняшний день проблему цифровой трансформации образования, в рамках которой педагоги должны уметь самостоятельно повышать уровень своей цифровой культуры, а также уровень навыков пользования компьютерной техникой.

Практическое занятие по названной теме проводилось во всех группах, участвующих в эксперименте, что позволило повысить заинтересованность обучающихся в теме моделирования и внедрения ЭОР, показать ее актуальность и практическую значимость.

В ходе проведения практического занятия с учебными группами разных профилей подготовки, были выделены следующие особенности. Обучающиеся по профилям подготовки «Русский язык и литература» и «История и обществознание» менее активно участвовали в обсуждении обозначенных вопросов, и выражали свое мнение о том, что педагогу, например, истории, не обязательно развивать цифровую культуру и пользоваться компьютерной техникой на занятии. Однако, преобладающее число студентов в данных группах были положительно настроены на принятие необратимых процессов цифровой трансформации образования, и аргументированно выступали в поддержку идеи необходимости развития цифровой культуры педагогов.

В рамках дисциплины «Этика психолого-педагогической деятельности» было проведено проблемное лекционное занятие на тему «Цифровая этика в современном образовательном процессе» в экспериментальных группах. Проведение лекции в таком формате позволило привлечь внимание обучающихся к такой важной проблеме, как необходимость соблюдения этических норм при работе с компьютерной техникой, что также способствовало реализации операционной процедуры – осмысление особенностей работы с ЭОР алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР. Современные общеобразовательные организации организуют сбор данных учеников и их законных представителей, с целью составления рейтингов, отслеживания успеваемости и посещаемости, увеличения скорости реагирования в случае

возникновения проблемной ситуации и др. С одной стороны это способствует адаптации учебного процесса под конкретного ученика, а с другой – накладывает ответственность на администрацию школы и педагогов за хранение и обеспечение конфиденциальности данных. Кроме того, отдельного внимания заслуживают вопросы этического использования электронных образовательных ресурсов в процессе обучения, и выстраивания отношений педагога с учениками в рамках внедрения данных ресурсов.

С целью закрепления полученных знаний в ходе лекционного занятия была проведена практическая работа, в ходе которой студентам были предложены различные кейсы. Например, содержание ситуации: «Для проверки усвоенных знаний своих учеников педагог принимает решение прибегнуть к помощи электронных образовательных ресурсов. Подготовив задания на одной из общедоступных платформ, педагог объявляет ученикам о том, что им необходимо будет выполнять различные задания, которые помогут объективно и всесторонне оценить их уровень знаний, за компьютером. Однако педагог сталкивается с проблемой, а именно нежеланием учеников проходить контроль знаний таким способом. Педагог понимает, что задания уже подготовлены, при этом было потрачено значительное количество времени, а также на данном занятии была запланирована проверка знаний, о которой ученики были предупреждены. Прилагаемые материалы: «Закон «Об образовании в РФ», «Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». В связи с описанными обстоятельствами, педагог говорит ученикам, что те, кто не будет решать задания за компьютером, получат неудовлетворительную оценку». Вопросы для обсуждения: 1) проанализируйте проблемную ситуацию, сложившуюся на занятии; 2) как Вы считаете, правильно ли поступил педагог с точки зрения этики; 3) какие бы пути решения данной проблемы предложили Вы.

Отметим, что студенты активно высказывались по рассматриваемым ситуациям, при этом высказывали разные позиции, в том числе и противоречивые. В данном аспекте важно, чтобы будущие педагога были готовы разрешить любую спорную ситуацию, при этом не отказываясь от интеграции ЭОР в процесс обучения, а находя альтернативные способы и методы их внедрения, при этом соблюдая этические нормы.

*На анализирующем этапе* технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР была реализована цель – расширение кругозора обучающихся в области цифровой трансформации образования и получение необходимых умений для реализации знаний в сфере моделирования и внедрения ЭОР в общеобразовательных организациях. В соответствии с целью решались следующие задачи:

- 1) закрепление усвоенных процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР;
- 2) усвоение оценочных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР;
- 3) формирование у обучающихся знаний и умений необходимых для моделирования и внедрения ЭОР, как составной части профессиональной готовности к данной деятельности.

На анализирующем этапе технологии формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР были соблюдены следующие педагогические условия: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; использовании форм, средств и методов интерактивного обучения; формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации; необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

Анализирующий этап соотносится с 3 курсом обучения будущих педагогов. К этому периоду обучающиеся уже имеют достаточно знаний области педагогики, а также навыки пользования компьютерной техникой.

Основным направлением содержания модели формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, а также реализации рассматриваемой технологии стала разработка дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов».

Данная дисциплина предлагается для включения в учебный план бакалавриата по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», поскольку позволяет комплексно подойти к вопросу формирования рассматриваемого новообразования у будущих педагогов. В рамках экспериментальной работы, с целью проверки эффективности предлагаемой дисциплины, а также разработанной модели, нами были проведены ее структурные элементы в рамках других дисциплин учебного плана по договоренности с преподавателями без ущерба для учебного процесса.

Занятия проводились у экспериментальных групп на 3 курсе в 5 семестре, что обусловлено окончанием изучения дисциплин «Педагогика» (в рамках которой обучающиеся получают знания, умения и навыки основных педагогических процессов, протекающих в общеобразовательных организациях) и «Математические методы обработки данных и информационно-коммуникационные технологии в образовании» (в рамках которой обучающиеся получают знания, умения и навыки по использованию компьютерной техники). Кроме того, возможности реализации дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» наиболее привлекательны в университетском образовании перед первыми практиками по формированию профессиональных умений (производственными практиками).

Структурируют дисциплину по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» объединенные в модули содержательные массивы:

- 1 модуль – Вводный;
- 2 модуль – Моделирующий;
- 3 модуль – Внедренческий.

Содержание учебной дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» представлено тематическим планом, который представлен в параграфе 1.3 главы 1.

В рамках Вводного модуля дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» было проведено проблемное лекционное занятие на тему «Введение в основы процесса моделирования и внедрения электронных образовательных ресурсов». Лекция содержала в себе современную проблему цифровой трансформации образования и решения возникающих ситуаций в процессе обучения с помощью новшеств данного новообразования. Проведение лекции в таком формате позволило повысить интерес будущих педагогов к изучаемой теме, активизировать их мыслительную деятельность и повысить уровень профессиональной мотивации к использованию электронных образовательных ресурсов в будущем при проведении учебных занятий.

С целью закрепления полученных знаний в ходе лекционного занятия была проведена практическая работа, в ходе которой студентам были предложены для выполнения различные задания. В качестве примера можно привести «Дебаты» по теме «Обновление педагогических средств: «за» и «против»». Студенты разделились на три подгруппы. Первая подгруппа подготовила четкие аргументы, отражающие положительные стороны использования электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога, вторая подгруппа – отрицательные, а третья подгруппа подготовила обзор современного состояния проблемы цифровой трансформации образования, а также моделирования и внедрения ЭОР педагогами общеобразовательных организаций. Стоит отметить, что студенты, входящие в третью подгруппу, смогли осветить названные проблемы полно и объективно, приводя в пример социологические данные опросов действующих педагогов, которые были отражены в различных научных публикациях. Таким образом, будущие педагога смогли полноценно и

объективно посмотреть на современное состояние внедрения электронных технологий в учебный процесс, увидеть не только плюсы, но и минусы данного процесса, что в свою очередь способствует исключению возможных негативных последствий в их будущей профессиональной деятельности.

Также в рамках Вводного модуля учебной дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» была проведена лекция с ошибками с интерактивным квизом выявления, обсуждения и иллюстрации достоинств и недостатков на тему «Организация процесса обучения с использованием электронных образовательных ресурсов». Данная форма лекции была выбрана исходя из того, что студенты уже были знакомы с различными формами и методами обучения из ранее изученных дисциплин. Основной акцент рассматриваемой темы был сделан на внедрение в различные виды учебных занятий электронных образовательных ресурсов. Таким образом, путем постановки вопросов перед аудиторией мы смогли добиться максимального привлечения внимания студентов к наиболее важным аспектам темы, а также расширить круг мнений и вариантов разнообразия учебных занятий в общеобразовательной организации. Знакомый материал гарантировал осведомленность о нюансах контента, поэтому мы сознательно внесли в излагаемый материал фактические, терминальные, аналитические и событийные ошибки. Обязательным методическим требованием организации подобного занятия выступает наличие подробного подготовленного конспекта материала, в котором выделены все эти ошибки и снимается вопрос о некомпетентности лектора, в случае спорной ситуации. После изложения материал и обсуждения выявленных ошибок, из анализа и проработки, студентам был предложен через видеопроектор тест (продуманный по материалу и вариантам его применения в классах разного возраста студентами определенной предметной области (в соответствии с будущим профилем подготовки студентов)). Вопросы теста оформлены в презентацию с применением картин, комиксов, стихов, чатов, блогерских сюжетов, проектора VR (Virtual Room) и т.п.). Также с интересом воспринят студентами вариант семинарского занятия, в ходе проведения которого акцент был сделан на метод

кейсов. Студентам предлагались различные готовые ситуации, имитирующие реальные, возможные в профессиональной деятельности педагога. Обучающимся необходимо было их проанализировать и предложить свое решение. Для большей реалистичности ряд кейсов были инсценированы. Например, одной из предложенных задач была следующая: *«Содержание ситуации: Молодой педагог, имеющий стаж работы 2 года, активно использует электронные образовательные ресурсы в ходе проведения учебных занятий, что положительно было отмечено директором школы на общем собрании. Директор напомнил другим педагогам о необходимости моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в свою профессиональную деятельность. Прилагаемые материалы: «Закон «Об образовании в РФ», «Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».* *Вопросы для обсуждения:* 1. Одна из коллег выразила мнение о нежелании проводить данную деятельность, так как нагрузка современного педагога значительна и трудозатратна. 2. Завуч предложила создать методическую копилку электронных игр, тренажеров и симуляторов. 3. Психолог предостерегла от увлечения электронными формами работы, ведь дети, итак, много сидят в Интернете и «скоро станут роботами». Для инсценировки рассматриваемой ситуации два студента были представлены в роли педагогов, имеющих противоположно мнение об использовании ЭОР в своей профессиональной деятельности. Каждый из них приводил аргументы в пользу своей позиции, при этом пытаясь переубедить своего оппонента. Роль молодого педагога делегировалась желающим по очереди с введением усложняющих и упрощающих вариантов заданий: педагог – победитель городского конкурса «Педагогический дебют», педагог инклюзивного класса, педагог, заменяющий заболевшего коллегу и т.п. В отличие от ранее проведенных «Дебатов», студенты смогли вжиться в роль педагогов и посмотреть на проблему с их позиции. Например, студент в роли педагога, нежелающего моделировать и внедрять ЭОР, говорил о том, что у него

не хватает на это времени, поскольку у него большая нагрузка в связи с проведением контроля знаний в нескольких классах одновременно, а также он плохо владеет навыками использования компьютерных технологий. Студент в роли молодого специалиста обосновал, что снять нагрузку, связанную с проверкой контрольных заданий можно с помощью электронных образовательных ресурсов, которые предоставляют большой выбор вариативных заданий, и осуществляют их проверку сразу после выполнения. По поводу навыков пользования компьютерной техникой, студент пояснил, что для работы с электронными образовательными ресурсами не требуется специальных знаний в данной области, поскольку существуют платформы, на которых педагогу достаточно лишь загрузить текст заданий, и предложил коллеге свою помощь в этом вопросе, что также положительно характеризует данного студента, осознающего важность применения ЭОР педагогами в образовательной организации.

Еще одним вариантом кейса стала схожая ситуация, однако место второго педагога занял ученик 7 класса, который отказывается решать задания с помощью электронного образовательного ресурса. В данном случае студенты дали оценку ситуации с педагогической точки зрения, применив ранее полученные знания в области электронных образовательных ситуаций.

Вышеприведенные задания, которые были предложены обучающимся способствуют повышению уровня мотивационного и когнитивного компонентов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Целью Моделирующего модуля дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» было овладение понятием моделирования и приемами педагогического моделирования; рассмотрение методики моделирования ЭОР как дидактического процесса; ознакомление и усвоение особенностей педагогических сервисов для моделирования ЭОР; принципы и механизмы проявления особенностей педагогических сервисов моделирования ЭОР для разных предметных областей.

Нами было проведено лекционное занятие на тему «Работа с информацией как отдельный этап моделирования электронных образовательных ресурсов» в форме дискуссии. Это позволило оживить учебный процесс, осуществить обмен мнениями в интервалах между логическими разделами, благодаря чему, студенты смогли получить практическую информацию не только от лектора, но и от своих коллег.

На данном этапе обучающиеся знакомились с работой педагога по моделированию и внедрению ЭОР. Обучающимся был представлен процесс моделирования электронных образовательных ресурсов в виде следующих последовательных этапов.

1 этап. Определение цели и задачи использования ЭОР. Целеполагание выступает основой для всех последующих этапов моделирования электронных образовательных ресурсов, и влияет на различные аспекты их функционирования. Важность данного этапа заключается в том, что педагог, ставя цель, предопределяет конечный результат, продукт своей работы. Цель может быть разнообразной и зависит деятельности, в которую будет интегрирован ЭОР, например, учебная, воспитательная, внеучебная. То есть для постановки цели педагог должен четко понимать, какую проблему ему необходимо решить с помощью ЭОР.

Целеполагание предполагает работу по анализу аудитории, которой будет представлен ЭОР, то есть определение возраста, уровня развития и подготовки по той предметной области, в которой работает педагог. Это позволяет адаптировать ЭОР под потребности обучающихся, сделать его более удобным и доступным.

После постановки цели, следует определить круг задач, которые должны быть решены с помощью ЭОР. Задачи также могут быть разнообразными и зависеть от конкретной цели. Например, изучение определенной темы, проведение контроля знаний и выявление проблемных вопросов у обучающихся и др.

При постановке цели и задач в ходе моделирования ЭОР, педагогу необходимо также учитывать современные методы и формы обучения, а также

широкий спектр возможностей ЭОР, которые позволяют индивидуализировать процесс обучения, и ориентировать его на потребности обучающихся.

2 этап. Выбор формы ЭОР. Как уже было отмечено ранее, педагогом могут применяться как уже готовые ЭОР, так и созданные им самостоятельно с помощью определенных электронных ресурсов, предоставляющих набор инструментов. При этом могут использоваться готовые шаблоны для создания ЭОР. Данный этап можно охарактеризовать разработкой идеальной модели ЭОР, которая в последующем будет реализована.

3 этап. Работа с информацией. В зависимости от целей и задач использования ЭОР педагог производит поиск, анализ и отбор необходимой информации, которая в последующем будет использована при работе с ЭОР.

Работа с информацией на данном этапе включает в себя также определения круга источников, ее обработку, систематизацию, создание логической структуры. Главной задачей этапа работы с информацией является ее организация таким образом, чтобы она была доступной и понятной для обучающихся. Педагог определяет и форму представления информации, что предопределяется выбором формы ЭОР. Необходимо также проверить актуальность информации, ее корректность и полноту.

4 этап. Работа с ЭОР. На данном этапе происходит непосредственная работа по моделированию ЭОР. ЭОР может содержать как все три модуля запланированного занятия – информационный, практический, контрольный, так и лишь некоторые из них. Например, если педагог имеет цель внедрить ЭОР в учебную деятельность для проведения контроля, то соответственно, ему необходимо создать такой ЭОР, который будет содержать задания для проверки знаний обучающихся.

На рассматриваемом этапе происходит наполнение ресурса необходимыми данными, заданиями.

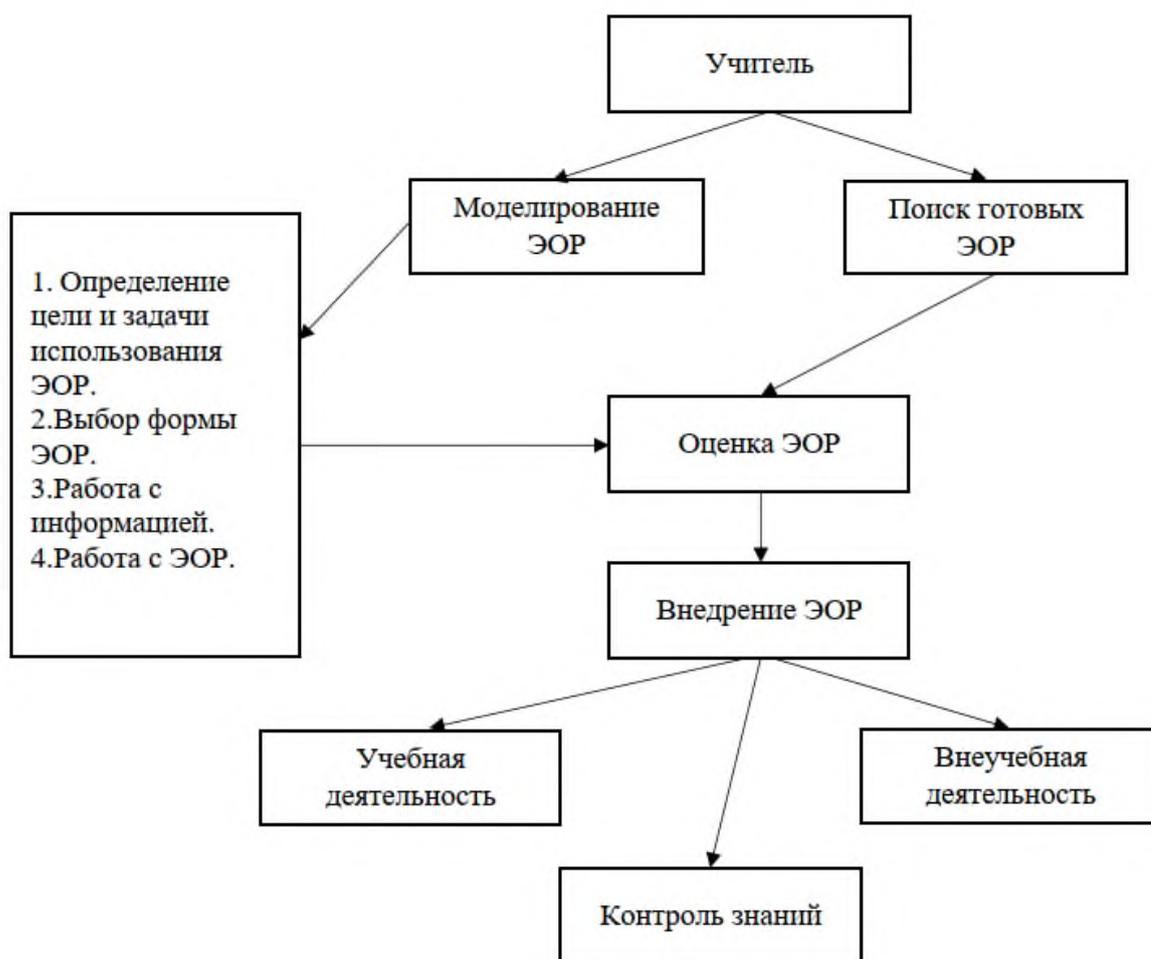
5 этап. Оценка ЭОР. Перед внедрением ЭОР в процесс обучения педагог должен провести его оценку на соответствие целей и задач урока, отражение в нем научных и педагогических знаний, какую образовательную ценность он

представляет, оптимальность взаимосвязи между формой учебного материала и его содержанием, возможности обратной связи. Этот этап позволяет оценить качество и эффективность созданного ресурса, а также выявить возможные недочеты и решить, как можно улучшить созданный продукт. Необходимо обеспечить правильную работу всех интерактивных элементов, видео и аудиоматериалов.

Для оценки электронного образовательного ресурса педагог может воспользоваться «Оценочным листом качества программного средства учебного назначения» [100].

Одним из ключевых аспектов моделирования ЭОР является получение обратной связи от обучающихся, что позволит педагогу в дальнейшем учесть те трудности, с которыми они столкнулись, и улучшить ЭОР.

Работа педагога с электронными образовательными ресурсами может быть представлена в общем виде, как показано на Рисунке 7.



**Рисунок 7. - Схема работы педагога с электронными образовательными ресурсами**

На практическом занятии, проведенном после лекционного занятия, студенты получили практические навыки по работе с информацией, которую целесообразно использовать в образовательном процессе. Одним из заданий в рамках практического занятия было изучить информацию по теме «Проблемы цифровой трансформации образования» с помощью электронных источников, выписать тезисно положения, которые студенты считают наиболее важными в данном аспекте, а также сформулировать свое собственное отношение по данной теме. Среди ответов студентов можно выделить следующие: «Цифровизация является неотъемлемой частью современного общества, поэтому важно, чтобы педагога были хорошо подкованы в данном вопросе и могли принимать активное участие в цифровой трансформации образования на уровне общеобразовательной организации», «Чтобы воспитать детей, положительно настроенных на технические новшества, необходимо проводить эту работу со школьной скамьи». С помощью выполнения описанного задания был создан положительный эмоциональный фон и эмоциональное вовлечение обучающихся в дальнейшую работу.

Одной из задач практического занятия была обучить будущих педагогов способам подбора необходимой информации, используя достоверные источники. Так, было выявлено, что не все обучающиеся знают какие электронные библиотеки существуют, либо знают их в небольшом количестве. Поскольку электронные библиотечные фонды являются одним из важных инструментов работы педагога, студентам было предложено, используя любой электронный ресурс сделать подборку учебных и научных изданий по любой теме их предметной области. Подобные задания способствуют формированию деятельностного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, поскольку работа с электронной информацией является его неотъемлемой частью.

Также в рамках предлагаемой дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» были проведены лекционные занятия по следующим темам: «Особенности рабочей среды педагога для моделирования и

внедрения электронных образовательных ресурсов», «Моделирование электронных образовательных ресурсов», «Особенности выбора платформы, предназначенной для моделирования электронных образовательных ресурсов».

После каждого лекционного занятия были проведены практические, с целью закрепления полученной информации. Ниже приведем некоторые задания, которые были предложены студентам.

Обучающимися были подготовлены небольшие сообщения, отражающие их собственное мнение по теме «Школа будущего». Так, студенты описали какой видят общеобразовательную организацию в будущем, без каких электронных образовательных ресурсов невозможно ее представить в ключе становления цифровой экономики. Также будущие педагога конкретизировали, какое значение, по их мнению, имеют электронные образовательные ресурсы для обучающихся, обучающихся и самой общеобразовательной организации.

Студенты были разделены на 3 равные по количеству группы, каждая из которых должна была подготовить список критериев, по которым можно судить о том, что у педагога сформирована цифровая культура, позволяющая эффективно моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы. Особенность данного задания заключалась в том, что описывать критерии группы студентов должны были с разных точек зрения, а именно – самого педагога, администрации общеобразовательной организации, обучающегося общеобразовательной организации. Каждая из групп должна была написать не менее 10 критериев, после чего озвучивала свои результаты. В итоге были выделены общие критерии, которые назвала каждая из групп, и был сделан вывод о том, что они являются наиболее важными для того, чтобы педагог был готов эффективно моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы.

Поскольку второй модуль дисциплины направлен непосредственно на получение обучающимися знаний, умений и навыков по работе с электронными образовательными ресурсами, то одним из заданий на практических занятиях было создать электронный образовательный ресурс на любой платформе по теме своей предметной области. В данном случае критериями оценки разработанных

студентами ЭОР являлись соответствие цели урока и цели ЭОР, соблюдение этапов моделирования ЭОР, соответствие его содержания требованиям законодательства в сфере образования, самой предметной области и возраста учеников, для которых он предназначен, а также творческий подход проявленный обучающимися.

Стоит отметить, что процесс моделирования, производимый студентами, не требовал особых знаний компьютерной техники и проводился в рамках платформ, предоставляющих различные инструменты для этого.

У студентов возникали проблемы с соблюдением этапов моделирования ЭОР, а также с выбором платформы для его создания. Однако после обсуждения моментов, которые вызывали затруднения студенты смогли успешно справиться с поставленной задачей.

Еще одно практическое задание было связано с тем, чтобы снять барьер между ожиданием и реальностью технического оснащения будущего рабочего места педагога, а также для выполнения процедуры целеполагания – учет уровня технической оснащенности общеобразовательной организации алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР. Безусловно, не все студенты будут осуществлять свою профессиональную деятельность в городской школе, некоторые из них станут педагогами сельских школ, где в разы меньше осуществляемое финансирование, а значит и технические возможности. Данный вопрос был вынесен на обсуждение со студентами, в ходе которого они смогли предложить различные варианты решения проблемы. Наиболее оптимальным вариантом по мнению студентов является использование мобильных телефонов, которые есть у большинства современных школьников. Будущие педагога осуществляли поиск различных электронных образовательных ресурсов и демонстрировали их возможности, аргументируя, какие цели учебного занятия с их помощью можно достичь. Это способствовало обеспечению творческого подхода для решения задачи, а также мотивировало студентов совершенствовать свои знания и умения в сфере электронных образовательных ресурсов и способствовало реализации процедур целеполагания.

По окончании второго модуля дисциплины по выбору была получена обратная связь от студентов: «Я удивлен, что для использования электронных образовательных ресурсов не нужно знать языки программирования», «Я всегда думала, что не буду использовать компьютер на уроке, потому что не дружу с ним, но оказалось все не так сложно», «Благодаря проведенным занятиям я поняла, что точно буду использовать ЭОР для проведения контроля знаний у своих учеников».

Третий модуль дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» направлен на усвоение алгоритма анализа профессионально-педагогических задач и особенностей внедрения смоделированных ЭОР в образовательный процесс конкретной (имитирующей) образовательной организации; усвоение алгоритма анализа эффективности ЭОР в конкретной педагогической ситуации; применение приемов саморегуляции поведения при продуктивном / малопродуктивно / неэффективном внедрении ЭОР в образовательный процесс.

Нами было проведено практическое занятие по теме «Оценка как отдельный этап моделирования электронных образовательных ресурсов». Данное занятие было направлено на обеспечение выполнения оценочных процедур (оценивание соотношения педагогической цели и полученного результата; оценка эффективности продукта деятельности; оценка структуры, содержания, функциональности и удобства использования; оценка целесообразности внедрения) алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР.

Важным этапом работы с ЭОР является сопоставление цели, и результата, то есть электронного образовательного ресурса. Перед внедрением ЭОР в процесс обучения педагог должен провести его оценку на соответствие целей и задач урока, отражение в нем научных и педагогических знаний, определить какую образовательную ценность он представляет, оптимальность взаимосвязи между формой учебного материала и его содержанием, возможности обратной связи.

Первоначальная оценка электронного образовательного ресурса включает в себя анализ его структуры, содержания, функциональности и удобства

использования. Важно учитывать целевую аудиторию и их потребности, чтобы убедиться, что ресурс будет эффективным и полезным для обучения.

Другим важным аспектом оценки является проверка качества информации, представленной на ресурсе. Это включает в себя анализ достоверности и актуальности материалов, адекватность уровня сложности для целевой аудитории, а также наличие разнообразных методов обучения и интерактивных элементов. Важно помнить, что оценка — это не единоразовый процесс, а непрерывный этап в моделировании электронного образовательного ресурса. Будущие педагога должны усвоить, что после использования ресурса в учебной деятельности необходимо проводить мониторинг его эффективности, получать обратную связь от обучающихся и вносить коррективы на основе полученных данных.

Оценка своей деятельности по моделированию ЭОР необходима для дальнейшего формирования осознанной профессиональной готовности будущих педагогов к постоянному совершенствованию своих знаний и умений в области использования информационных технологий в образовательном процессе.

Первоначальная оценка электронного образовательного ресурса включает в себя анализ его структуры, содержания, функциональности и удобства использования. Важно учитывать целевую аудиторию и их потребности, чтобы убедиться, что ресурс будет эффективным и полезным для обучения. Именно по этим критериям студентам было предложено оценить те ресурсы, которые ими создавались в рамках занятий, входящих в структуру предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение ЭОР». Для того, чтобы добиться максимального включения всех обучающихся в процесс оценивания, им было предложено разыграть аукцион. Электронные образовательные ресурсы являлись «лотом», ведущий направлял ход аукциона и руководил его процессом, каждый студент презентовал свой продукт, а остальные оценивали его и предлагали свою «цену» за него.

Еще одним заданием в рамках рассматриваемой темы было написать эссе, в котором необходимо было оценить собственные знания и навыки в сфере моделирования ЭОР, опираясь на результаты создания ЭОР.

Также студенты в микрогруппах разработали программу «Самооценка личностного роста», которой описали приемы работы над собой, способные подготовить педагога к использованию электронных образовательных ресурсов в своей профессиональной деятельности и снять психологические барьеры, ограничивающие их возможности в данном направлении.

Было проведено лекционное занятие по теме «Особенности внедрения электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс» в форме пресс-конференции. Поскольку данная лекция является заключительной, студенты на момент ее проведения уже обладают достаточным объемом знаний и способны проводить их рефлексию. Следовательно, будущие педагоги имели вопросы, связанные с эффективностью внедрения электронных образовательных ресурсов в учебное занятие. Поэтому в начале лекционного занятия они написали свои вопросы для лектора, и в ходе лекции делались акценты на то, чтобы дать более развернутые ответы на вопросы обучающихся.

Закрепление изученного материала проводилось на практическом занятии, в ходе которого, одним из заданий для будущих педагогов было разработать конспект урока с использованием электронного образовательного ресурса. Свой выбор студенты аргументировали и представляли на обсуждение аудитории, в процессе чего были выделены наиболее оптимальные решения по внедрению ЭОР.

Одним из путей формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР предлагаемой нами модели является научно-исследовательская работа. Ее значение в формировании профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР заключается в необходимости глубокого анализа собственной деятельности и знаний, умении делать выводы и обосновывать их, а также проектировать имеющийся опыт работы с ЭОР и знаниями данной области. Осуществляя научный поиск, студенты проходят процесс самообучения, что благоприятно влияет на формирования рассматриваемого новообразования. В рамках научно-исследовательской работы обучающиеся экспериментальных групп подготавливали научные статьи, с которыми принимали участие в конференциях различного уровня.

Так, например, ряд студентов приняли участие во Всероссийской научно-практической он-лайн конференции, посвященной Году педагога и наставника «Современные проблемы предметной области «технология» и педагогического образования: проблемы и перспективы» с темами научных докладов «Виртуальная реальность в технологическом образовании» [109], «Цифровые образовательные платформы в предметной области «технология» [101].

*Апробирующий этап* технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов является завершающим этапом, целью которого является объединение и закрепление мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Для реализации поставленной цели выполнялись следующие задачи:

- 1) усвоение апробационных процедур (презентация полученного результата; внедрение в образовательный процесс; прогнозирование дальнейшей адаптации с целью повышения эффективности; анализ результатов внедрения; анализ прогнозируемых результатов и реально получившихся) алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР;
- 2) рассмотрение аспектов, отражающих особенности внедрения ЭОР;
- 3) совершенствование знаний в области моделирования и внедрения ЭОР;
- 4) закрепление полученных знаний и умений на предшествующих этапах технологии.

На апробирующем этапе технологии формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР были соблюдены следующие педагогические условия: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; использовании форм, средств и методов интерактивного обучения; формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации; необходимость

учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

Апробирующий этап рассматриваемой технологии реализуется на 4 курсе обучения. После прохождения обучающимися Производственной педагогической практики с ними был организован Коворкинг на тему «Внедрение электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс». Такой формат позволяет в совместном интерактивном взаимодействии получать новую актуальную информацию, а также осуществлять обмен практическим опытом. Студенты экспериментальных групп презентовали свои результаты работы по внедрению ЭОР в проведении учебных занятий в ходе практики. Все результаты были проанализированы совместно с преподавателем и выявлены пути повышения эффективности подобной работы.

В рамках дисциплин «Методика преподавания ...» (учебной дисциплины в зависимости от профиля подготовки обучающихся) с экспериментальными группами было проведено практическое занятие на тему «Средства обучения в средней школе». Целью данного занятия стала активизация полученных ранее знаний обучающихся в сфере ЭОР и их применение в различных ситуациях. Целью занятия было формирование у студентов понимания, как эффективно применить полученный продукт в виде электронного образовательного ресурса в процессе обучения. Важно предоставить возможность студентам исследовать различные варианты внедрения ЭОР, при этом четко обосновывая свою позицию.

Студентам предлагались различные готовые ситуации, имитирующие реальные, возможные в профессиональной деятельности педагога. Обучающимся необходимо было их проанализировать и предложить свое решение. Например, одной из предложенных задач была следующая: «Содержание ситуации: в 6 класс был зачислен ученик с особенностями физического развития (слабовидящий, слабослышащий и т.д.). Другие ученики класса восприняли его негативно, стали смеяться, подшучивать и высмеивать его. Классный руководитель приняла решение о необходимости провести беседу с учениками класса на тему того, что все люди разные и неправильно высмеивать особенности других. Однако это не

решило проблему, ученики продолжили обзывать ученика с особенностями физического развития. Тогда классный руководитель сообщила о происходящем директору школы и родителям ученика. Родители попросили не вмешиваться в межличностные отношения детей, аргументируя это тем, что их ребенок должен научиться справляться с разными жизненными трудностями. Директор школы потребовала немедленно перевести данного ученика на дистанционное обучение, при этом не спрашивая желания родителей. Обсудив данную проблему с другими педагогами школы, которые непосредственно ведут занятия у данного класса, классный руководитель сделала вывод, что многие педагога не готовы организовывать занятия для ученика с особенностями физического развития в дистанционном формате из-за неумения пользоваться компьютерной техникой».

*Прилагаемые материалы:* «Закон «Об образовании в РФ», «Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». *Вопросы для обсуждения:* 1) проанализируйте ситуацию и дайте оценку действиям всех участников; 2) как бы Вы поступили на месте классного руководителя / директора в описанной ситуации; 3) как правильно разрешить сложившуюся ситуацию, опираясь на законодательство РФ; 4) какой бы выход из ситуации Вы предложили при условии, что ученик с особенностями физического развития должен продолжить обучение в классе, не прибегая к дистанционным технологиям, но при этом используя электронные образовательные ресурсы.

Предлагаемые кейсы на занятии были проиграны студентами по ролям, что позволило им еще больше погрузиться в исследуемую тему и попробовать себя в роли не только педагога, но и директора, завуча общеобразовательной организации, а также родителей обучающихся. Это способствует подготовке будущих педагогов разрешать различные ситуации, встречающиеся в их профессиональной деятельности, понимая их специфику.

В рамках рассматриваемой дисциплины обучающимся было дано задание подготовить фрагмент урока с применением ЭОР. Затем на практическом занятии обучающимся было предложено разыграть аукцион, с целью представления результатов своей работы и их обсуждения. В качестве «лота» были представлены фрагменты занятий с использованием ЭОР. Приведем примеры работ обучающихся, которые были представлены на аукционе. Для проведения урока истории студент использовал сервис [histography.ru/](http://histography.ru/), на котором отображается информация изменений границ страны на протяжении веков, тем самым наглядно представил теоретическую информацию. Для проведения контроля знаний студенты использовали такие ресурсы как «ЯКласс», [LearningApps.org](http://LearningApps.org), [OnlineTestPad.com](http://OnlineTestPad.com) и другие. Также студенты использовали электронные образовательные ресурсы Удоба, Джойтека, LearningApps, которые предлагают готовые шаблоны, и педагогу достаточно лишь осуществить поиск необходимой информации и оформить ее с помощью шаблонов.

Благодаря такому формату проведения занятия, студенты смогли не только практиковать свои умения презентации и выступления перед аудиторией, но и оценить эффективность своих проектов, их доступность для той возрастной категории обучающихся, для которой они предназначались, а также посмотреть идеи своих коллег, которыми они смогут воспользоваться в своей будущей профессиональной деятельности.

В рамках внеаудиторной подготовки был проведен семинар в формате конференции на тему «Пути внедрения электронных образовательных ресурсов в общеобразовательные организации». Обучающимся было предложено подготовить доклады в рамках заданной тематики применительно к предметной области, по которой они проходят обучение. На конференции участвовали все экспериментальные группы, то есть представители технических предметных областей и гуманитарных. Это позволило оживить обсуждение обучающимися прослушиваемых докладов. Для повышения уровня мотивации участия в конференции, обучающимся было обозначено, что их деятельность в рамках внеаудиторного занятия будет оцениваться по бальной шкале, где за каждый

заданный вопрос отвечающему по теме его исследования оценивается в один балл. В конце баллы подсчитываются, три студента с большим количеством баллов имеют возможность получить дополнительный балл за работу на занятии по дисциплине «Методика преподавания».

Таким образом, на апробирующем этапе технологии формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР осуществлялась реализация усвоенных алгоритмов анализа ЭОР, отбора ЭОР, моделирования ЭОР и внедрения ЭОР, их апробация в деятельности педагога. Процесс формирования профессиональной готовности не заканчивается совместно с экспериментом, поскольку является феноменом, подпадающим под постоянные изменения личности педагога, его профессиональных качеств и умений. Следовательно, в рамках данного эксперимента по реализации модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, обучающиеся смогли получить необходимые знания, навыки и умения, которые могут составить базу для их последующего профессионального совершенствования и соответствия требованиям предъявляемым процессам цифровой трансформации образования.

### **2.3 Исследование динамики формирования готовности будущих педагогов в профессиональной психолого-педагогической подготовке в университете к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

После внедрения модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов и технологии ее реализации при соблюдении педагогических условий на формирующем этапе педагогического эксперимента, был организован контрольный этап, который включал в себя проведение работ по обобщению полученных в ходе формирующего этапа результатов, анализ проведенной работы,

выполненной на базе Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева.

В процессе реализации педагогического эксперимента были осуществлены следующие диагностические мероприятия на выявление уровня сформированности профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР: на констатирующем этапе – входная диагностика (ВхД), на формирующем этапе – две промежуточные диагностики (ПД1, ПД2), на контрольном этапе – итоговая диагностика (ИД).

Оценка уровня сформированности профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР так же, как и на констатирующем этапе эксперимента, проводилась по каждому выделенному критерию: мотивационному, когнитивному, деятельностному, рефлексивному. В качестве диагностических методик использовались аналогичные тем, что применялись на констатирующем этапе педагогического эксперимента.

Целью проведения диагностических мероприятий была проверка эффективности разработанной модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в совокупности с выделенными педагогическими условиями, соблюдавшимися при ее реализации.

На формирующем этапе педагогического эксперимента студенты были разделены на четыре группы – две экспериментальные и две контрольные. С помощью расчёта U-критерий Манна–Уитни по каждому компоненту профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР нами было установлено, что все группы имеют незначительные различия уровней сформированности компонентов рассматриваемого новообразования.

На контрольном этапе необходимо проверить результативность проведенного эксперимента, следовательно, сравнить результаты до и после проведенной работы по внедрению разработанной модели и выделенных педагогических условий. Для этого мы будем использовать метод ранговой корреляции Спирмена.

Сформулируем две гипотезы:

$H_0$  – корреляция между результатами до и после апробации модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР не отличается от нуля;

$H_1$  – корреляция между результатами до и после апробации модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР отличается от нуля.

Связь достоверна, если  $r_s > 0,05$ , и тем более достоверна, если  $r_s > 0,01$ . Тогда  $H_0$  отклоняется и принимается  $H_1$ . Для расчёта коэффициента ранговой корреляции воспользуемся Формулой 2, которая учитывает наличие одинаковых рангов:

$$r_s = 1 - 6 \times \frac{\sum d^2 + T_a + T_b}{N \times (N^2 - 1)}, \quad (2)$$

где  $\sum d^2$  – сумма квадратов разностей между рангами,  $N$  – количество студентов в экспериментальной группе,  $T_a$  и  $T_b$  – поправки на одинаковые ранги, которые рассчитываются по Формулам 3 и 4.

$$T_a = \sum (a^3 - a) / 12, \quad (3)$$

$$T_b = \sum (b^3 - b) / 12, \quad (4)$$

где  $a$  – объём каждой группы одинаковых рангов на этапе констатирующего эксперимента,  $b$  – объём каждой группы одинаковых рангов на этапе контрольного эксперимента. Данная формула применялась для определения степени корреляции по каждому компоненту профессиональной готовности. Это позволит отследить эффективность модели по степени сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

Результаты входной диагностики сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР были проанализированы в параграфе 2.1.

Проанализируем показатели экспериментальных и контрольных групп по каждому компоненту готовности к моделированию и внедрению ЭОР, полученные на формирующем и контрольном этапах эксперимента.

Охарактеризуем динамику мотивационного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР по результатам трех диагностик.

На организующем и моделирующем этапах технологии формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР одними из основных задач было формирование положительного отношения студентов к цифровой трансформации образования и развитие интереса к моделированию и внедрению ЭОР, осознание роли педагога в процессе цифровой трансформации образования, представление дидактических возможностей ЭОР в образовательном процессе. То есть реализовывались мероприятия направленные на раскрытие содержания мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР через такие категории как знания, способы деятельности, опыт творческой деятельности, опыт отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР

На первых этапах разработанной технологии важно было пробудить интерес у студентов к моделированию и внедрению ЭОР, обеспечить их понимание роли педагога в процессе цифровой трансформации образования. Именно поэтому, одним из педагогических условий на организующем и моделирующем этапах технологии стало формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности.

Для проверки эффективности проведенной работы, направленной на формирование мотивационного компонента на организующем и моделирующем этапах технологии была проведена первая промежуточная диагностика, результаты которой представлены в Таблице 10, совместно с результатами входной диагностики для удобства их сравнения.

**Таблица 10. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках мотивационного критерия (в %) входной и первой промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1
ЭГ1	14,3	14,3	38,1	42,9	28,6	33,3	14,3	9,5	4,8	0
ЭГ2	18,2	18,2	36,4	36,4	27,3	27,3	13,6	18,2	4,5	0
КГ1	19	19	33,3	33,3	33,3	33,3	9,5	14,3	4,8	0
КГ2	21,7	21,7	26,1	30,4	30,4	26,1	17,4	21,7	4,3	0

Первая промежуточная диагностика показала положительную динамику в экспериментальных и контрольных группах, в основном за счет уменьшения количества студентов с низким и пороговым уровнями сформированности мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Констатирующем этапе эксперимента в каждой из групп присутствовали студенты с низким уровнем сформированности мотивационного компонента, их доля составляла около 4%. На момент первой промежуточной диагностики таких студентов выявлено не было. На констатирующем этапе в экспериментальных группах наивысший показатель был зафиксирован на уровне выше среднего, он составил в ЭГ1 – 38,1%, в ЭГ2 – 36,4%. По прошествию двух этапов технологии прирост данного показателя в ЭГ1 составил 4,8%.

Высокий уровень остался неизменным по количеству студентов во всех группах, уровень выше среднего увеличился в ЭГ1 на 4,8%. В контрольных группах также проводились мероприятия, направленные на повышение уровня мотивации, однако в меньшем объеме, что отразилось на показателях, прирост которых составил незначительный процент.

Вторая промежуточная диагностика проводилась в конце анализирующего этапа технологии, на котором была реализована предлагаемая дисциплина по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» в

экспериментальных группах. Данная дисциплина стала основным направлением содержания модели и позволила организовать комплексный подход к усвоению студентами алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными и апробационными процедурами. Результаты второй и первой промежуточной диагностики представлены в Таблице 11.

**Таблица 11. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках мотивационного критерия (в %) первой и второй промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2
ЭГ1	14,3	28,6	42,9	38,1	33,3	23,8	9,5	9,5	0	0
ЭГ2	18,2	27,3	36,4	36,4	27,3	27,3	18,2	9,1	0	0
КГ1	19	23,8	33,3	38,1	33,3	23,8	14,3	14,3	0	0
КГ2	21,7	21,7	30,4	30,4	26,1	26,1	21,7	21,7	0	0

Из приведенной таблицы 11 мы видим положительную динамику в экспериментальных группах, которая заключается в увеличении доли студентов с высоким уровнем сформированности мотивационного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР. В ЭГ1 прирост составил 14,3%, а в ЭГ2 – 9,1%.

В КГ1 также как и на этапе ПД1 наблюдается незначительная динамика, заключающаяся в уменьшении количества студентов со средним уровнем сформированности мотивационного компонента и увеличением – уровня выше среднего на 4,8%, а также высокого уровня на 4,8%.

В КГ2 в рамках промежуточной диагностики какая-либо динамика отсутствует. Во всех группах, принимавших участие в эксперименте, по итогам ПД2 отсутствуют студенты с низким уровнем сформированности мотивационного компонента.

Сравнительный анализ достигнутых результатов после апробации модели по мотивационному критерию и его показателями (понимание роли электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога; наличие устойчивой мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога) в экспериментальных и контрольных группах приведен в Таблице 12 и Рисунке 8.

**Таблица 12. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках мотивационного критерия (в %) до и после проведения формирующего эксперимента**

Группа	Этап	Уровни сформированности				
		Высокий	Выше среднего	Средний	Пороговый	Низкий
ЭГ1	Констатирующий	14,3	38,1	28,6	14,3	4,8
	Контрольный	33,3	47,6	14,3	4,8	0
	Прирост	+19	+9,5	-14,3	-9,5	-4,8
ЭГ2	Констатирующий	18,2	36,4	27,3	13,6	4,5
	Контрольный	31,8	45,5	18,2	4,5	0
	Прирост	+13,6	+9,1	-9,1	-9,1	-4,5
КГ1	Констатирующий	19	33,3	33,3	9,5	4,8
	Контрольный	23,8	38,1	23,8	14,3	0
	Прирост	+4,7	+4,7	-9,5	+4,7	-4,7
КГ2	Констатирующий	21,7	26,1	30,4	17,4	4,3
	Контрольный	21,7	34,8	21,7	21,7	0
	Прирост	0	+8,6	-8,6	+4,3	-4,3



**Рисунок 8. - Динамика уровня сформированности мотивационного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Мотивационный компонент профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР во всех исследуемых группах на контрольном этапе педагогического эксперимента сформирован на высоком и выше среднего уровнях, о чем свидетельствуют данные анкетирования. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 71,9% (на констатирующем этапе - 56%), в ЭГ2 – 68,6% (на констатирующем этапе - 55%), в КГ1 – 66,6% (на констатирующем этапе – 61%), КГ2 – 57,3% (на констатирующем этапе - 53%).

Из приведенных данных в таблице 12 видно, что во всех группах, принимавших участие в эксперименте низкий уровень мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР не выявлен ни у одного из обучающихся. На констатирующем этапе эксперимента во всех группах были выявлены обучающиеся с низким уровнем сформированности мотивационного компонента – 4,8%. Пороговый уровень находился в пределах 13,6% - 17,4%. На контрольном этапе эксперимента в ЭГ 1 и ЭГ 2 выявлена тенденция к уменьшению процентного соотношения студентов с пороговым уровнем сформированности мотивационного компонента на 9,5% и 9,1% соответственно. В КГ 1 и КГ 2 сложилась противоположная картина – показатели низкого уровня уменьшились на 4,7% и 4,3% соответственно, и на аналогичные показатели увеличился пороговый уровень, что свидетельствует о том, что

студенты с низким уровнем мотивации перешли в категорию с пороговым уровнем, а значит произошел незначительный рост рассматриваемого компонента.

Во всех группах отмечен прирост высокого и выше среднего уровней. Однако в экспериментальных группах доля прироста больше, чем в контрольных. Так, в ЭГ 1 и ЭГ 2 прирост студентов с высоким уровнем сформированности мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР составил 19% и 13,6% соответственно. В КГ 1 данный показатель составил 4,7%, а в КГ 2 – 0%.

В экспериментальных группах отмечено большее количество студентов с уровнем выше среднего, в то время как в контрольных группах – со средним уровнем.

Проведение промежуточных диагностических мероприятий позволило выявить оптимальность построения модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Поскольку основным направлением реализации технологии являлось внедрение в учебный процесс дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов», то важно было понимать правильность обозначения временного промежутка ее реализации, а также полноту и комплексность мер, осуществляемых в ее пределах. Первая промежуточная диагностика, проводимая до этапа реализации дисциплины, показала, что перед проведением дисциплины целесообразно подготовить обучающихся к ее изучению. Говоря о подготовке в рамках мотивационного компонента, мы подразумеваем начало его формирования, закладывание основ процедур целеполагания алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, а также операционных процедур данных алгоритмов.

Вторая промежуточная диагностика проводилась после освоения структурных элементов предлагаемой дисциплины «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». По ее результатам мы видим, что рост мотивационного компонента в экспериментальных группах стал более весомым,

что позволяет судить об эффективности мер, направленных на формирование мотивационного компонента, реализуемых в рамках дисциплины.

Рассматривая мотивационный компонент сквозь призму таких категорий как знания, способы деятельности, опыт творческой деятельности, опыт отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР, была выработана и структурирована последовательность действий, необходимых для его формирования. В последующем это было реализовано в экспериментальных группах, в том числе в рамках дисциплины по выбору.

Для эффективного усвоения обучающимися алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, важным условием является формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности. На формирующем этапе эксперимента в процессе апробации разработанной модели в экспериментальных группах на каждом этапе технологии соблюдалось выполнение данного педагогического условия. Это выражалось в обмене опытом, раскрытии преимуществ использования ЭОР в профессиональной деятельности для обучающихся, развитие у них интереса к данной деятельности, и выполнении иных мероприятий. Об эффективности реализации данного условия свидетельствуют представленные диагностические результаты.

В целом можно отметить, что мотивация к работе в условиях цифровой трансформации образования у будущих педагогов в процессе обучения повышается. Данное положение было отмечено и при решении обучающимися всех групп кейсов, аналогичных тем, что применялись на констатирующем этапе педагогического эксперимента. При этом на констатирующем этапе эксперимента присутствовали студенты, которые высказывались о нецелесообразности применять ЭОР в процессе обучения в общеобразовательных организациях, то на контрольном этапе, такие суждения не выдвигались. В контрольных группах, в отличие от экспериментальных, обучающиеся менее активно искали пути решения ситуаций с помощью моделирования и внедрения ЭОР. В данном случае наиболее

ярко можно было отметить проявление сформированного мотивационного компонента через такую категорию как опыт творческой деятельности. Это проявилось в способности обучающихся экспериментальных групп совмещать знания модуля педагогических дисциплин и знания о моделировании и внедрении электронных образовательных ресурсов, в том числе полученные в рамках изучения информатики. Также обучающиеся в качестве решения по кейсу предлагали применение конкретных электронных образовательных ресурсов, используя при этом неординарные, творческие подходы.

И по результатам анкетирования, и в ходе анализа ответов на кейсы, в КГ1 (профиль «Технология») уровень мотивации обучающихся незначительно выше, чем у обучающихся, входящих в КГ2 (профиль «История и обществознание»).

Важно отметить, что в контрольных группах на каждом этапе технологии также проводились занятия, направленные на формирование мотивационного компонента, однако их объем был меньше, чем в экспериментальных группах. Следовательно, мы пришли к выводу, что объем занятий, реализуемый в рамках разработанной технологии, является оптимальным для качественного формирования мотивационного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Рассчитаем ранговую корреляцию Спирмена для мотивационного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. По отношению к ЭГ 1 получаем  $r_s = 0,87$ , для  $N = 21$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,44$ ;  $p_{0,01} = 0,56$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 1 (до) и ЭГ 1 (после) статистически значима. Следовательно, подтверждается корреляционная связь между формированием мотивационного компонента и предложенной моделью.

При анализе данных анкетирования, полученных на констатирующем этапе эксперимента и контрольном ЭГ 2 получаем  $r_s = 0,86$ , для  $N = 22$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,43$ ;  $p_{0,01} = 0,54$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между

данными ЭГ 2 (до) и ЭГ 2 (после) статистически значима. Следовательно, также как и в первом случае, подтверждается корреляционная связь между формированием мотивационного компонента и предложенной моделью.

Таким образом, мы видим, что во всех экспериментальных группах произошли изменения, в сторону увеличения численных показателей мотивационного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, что подтверждает эффективность апробированной модели.

Охарактеризуем динамику когнитивного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР по результатам трех диагностик.

Когнитивный компонент и его содержание рассматривалось нами сквозь призму категорий: знания, способы деятельности, опыт творческой деятельности, опыт отношения к себе, профессии, модифицированными каждым студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР

Получение знаний в когнитивном компоненте профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР заключается в изучении электронных образовательных ресурсов, их возможностей, процесса моделирования и внедрения ЭОР, который состоит из последовательных этапов, представляющих собой алгоритм работы с ними, особенностей их применения в общеобразовательных организациях с различным техническим оснащением.

На организующем этапе технологии формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР одной из задач было ознакомление обучающихся с сущностью ЭОР, основными процессами цифровой трансформации образования. С этой целью были организованы занятия как у экспериментальных, так и у контрольных групп. Это позволило обеспечить чистоту эксперимента, поскольку студенты первого курса еще не знакомы с ЭОР и не владеют глубокими знаниями о их сущности и специфике создания.

На моделирующем этапе технологии мы делали акцент на расширении полученных знаний в рамках организующего этапа, что являлось также необходимым условием для усвоения процедур целеполагания и операционных

процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР.

Одним из педагогических условий было использование форм, средств и методов интерактивного обучения, что позволяло добиться максимальной вовлеченности студентов в учебный процесс. Это является важным условием для формирования когнитивного компонента, поскольку студенты имеют возможность поделиться своими знаниями, а преподаватель может выявить их пробелы или скорректировать полученную ранее информацию.

Для проверки эффективности проделанной работы, направленной на формирование когнитивного компонента на организующем и моделирующем этапах технологии была проведена первая промежуточная диагностика, результаты которой представлены в Таблице 13, совместно с результатами входной диагностики для удобства их сравнения.

**Таблица 13. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках когнитивного критерия (в %) входной и первой промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1
ЭГ1	14,3	14,3	19	33,3	33,3	33,3	23,8	19	9,5	0
ЭГ2	13,6	13,6	27,2	31,8	31,8	40,9	22,7	13,6	4,5	0
КГ1	19	19	23,8	28,6	28,6	28,6	23,8	19	4,8	4,8
КГ2	17,4	17,4	30,4	30,4	30,4	34,8	17,4	13	4,3	4,3

В экспериментальных и контрольных группах уже на момент проведения первой промежуточной диагностики нами был отмечен рост уровня сформированности когнитивного компонента. Произошло уменьшение доли студентов с пороговым уровнем, а также в экспериментальных группах зафиксировано отсутствие студентов с низким уровнем сформированности рассматриваемого компонента.

На момент входной диагностики в ЭГ1 было зафиксировано 33,3% студентов со средним уровнем, что является преобладающим показателем. На этапе ПД1 данный показатель остался неизменным. Наибольший прирост был выявлен к уровню выше среднего и составил 14,3%. Изменений на высоком уровне не выявлено ни в одной из групп.

В ЭГ2 также преобладает количество студентов со средним уровнем сформированности профессиональной готовности к моделированию и внедрению, прирост данного показателя составил 9,1%. Уровень выше среднего был увеличен на 4,6%.

В КГ1 наибольшее количество студентов с уровнями выше среднего и средним – 28,6%. В КГ2 преобладает средний уровень – 34,8%. В контрольных группах также как и на констатирующем этапе были выявлены студенты с низким уровнем сформированности когнитивного компонента.

В данном случае мы видим незначительную динамику, что оправдывается ранее обозначенными задачами первых двух этапов. Таким образом, организующий и моделирующий этапы технологии служат неким подготовительным звеном системы, для создания базы когнитивного компонента.

Вторая промежуточная диагностика проводилась в конце анализирующего этапа технологии, на котором внедрялись структурные элементы предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» в экспериментальных группах. В рамках формирования когнитивного компонента были реализованы мероприятия, направленные на усвоение обучающимися процедур целеполагания, операционных и оценочных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР.

Был сделан акцент на обозначенной нами особенности формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, заключающейся в формировании цифровой культуры педагога в рамках профессиональной подготовки в составе классического университета, а не в специализированных педагогических образовательных учреждениях (институтах,

университетах, академиях). Из данной особенности было выведено аналогичное педагогическое условие, которое нашло отражение в том числе и в рамках анализирующего этапа технологии. Это позволило добиться более глубокого изучения алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР экспериментальными группами на третьем этапе технологии. Успешность описанных направлений можно наблюдать в результатах второй промежуточной диагностики в сравнении с результатами первой, представленных в Таблице 14.

**Таблица 14. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках когнитивного критерия (в %) первой и второй промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2
ЭГ1	14,3	28,6	33,3	33,3	33,3	28,6	19	9,5	0	0
ЭГ2	13,6	18,2	31,8	31,8	27,3	40,9	13,6	9	0	0
КГ1	19	19	28,6	33,3	28,6	23,8	19	23,8	4,8	0
КГ2	17,4	17,4	30,4	34,8	34,8	34,8	13	13	4,3	0

По итогу реализации трех этапов технологии можно увидеть более интенсивную динамику в экспериментальных группах, по сравнению с первой промежуточной диагностикой. Большой прирост наблюдается в экспериментальных группах среди студентов с высоким уровнем сформированности когнитивного компонента, он составил в ЭГ1 – 14,3%, в ЭГ2 – 4,6%. В контрольных группах показатели высокого уровня остались неизменными.

В экспериментальных группах существенно уменьшилась доля студентов с пороговым уровнем сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР, в ЭГ1 – на 9,5%, в ЭГ2 – на 4,6%.

В контрольных группах также выявлена положительная динамика, которая является незначительной. Наибольшее количество студентов имеют уровень выше среднего сформированности профессиональной готовности к моделированию и

внедрению ЭОР, в КГ1 – 33,3%, в КГ2 – 34,8%. При этом на момент ПД2 в контрольных группах отсутствуют студенты с низким уровнем.

Данная диагностика позволяет увидеть эффективность и подтвердить целесообразность внедрения предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов».

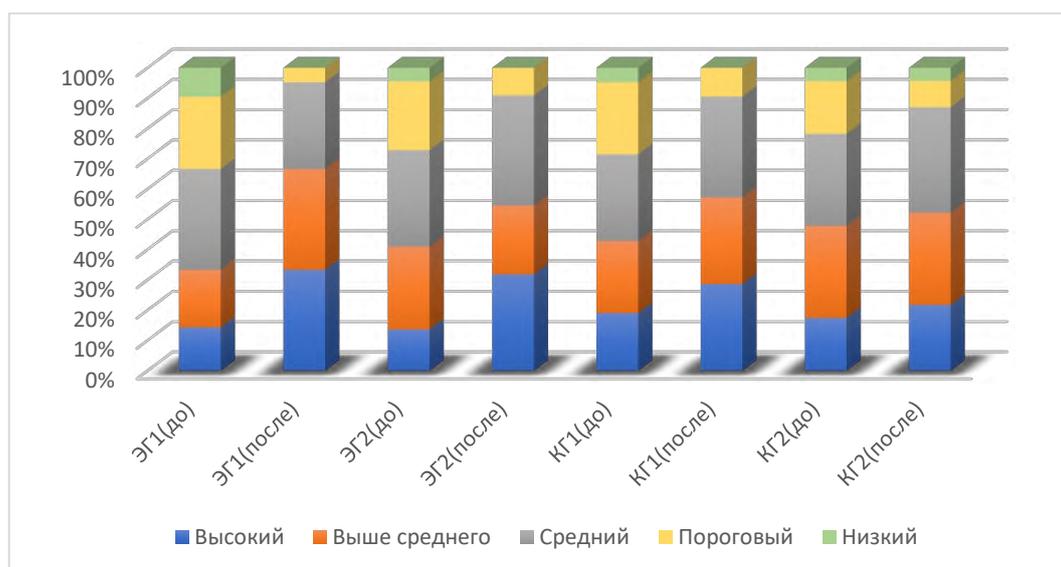
Одной из особенностей формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР является необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированным педагогическим образовательным учреждением. Именно поэтому отдельное внимание уделялось проведению практик, в рамках которых студенты могли увидеть ценность полученных ими знаний, а также устранить имеющиеся пробелы. В этом выразилось раскрытие когнитивного компонента через категорию опыт деятельности, заключающуюся в непосредственном применении знаний на практике, в умениях будущих педагогов составлять план учебного занятия с применением ЭОР, с точки зрения повышения эффективности и уровня знаний обучающихся, умения анализировать информацию и применять ее для моделирования ЭОР.

Подтверждение правильности выделения особенностей формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, выделению на их основе педагогических условий, а также наполнения модели формирования данного феномена мы видим из полученных диагностических данных.

Сравнительный анализ достигнутых результатов по когнитивному критерию и его показателями (наличие знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности; наличие знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования) в экспериментальных и контрольных группах приведен в Таблице 15 и Рисунке 9.

**Таблица 15. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках когнитивного критерия (в %) до и после проведения формирующего эксперимента**

Группа	Этап	Уровни сформированности				
		Высокий	Выше среднего	Средний	Пороговый	Низкий
ЭГ1	Констатирующий	14,3	19	33,3	23,8	9,6
	Контрольный	33,3	33,3	28,6	4,8	0
	Прирост	+19	+14,2	-4,8	-19	-9,6
ЭГ2	Констатирующий	13,6	27,3	31,8	22,7	4,5
	Контрольный	31,8	22,7	36,4	9,1	0
	Прирост	+18,2	-4,5	+4,5	-13,6	-4,5
КГ1	Констатирующий	19	23,8	28,6	23,8	4,8
	Контрольный	28,6	28,6	33,3	9,5	0
	Прирост	+9,5	+4,8	+4,8	-14,3	-4,8
КГ2	Констатирующий	17,4	30,4	30,4	17,4	4,4
	Контрольный	21,7	30,4	34,8	8,7	4,4
	Прирост	+4,3	0	+4,3	-8,7	0



**Рисунок 9. - Динамика уровня сформированности когнитивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Когнитивный компонент готовности к моделированию и внедрению ЭОР во всех исследуемых группах на контрольном этапе педагогического эксперимента сформирован на высоком и выше среднего уровнях, о чем свидетельствуют данные анкетирования. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 65,7% (на констатирующем этапе - 48%), в ЭГ2 – 62% (на констатирующем этапе - 49%), в КГ1 – 59% (на констатирующем этапе – 50%), КГ2 – 56% (на констатирующем этапе - 50%).

Согласно данным, представленным в таблице 15, мы видим, что положительная динамика по когнитивному критерию присутствует во всех группах, принимавших участие в педагогическом эксперименте. Однако в экспериментальных группах больший процент обучающихся имеют уровень сформированности когнитивного компонента высокий и выше среднего. В ЭГ1 высокий уровень зафиксирован у 33,3% (+19%) обучающихся, уровень выше среднего также у 33,3% (+14,2) обучающихся, в ЭГ2 высокий уровень зафиксирован у 31,8% (+18,2%) обучающихся, уровень выше среднего также у 22,7% (-4,5%) обучающихся. Таким образом мы видим существенное увеличение высоких показателей, и уменьшение количества студентов с низким и пороговым уровнями. Это свидетельствует об успешности процесса апробации модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Данное положение подтверждается и результатами решения студентами кейсов аналогичных тем, что применялись на констатирующем этапе эксперимента. Отметим, что студенты экспериментальных групп применяли полученные в ходе обучения знания по моделированию и внедрению ЭОР, соблюдая все необходимые этапы данной работы, а также четко и уверенно аргументировали свою позицию. В контрольных группах студенты применяли знания из области педагогики, однако испытывали затруднения с интеграцией их в различные ситуации с применением ЭОР. При этом в КГ1 (профиль «Технология») обучающиеся более успешно справлялись с решением кейсов, находя альтернативные пути.

Рассчитаем ранговую корреляцию Спирмена для когнитивного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. По отношению к ЭГ 1 получаем  $r_s = 0,94$ , для  $N = 21$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,44$ ;  $p_{0,01} = 0,56$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 1 (до) и ЭГ 1 (после) статистически значима. Следовательно, подтверждается корреляционная связь между формированием когнитивного компонента и предложенной моделью.

При анализе данных анкетирования, полученных на констатирующем этапе эксперимента и контрольном ЭГ 2 получаем  $r_s = 0,81$ , для  $N = 22$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,43$ ;  $p_{0,01} = 0,54$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 2 (до) и ЭГ 2 (после) статистически значима. Следовательно, также как и в первом случае, подтверждается корреляционная связь между формированием когнитивного компонента и предложенной моделью.

Таким образом, мы видим, что во всех экспериментальных группах произошли изменения, в сторону увеличения численных показателей когнитивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, что подтверждает эффективность апробированной модели.

Охарактеризуем динамику деятельностного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР по результатам трех диагностик.

На организующем этапе технологии формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР одной из задач было формирование представлений об ЭОР и понимание их как средства повышения уровня образования и его качества. Эта задача взаимосвязана с содержанием деятельностного компонента, в частности с проявлением в нем опыта осуществления деятельности, которое возможно путем нахождения решений для различных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности, связанных с использованием ЭОР.

Содержание деятельностного компонента через категорию опыта отношения к себе, профессии проявляется через анализ данных ситуаций, путем формирования положительного отношения к процессам цифровой трансформации образования, учебной деятельности, к потенциальному месту работы. Это обуславливает необходимость создания устойчивой положительной мотивации к изучению сферы моделирования и внедрения ЭОР будущими педагогами. Безусловно эффективно осуществлять деятельность без знаний невозможно, также как и без мотивации.

С этой целью были организованы занятия как у экспериментальных, так и у контрольных групп.

На моделирующем этапе технологии мы делали акцент на усвоение обучающимися процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР.

Для проверки эффективности проделанной работы, направленной на формирование деятельностного компонента на организующем и моделирующем этапах технологии была проведена первая промежуточная диагностика, результаты которой представлены в Таблице 16, совместно с результатами входной диагностики для удобства их сравнения.

**Таблица 16. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках деятельностного критерия (в %) входной и первой промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1
ЭГ1	14,2	14,2	19	28,6	38,1	38,1	23,8	19	4,8	0
ЭГ2	13,6	13,6	22,7	36,4	36,4	31,8	22,7	13,6	4,5	4,5
КГ1	9,5	9,5	19	23,8	42,8	47,6	23,8	14,3	4,8	4,8
КГ2	13	13	21,7	26,1	34,8	34,8	26,1	21,7	4,3	4,3

На момент входной диагностики во всех группах преобладал средний уровень сформированности деятельностного компонента готовности будущих

педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. После прохождения двух этапов технологии была выявлена динамика во всех группах. Произошло уменьшение доли студентов с пороговым уровнем, а в ЭГ1 и с низким уровнем.

Во всех группах отмечен рост студентов со средним уровнем сформированности рассматриваемого компонента. Это может объясняться также и тем, что все студенты являются активными пользователями компьютерной техники, поэтому, подкрепляя свой бытовой опыт определенными знаниями, они достаточно быстро показывают хорошие результаты.

Вторая промежуточная диагностика проводилась в конце анализирующего этапа технологии, на котором внедрялись структурные элементы предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» в экспериментальных группах. В рамках формирования деятельностного компонента были реализованы мероприятия, направленные на усвоение обучающимися процедур целеполагания, операционных и оценочных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР. Результаты второй и первой промежуточной диагностики представлены в Таблице 17.

**Таблица 17. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках деятельностного критерия (в %) первой и второй промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2
ЭГ1	14,2	28,6	28,6	19	38,1	42,8	9,5	9,5	0	0
ЭГ2	13,6	22,7	36,4	27,2	31,8	31,8	13,6	18,2	4,5	0
КГ1	9,5	9,5	23,8	28,6	47,6	47,6	14,3	14,3	4,8	0
КГ2	13	13	26,1	30,4	34,8	34,8	21,7	17,4	4,3	4,3

Уже по итогу второй промежуточной диагностики мы можем наблюдать хорошую положительную динамику в формировании деятельностного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. В экспериментальных группах произошел рост количества студентов с высоким уровнем деятельностного компонента. Так, в ЭГ1 прирост составил 14,4%, а в ЭГ2 – 9,1%. В контрольных группах рост высокого уровня зафиксирован не был.

В экспериментальных группах к моменту проведения ПД2 не осталось студентов с низким уровнем сформированности деятельностного компонента, в то время как в КГ2 его процент составил 4,3.

Это позволяет сделать вывод о том, что выделенная особенность – необходимость формирования цифровой культуры студентов, играет важное значение в формировании рассматриваемого новообразования. Те знания, умения и навыки, наличие которых предполагает цифровая культура становятся хорошим подспорьем в формировании деятельностного компонента, а также позволяют в полной мере реализовывать свои умения в практической деятельности. На каждом этапе технологии нами были внедрены мероприятия по повышению уровня цифровой культуры у студентов.

Еще одной особенностью формирования профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР является необходимость в комплексном подходе к данному процессу, то есть включении дисциплины по выбору, ориентированной, в том числе и на формирование цифровой культуры педагога в рамках модуля «Педагогика». Получив определенные навыки пользования компьютерной техникой в рамках дисциплин блока информатики, будущие педагога не имеют навыков их применения в педагогической практике. Именно на это мы ориентировали разработанную нами модель. Обучающиеся экспериментальных групп уже в конце третьего этапа технологии, своими результатами продемонстрировали правильность выбранного нами вектора обучения.

По итогу реализации трех этапов технологии можно увидеть более интенсивную динамику в экспериментальных группах, по сравнению с первой

промежуточной диагностикой. Большой прирост наблюдает среди студентов с высоким уровнем сформированности деятельностного компонента.

В контрольных группах также выявлена положительная динамика, которая является незначительной. Различия между контрольными и экспериментальными группами демонстрируют эффективность разработанной модели.

Также как и для других компонентов профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, была доказана важность такой особенности как необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированным педагогическим образовательным учреждением. В рамках прохождения практик, студенты могли применить свои знания в практической деятельности, попробовать свои силы в моделировании ЭОР с последующим внедрением в учебное занятие в общеобразовательной организации.

На четвертом апробирующем этапе технологии, реализовывались мероприятия, при соблюдении педагогических условий: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; использовании форм, средств и методов интерактивного обучения; формирование цифровой культуры будущих педагогов в процессе всего обучения в общеобразовательной организации; необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности к моделированию и внедрению ЭОР.

Кроме того, обеспечивалось полное завершение усвоения алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными и апробационными процедурами.

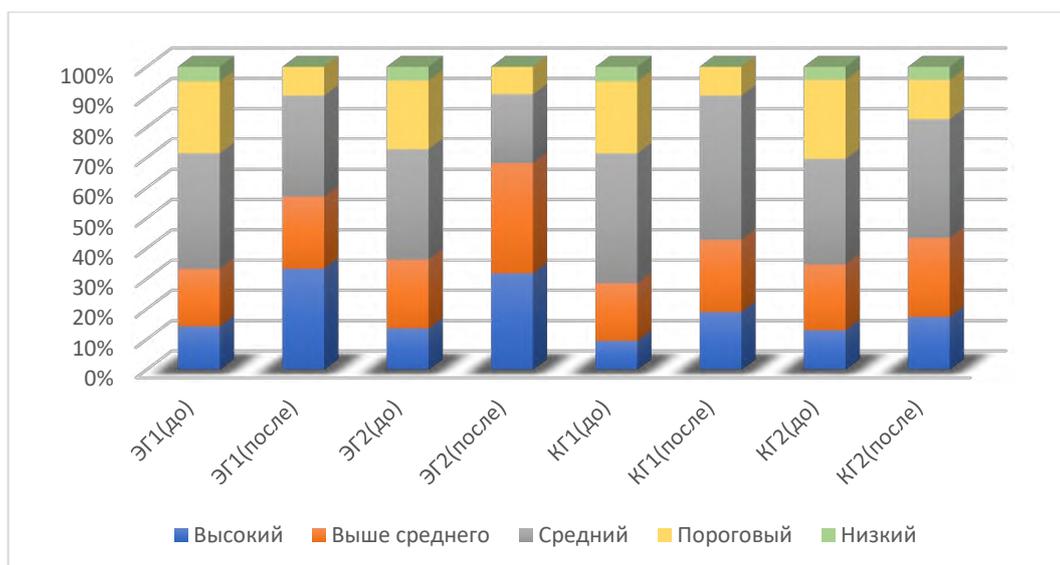
Сравнительный анализ достигнутых результатов по деятельностному критерию и его показателями (наличие умений по моделированию и внедрению ЭОР; умения, необходимые для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР) в экспериментальных и контрольных группах приведен в Таблице 18 и Рисунке 10.

Деятельностный компонент профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР во всех исследуемых группах на контрольном этапе педагогического эксперимента сформирован на высоком и выше среднего уровнях, о чем свидетельствуют данные анкетирования. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 62,9% (на констатирующем этапе - 49%), в ЭГ2 – 65% (на констатирующем этапе - 49%), в КГ1 – 54,3% (на констатирующем этапе – 47%), КГ2 – 56% (на констатирующем этапе – 51,7%).

**Таблица 18. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках деятельностного критерия (в %) до и после проведения формирующего эксперимента**

Группа	Этап	Уровни сформированности				
		Высокий	Выше среднего	Средний	Пороговый	Низкий
ЭГ1	Констатирующий	14,3	19	38,1	23,8	4,8
	Контрольный	33,3	23,8	33,3	9,5	0
	Прирост	+19	+4,8	-4,8	-14,3	-4,8
ЭГ2	Констатирующий	13,6	22,7	36,4	22,7	4,5
	Контрольный	31,8	36,4	22,7	9,1	0
	Прирост	+18,2	+13,6	-13,6	-13,6	-4,5
КГ1	Констатирующий	9,5	19	42,8	23,8	4,8
	Контрольный	19	23,8	47,6	9,5	0
	Прирост	+9,5	+4,8	+4,8	-14,3	-4,7
КГ2	Констатирующий	13	21,7	34,8	26,1	4,3
	Контрольный	17,4	26,1	39,1	13	4,3
	Прирост	+4,3	+4,3	+4,3	-13,1	0

Несмотря на то, что во всех группах, принимающих участие в педагогическом эксперименте отмечен рост общего уровня деятельностного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР, в экспериментальных группах он имеет более прогрессивный характер.



**Рисунок 10. - Динамика уровня сформированности деятельностного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

Согласно данным, представленным в таблице 18, мы видим, что в экспериментальных группах наибольшее увеличение произошло среди студентов с высоким уровнем сформированности деятельностного компонента – в ЭГ1 увеличение составило 19%, а в ЭГ2 – 18,2%. У контрольных групп наибольшее увеличение произошло среди студентов со средним уровнем, что также является положительной тенденцией, поскольку уменьшился процент студентов с пороговым уровнем.

В КГ2 также как и на констатирующем этапе эксперимента осталось 4,8% студентов с низким уровнем. Также в КГ2 прирост по высокому, выше среднему и среднему уровням составил 4,3%, что является незначительным.

В КГ1 наибольшее количество студентов, как и на констатирующем этапе отмечено со средним уровнем сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР (47,6%). Доля студентов с высоким уровнем возросла на 9,5%, и составила 19%.

Анализируя результаты диагностики, отметим, что деятельностный компонент у КГ1 сформирован на более высоком уровне, чем у КГ2. Это может объясняться профилем подготовки КГ1, поскольку в процессе обучения они изучают больше дисциплин, технической направленности, в том числе, связанных с информационными технологиями, применяемых в образовательном процессе.

Описанная динамика четко прослеживалась и в ходе применения метода кейсов. Студенты экспериментальных групп на более высоком уровне демонстрировали свои умения и знания по моделированию и внедрению ЭОР, а также умения и знания, необходимые для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР.

Рассчитаем ранговую корреляцию Спирмена для деятельностного компонента готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. По отношению к ЭГ 1 получаем  $r_s = 0,92$ , для  $N = 21$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,44$ ;  $p_{0,01} = 0,56$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 1 (до) и ЭГ 1 (после) статистически значима. Следовательно, подтверждается корреляционная связь между формированием деятельностного компонента и предложенной моделью.

При анализе данных анкетирования, полученных на констатирующем этапе эксперимента и контрольном ЭГ 2 получаем  $r_s = 0,82$ , для  $N = 22$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,43$ ;  $p_{0,01} = 0,54$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 2 (до) и ЭГ 2 (после) статистически значима. Следовательно, также как и в первом случае, подтверждается корреляционная связь между формированием деятельностного компонента и предложенной моделью.

Таким образом, мы видим, что во всех экспериментальных группах произошли изменения, в сторону увеличения численных показателей деятельностного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, что подтверждает эффективность апробированной модели.

Охарактеризуем динамику рефлексивного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР по результатам трех диагностик.

С целью формирования у обучающихся способностей к критическому анализу и рефлексии самостоятельной деятельности в цифровой среде по моделированию и внедрению ЭОР, способности решения специфических

аналитических, рефлексивных и иных профессиональных задач, на организующем и моделирующем этапах технологии мы делали акцент на усвоение обучающимися процедур целеполагания и операционных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР.

На первых этапах разработанной технологии важно было пробудить интерес у студентов к моделированию и внедрению ЭОР, обеспечить их понимание роли педагога в процессе цифровой трансформации образования. Поскольку без этого невозможно добиться высокого уровня оценки своей деятельности по моделированию и внедрению ЭОР. Именно поэтому, одним из педагогических условий на организующем и моделирующем этапах технологии стало формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности.

Для проверки эффективности проведенной работы, направленной на формирование рефлексивного компонента на организующем и моделирующем этапах технологии была проведена первая промежуточная диагностика, результаты которой представлены в Таблице 19, совместно с результатами входной диагностики для удобства их сравнения.

**Таблица 19. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках рефлексивного критерия (в %) входной и первой промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1	ВхД	ПД1
ЭГ1	14,3	19	38,1	38,1	33,3	38,1	14,3	4,7	0	0
ЭГ2	18,2	27,2	40,9	36,4	27,3	27,3	13,6	9,1	0	0
КГ1	19	19	38,1	42,8	28,6	28,6	14,3	9,5	0	0
КГ2	17,3	17,3	39,1	39,1	30,4	34,8	13	8,7	0	0

Отметим, что рефлексивный компонент является единственным из всех выделенных нами компонентов готовности будущих педагогов к моделированию и

внедрению ЭОР, где отсутствовали студенты с низким уровнем его сформированности.

Первая промежуточная диагностика показала положительную динамику в экспериментальных группах, в основном за счет уменьшения количества студентов с пороговым уровнем сформированности рефлексивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Так, в ЭГ1 доля студентов с пороговым уровнем сократилась на 9,6%, а в ЭГ2 – на 4,5%. Высокий уровень также повысился в ЭГ1 на 4,7%, в ЭГ2 - на 9%, уровень выше среднего в ЭГ1 остался неизменным, а в ЭГ2 уменьшился на 4,5%. Это объясняется тем, что происходит постепенное повышение уровня рефлексивного компонента.

Рассматривая динамику других компонентов готовности к моделированию и внедрению ЭОР, на этапе первой промежуточной диагностики высокий уровень оставался неизменным как в экспериментальных, так и в контрольных группах.

В контрольных группах по итогам ПД1 доля студентов с высоким уровнем сформированности рефлексивного компонента осталась неизменной, при этом, наибольшая доля студентов со средним уровнем сформированности рефлексивного компонента – 42,8% и 39,1%. Доля студентов с пороговым уровнем сократилась в КГ1 на 4,8%, а в КГ2 – на 4,3%.

Мы видим, что в экспериментальных группах прирост показателей в большей мере произошел на высоком уровне, а в контрольных группах – на уровне выше среднего.

Вторая промежуточная диагностика проводилась в конце анализирующего этапа технологии, на котором внедрялись структурные элементы предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» в экспериментальных группах. Как уже ранее было отмечено, данная дисциплина стала основным направлением содержания модели и позволила организовать комплексный подход к усвоению студентами алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР и внедрения ЭОР, детерминированных процедурами целеполагания, операционными, оценочными и

апробационными процедурами. Результаты второй и первой промежуточной диагностики представлены в Таблице 20.

**Таблица 20. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках рефлексивного критерия (в %) первой и второй промежуточной диагностики**

Группа	Доля исследуемых, %									
	высокий		выше среднего		средний		пороговый		низкий	
	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2	ПД1	ПД2
ЭГ1	19	23,8	38,1	52,4	38,1	19	4,8	4,8	0	0
ЭГ2	27,3	36,4	36,4	31,8	27,3	22,7	9,1	9,1	0	0
КГ1	19	23,8	42,8	47,6	28,5	19	9,5	9,5	0	0
КГ2	17,4	21,7	39,1	43,5	34,8	26,1	8,7	8,7	0	0

Из приведенной таблицы 20 мы видим положительную динамику в экспериментальных группах, которая заключается в увеличении доли студентов с высоким уровнем сформированности рефлексивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР: в ЭГ1 – на 14,8%, в ЭГ2 – на 9,1%. Также отмечается резкое увеличение доли студентов с уровнем выше среднего – на 14,3%.

В КГ1 также как и на этапе ПД1 наблюдается незначительная динамика, заключающаяся в уменьшении количества студентов со средним уровнем сформированности рефлексивного компонента и увеличением – уровня выше среднего: в КГ1 – на 4,8%, в КГ2 – на 4,4%. Во всех группах, принимавших участие в эксперименте, по итогам ПД2 отсутствуют студенты с низким уровнем сформированности рефлексивного компонента.

Вторая промежуточная диагностика позволяет сделать вывод о том, что выделенная нами особенность формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, заключающаяся в необходимости комплексного подхода к формированию рассматриваемого новообразования и включении дисциплины по выбору в модульный блок педагогики, является

достоверной. Соблюдение данной особенности и внедрение структурных элементов предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов» в экспериментальных группах позволило добиться большего прироста студентов с высокими показателями сформированности рефлексивного компонента.

На апробирующем этапе технологии одной из задач стояла закрепление полученных знаний и умений на предшествующих этапах технологии, а также их углубление. Данный этап являлся необходимым, поскольку именно на нем происходило осмысление и усвоение алгоритмов как целостного механизма, необходимого для того, чтобы будущие педагога были готовы моделировать и внедрять ЭОР в своей профессиональной деятельности.

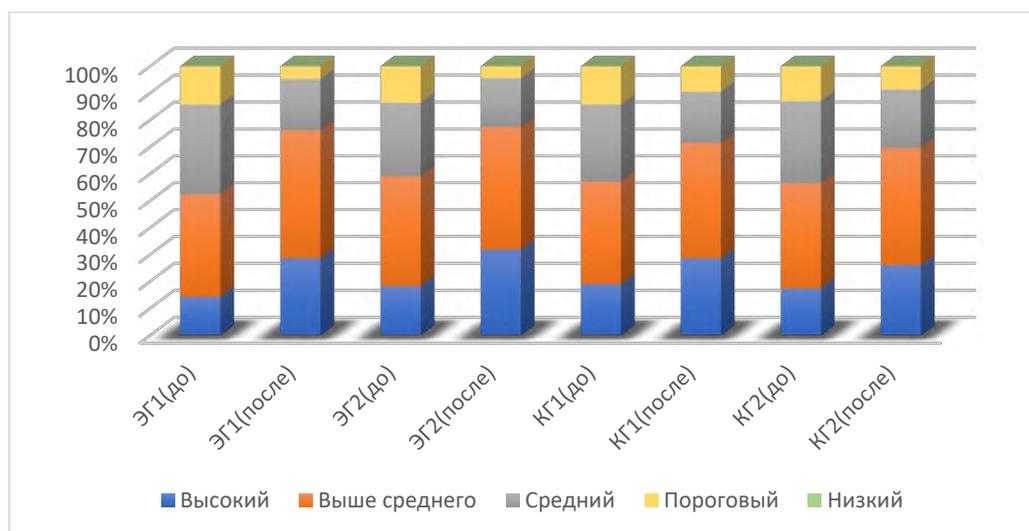
Сравнительный анализ достигнутых результатов по рефлексивному критерию и его показателями (способность анализировать собственную деятельность по моделированию и внедрению ЭОР) в экспериментальных и контрольных группах приведен в Таблице 21 и Рисунке 11.

Рефлексивный компонент профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР во всех исследуемых группах на контрольном этапе педагогического эксперимента сформирован на высоком уровне, о чем свидетельствуют данные анкетирования. При этом общий уровень рассматриваемого компонента в ЭГ1 равен 68% (на констатирующем этапе - 60%), в ЭГ2 – 68,6% (на констатирующем этапе - 59%), в КГ1 – 66,2% (на констатирующем этапе – 62%), КГ2 – 65,6% (на констатирующем этапе – 61%).

Во всех группах, принимающих участие в педагогическом эксперименте отмечен рост общего уровня рефлексивного компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Отметим, что в экспериментальных группах зафиксирован больший прирост студентов с высоким уровнем сформированности рефлексивного компонента.

**Таблица 21. - Результаты измерений уровней готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках рефлексивного критерия (в %) до и после проведения формирующего эксперимента**

Группа	Этап	Уровни сформированности				
		Высокий	Выше среднего	Средний	Пороговый	Низкий
ЭГ1	Констатирующий	14,3	38,1	33,3	14,3	0
	Контрольный	42,8	33,3	19	4,8	0
	Прирост	+28,5	-4,7	-14,3	-9,5	0
ЭГ2	Констатирующий	18,2	40,9	27,3	13,6	0
	Контрольный	45,4	31,8	18,2	4,5	0
	Прирост	+27,2	-9,1	-9,1	-9,1	0
КГ1	Констатирующий	19	38,1	28,6	14,3	0
	Контрольный	28,6	42,9	19	9,5	0
	Прирост	+9,5	+4,8	-9,5	-4,8	0
КГ2	Констатирующий	17,4	39,1	30,4	13	0
	Контрольный	26,1	43,5	21,7	8,7	0
	Прирост	+8,7	+4,3	-8,7	-4,3	0



**Рисунок 11. - Динамика уровня сформированности рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР**

В контрольных группах наибольшее количество студентов отмечено с уровнем сформированности рефлексивного компонента выше среднего, в то время

как в экспериментальных группах – с высоким уровнем. Это может свидетельствовать об эффективности представленной модели. Также, одним из педагогических условий, соблюдаемых на всех этапах технологии было использование форм, средств и методов интерактивного обучения, что способствовало более успешному усвоению обучающимися оценочных процедур алгоритмов отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР, а также анализирующих способностей собственных действий. В этом также раскрывается содержание рефлексивного компонента через опыт деятельности, который имеет место тогда, когда знания о рефлексии воспроизводятся в действия, то есть студент занимается самонаблюдением, анализирует свою работу по моделированию и внедрению ЭОР.

Согласно данным, представленным в таблице 21, мы видим, что во всех группах как на констатирующем, так и на контрольном этапах эксперимента отсутствуют студенты с низким уровнем сформированности рефлексивного компонента. В экспериментальных группах отмечается большая динамика по увеличению уровня рассматриваемого компонента. Также отметим, что в отличие от ранее рассмотренных компонентов, рефлексивный компонент в контрольных группах увеличился пропорционально.

В ходе решения кейсов, также была отмечена тенденция к наиболее успешной саморефлексии у экспериментальных групп, по сравнению с контрольными.

Рассчитаем ранговую корреляцию Спирмена для рефлексивного компонента профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. По отношению к ЭГ 1 получаем  $r_s = 0,91$ , для  $N = 21$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,44$ ;  $p_{0,01} = 0,56$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 1 (до) и ЭГ 1 (после) статистически значима. Следовательно, подтверждается корреляционная связь между формированием деятельностного компонента и предложенной моделью.

При анализе данных анкетирования, полученных на констатирующем этапе эксперимента и контрольном ЭГ 2 получаем  $r_s = 0,88$ , для  $N = 22$  критическими являются следующие значения:  $p_{0,05} = 0,43$ ;  $p_{0,01} = 0,54$ . Поскольку  $r_s > 0,01$ , выдвинутая гипотеза  $H_0$  опровергается, а  $H_1$  принимается. Корреляция между данными ЭГ 2 (до) и ЭГ 2 (после) статистически значима. Следовательно, также как и в первом случае, подтверждается корреляционная связь между формированием деятельностного компонента и предложенной моделью.

Таким образом, мы видим, что во всех экспериментальных группах произошли изменения, в сторону увеличения численных показателей рефлексивного компонента готовности к моделированию и внедрению ЭОР, что подтверждает эффективность апробированной модели.

При рассмотрении результатов диагностики каждого компонента профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР всех групп, принимавших участие в экспериментальной работе, нами было отмечено, что большой прирост показателей произошел в экспериментальных группах. Доли студентов с низким и пороговым уровнями сформированности готовности к моделированию и внедрению снизились. В начале экспериментальной работы эта доля варьировалась от 4,5% до 26 %, на контрольном этапе диапазон снизился от 0% до 10%. В экспериментальных группах доминируют высокий и выше среднего уровни сформированности профессиональной готовности к моделированию и внедрению ЭОР, в контрольных группах – средний и выше среднего уровни.

Считаем целесообразным провести анализ направленности изменений компонентов, а также их выраженности, по полученным результатам в ходе констатирующего и контрольного этапов педагогического эксперимента в экспериментальных и контрольных группах. Для этого используем Т-критерий Вилкоксона для связанных выборок. Сформулируем гипотезы:

$H_0$  - интенсивность сдвигов полученных результатов в большую сторону не превосходит интенсивности сдвигов в меньшую сторону;

$H_1$  - интенсивность сдвигов полученных результатов в большую сторону превышает интенсивность сдвигов в меньшую сторону.

Если эмпирическое значение T-критерия Вилкоксона больше критического значения, соответствующего  $T > 0,05$ , то  $H_0$  принимается, а  $H_1$  отклоняется. Если эмпирическое значение критерия равняется критическому значению, соответствующему  $T \leq 0,01$ , то  $H_0$  отклоняется и принимается  $H_1$ . Чем меньше значение T, тем достоверность различий выше. Эмпирическое значение T-критерия Вилкоксона рассчитаем по Формуле 5.

(5)

$$T = \sum R = \frac{n \times (n+1)}{2},$$

где R – ранговые значения сдвигов, n – количество студентов в экспериментальной группе.

Результаты расчета данного критерия представлены в Таблице 22.

**Таблица 22. - Значения T-критерия Вилкоксона**

	Мотивационный		Когнитивный		Деятельностный		Рефлексивный	
	T <sub>эмп</sub>	T <sub>кр</sub>						
ЭГ 1	21	49	6	49	21	49	45	49
ЭГ 2	28	55	36	55	9	55	45	55
КГ 1	111	49	13,5	49	28	49	126	49
КГ 2	123	62	18,5	62	41	62	171	62

Результаты расчета показывают, что в экспериментальных группах подтвердилась гипотеза  $H_1$ , то есть произошли значимые изменения измеряемого признака в сторону увеличения. В КГ 1 и КГ 2 подтвердилась гипотеза  $H_0$ , свидетельствующая о том, что значимых изменений не произошло, для мотивационного и рефлексивного компонентов. Данные расчеты подтверждают эффективность предлагаемой модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Представленный анализ каждого из компонентов и применение статистических расчетов, позволяет сделать вывод, что произошло существенное увеличение общего уровня готовности будущих педагогов к моделированию и

внедрению ЭОР в экспериментальных группах, чего нельзя сказать о контрольных группах.

В ходе анализа полученных данных анкетирования было отмечено, что уровень сформированности профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР среди контрольных групп выше у КГ 1 (профиль «Технология»), чем у КГ 2 (профиль «История и обществознание»). Это объясняется выдвинутым нами ранее суждением, о необходимости учитывать профиль подготовки студентов, поскольку будущие педагога технических направлений имеют большую склонность к успешному усвоению процессов моделирования и внедрения ЭОР в педагогической практике. Однако, сравнивая экспериментальные группы (ЭГ 1 – профиль «Математика и физика», ЭГ 2 – профиль «русский язык и литература) подобной разницы отмечено не было. Это свидетельствует об универсальности предложенной и апробированной нами модели, при соблюдении выделенных педагогических условий.

Проведение промежуточных диагностических мероприятий позволило отследить динамику и выявить необходимость изучения предлагаемой дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Данная дисциплина способствует повышению прироста студентов с высокими показателями сформированности готовности к моделированию и внедрению ЭОР. Среди экспериментальных групп были будущие педагоги как технических, так и гуманитарных предметных дисциплин, при этом их показатели выросли в значительной мере, в отличии от контрольных групп. Это позволило доказать универсальность разработанной технологии, в том числе и дисциплины по выбору.

По результатам экспериментальной работы можно сделать вывод о том, что разработанная модель и каждое из выдвинутых педагогических условий способствуют формированию профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР. Поэтому педагогические условия являются неотъемлемой частью предложенной модели.

Таким образом, нами предлагается включение в учебный план бакалавриата по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05

«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов», которая способствует реализации комплексного подхода к формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

В процессе проведения педагогического эксперимента были доказаны основные теоретические положения нашего исследования, решены все задачи исследования, достигнута поставленная цель.

### **Выводы по второй главе**

Вторая глава диссертации посвящена проведению педагогического эксперимента по апробации модели формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Были поставлены следующие задачи экспериментальной работы: подобрать контрольные и экспериментальные группы для проведения эксперимента; проверить гипотезу о необходимости формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; проверить необходимость соблюдения, выделенных нами педагогических условий в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; разработать диагностический инструментарий для выявления уровня готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; внедрить модель формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в учебный процесс образовательной организации высшего образования, осуществляющей подготовку по основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»; проанализировать результативность внедряемой модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

В педагогическом эксперименте были задействованы 87 обучающихся 1 курса, проходящих обучение по основной образовательной программе в соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева.

Экспериментальная работа проводилась в три этапа – констатирующий, формирующий, контрольный. На констатирующем этапе эксперимента выделены критерии измерения готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР и их уровни (высокий, выше среднего, средний, пороговый, низкий). Было отражено содержание каждого уровня, а также определен диагностический инструментарий, который представлен в виде анкеты и кейсов. Проведение диагностических мероприятий позволило установить первоначальный уровень готовности к моделированию и внедрению ЭОР у обучающихся, а также сформировать экспериментальные и контрольные группы. Анализ результатов диагностики показал, что компоненты готовности к моделированию и внедрению ЭОР у обучающихся, входящих в экспериментальные и контрольные группы, находятся преимущественно на среднем уровне. Это подтверждает актуальность исследования и необходимость внедрения модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР.

Диагностика, проведенная на контрольном этапе после внедрения разработанной нами модели, показала, что наиболее значительные результаты по формированию готовности к моделированию и внедрению ЭОР достигнуты обучающимися экспериментальных групп.

Результаты диагностики обработаны с помощью статистических коэффициента корреляции Спирмена и критерия Вилкоксона, была подтверждена значимость выявленных изменений.

Результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности разработанной модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в совокупности с выделенными педагогическими условиями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя противоречия и проблемы, сложившиеся на современном этапе в системе профессионального образования, в соответствии с темой данной диссертационной работы, обозначенными целью и задачами, можно констатировать, что поставленные задачи исследования решены:

1. Проанализированы теоретические аспекты формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, ее сути и структуры.

2. Выявлены особенности профессиональной подготовки педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

3. Разработана модель формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, определены показатели и уровни сформированности готовности.

4. Организована экспериментальная работа, в рамках которой обеспечена апробация разработанной модели формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

5. Исследована динамика формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов посредством критериально-оценочного аппарата.

В работе раскрыто понятие «готовность будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов», которое представляет собой сложное, целостное личностное образование, включающее в себя высокую мотивацию к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, наличие знаний и когнитивных умений в данной области, способность моделировать и внедрять электронные образовательные ресурсы в условиях общеобразовательной организации, проводить самоанализ своей деятельности.

Определены компоненты готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов: мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный.

В ходе изучения проблемы формирования профессиональной готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, как составной части их профессиональной подготовки, были выделены ряд особенностей данного процесса:

- формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР в рамках профессиональной подготовки в составе классического университета, а не в специализированных педагогических образовательных учреждениях (институтах, университетах, академиях);

- необходимость большей профессионализации в классическом университете, по сравнению со специализированным педагогическим образовательным учреждением;

- необходимость в комплексном подходе к формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР, то есть включении дисциплины по выбору, ориентированной на формирование данного новообразования.

Разработана модель формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, включающая в себя целевой, содержательный, технологический, критериально-оценочный и результативный блоки. Целевой блок данной модели отражает планируемый результат, а именно формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Реализация данной цели предполагается социальным заказом образованию педагогов, компетентных в сфере моделирования и внедрения ЭОР в будущую профессионально-педагогическую деятельность. Содержательный блок представлен четырьмя элементами, раскрывающими содержание процесса образования: знаниями, способами деятельности, опытом творческой деятельности, опытом отношения к себе, профессии, модифицированными каждым

студентом в личный опыт моделирования и внедрения ЭОР, и которые служат призмой для рассмотрения компонентов, которые представляют содержание готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов – мотивационный, когнитивный, деятельностный, рефлексивный. Содержательный блок модели ориентирует на моделирование и внедрение ЭОР по выделенным компонентам содержания университетского образования для формирования профессиональной готовности будущего педагога их использования в совокупности компонентов через реализацию дисциплины по выбору «Моделирование и внедрение электронных образовательных ресурсов». Ее целью является формирование готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Технологический блок содержит технологию формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, которая реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (алгоритмы отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР детерминированы процедурами целеполагания, операционные, оценочные, апробационные), и состоящую из четырех этапов - организующий, моделирующий, анализирующий, апробирующий. Критериально-оценочный блок содержит критериально-оценочный аппарат выявления уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов. Результативный блок характеризует достигнутый при соблюдении педагогических условий результат формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

Педагогическими условиями формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов являются: формирование устойчивой положительной мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в профессиональной деятельности; необходимость учитывать особенности образовательной программы обучающегося в процессе формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению ЭОР; формирование

цифровой культуры в процессе всего обучения в образовательной организации высшего образования; использование форм, средств и методов интерактивного обучения.

Формированию готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов способствует реализация технологии, которая включает в себя четыре последовательных этапа: организующий, моделирующий, анализирующий, апробирующий. Для каждого этапа определены цель, задачи, педагогические условия, содержание работы. Технология реализуется через применение на практике комплекса алгоритмических процедур (алгоритмы отбора ЭОР, моделирования ЭОР, анализа ЭОР, внедрения ЭОР детерминированы процедурами целеполагания, операционные, оценочные, апробационные).

Выделенные критерии, показатели и уровни (высокий, выше среднего, средний, пороговый, низкий) готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов - мотивационный критерий с показателями: понимание роли электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности педагога, наличие устойчивой мотивации к моделированию и внедрению ЭОР в будущей профессиональной деятельности педагога; когнитивный критерий с показателями: наличие знаний и когнитивных умений, необходимых для эффективного моделирования и внедрения ЭОР, и готовности к данной деятельности, наличие знаний по работе с цифровыми ресурсами, необходимыми для моделирования и внедрения ЭОР в условиях цифровой трансформации образования; деятельностный критерий с показателями: наличие умений по моделированию и внедрению ЭОР, умения, необходимые для обеспечения индивидуального подхода при моделировании и внедрении ЭОР; рефлексивный критерий с показателями: способность анализировать собственную деятельность по моделированию и внедрению ЭОР.

Изложенные в настоящем исследовании результаты теоретического анализа и проведенного опытно-экспериментальной работы подтвердили в целом выдвинутую гипотезу исследования. Однако полученные на этой основе выводы и

предложения не претендуют на окончательное и исчерпывающее решение проблемы формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов.

Перспективы дальнейших исследований мы видим в более глубоком исследовании принципов и закономерностей успешного процесса формирования готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов, а также выявлении новых условий в рамках профессиональной подготовки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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. Агибова, И. М. Формирование методических умений преподавателя физики в классическом университете : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание степени доктора педагогических наук / Агибова Ирина Марковна - Москва, 2006. - 518 с. - Текст : непосредственный.
3. Адольф, В.А. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления / В. А. Адольф, Н. Ф. Ильина; Агентство образования администрации Красноярского края, Красноярский краевой ин-т повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования. - Красноярск : Поликом, 2007. - 190 с. ISBN 978-5-94876-057-5 - Текст : непосредственный.
4. Актуальные проблемы методологии педагогических и психологических исследований в образовании / И. В. Роберт, В. В. Сериков, А. В. Торхова [и др.]. – Омск : Омская гуманитарная академия, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-98566-221-4. - Текст : непосредственный.
5. Алдошина, М. И. Университетское образование как гарант национальной безопасности в полицентричном мире / М. И. Алдошина. - Текст : непосредственный // Образование и общество. – 2017. – Т. 4, № 105. – С. 46–49.
6. Алдошина, М. И. Проблемы формирования профессионально-педагогической компетентности студентов в университете / М. И. Алдошина. - Текст : непосредственный // Образование и общество. – 2021. – № 2(127). – С. 10-16.
7. Алдошина, М. И. Организация самостоятельной работы студентов по истории педагогики и образования / М. И. Алдошина. – Орел : Орловский

государственный университет им. И.С. Тургенева, 2017. – 171 с. - Текст : непосредственный.

8. Александрова, Н. В. Подготовка будущих педагогов гуманитарных специальностей к применению и созданию электронных образовательных ресурсов : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук / Александрова Наталья Владимировна; Ур. гос. пед. ун-т. - Нижний Тагил, 2008. - 187 с. - Библиогр.: с. 176-187. - Текст : непосредственный.

9. Алиева, З.У. Формирование информационной культуры будущих педагогов в условиях взаимодействия «профильная школа – педвуз» : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук / Алиева Заира Умаровна. - Дагестан. гос. пед. ун-т. - Махачкала, 2015. - 163 с. - Библиогр.: с. 151-163. - Текст : непосредственный.

10. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания: учебное пособие/ Б. Г. Ананьев. - СПб.: Мысль 3-е изд., 2001. - 288 с. - Текст: непосредственный.

11. Дроботенко, Ю.Б. Аспектный анализ понятия профессиональной подготовки в педагогическом вузе / Ю. Б. Дроботенко. – Текст: электронный // Russian Journal of Education and Psychology. - 2015. - №12 (56). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspektnyy-analiz-ponyatiya-professionalnoy-podgotovki-v-pedagogicheskom-vuze> (дата обращения: 12.10.2023).

12. Аринушкина, Н.С. Психологические компоненты профессиональной готовности студентов / Н. С. Аринушкина, М. В. Сивохин. - Текст: непосредственный // Профессиональная ориентация. - 2018. - №1. – С. 5-10.

13. Арустамян, Д. В. Использование интерактивных методов обучения в учебном процессе / Д. В. Арустамян, Е. А. Дроздова. - Текст: непосредственный // Евразийский союз ученых. – 2018. – № 7-4(52). – С. 7-8.

14. Ашанин, А. О. Формирование социально-профессиональной компетентности будущего специалиста в процессе интеграции обучения и воспитания : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального

образования» : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ашанин Андрей Олегович. - Казань, 2015. - 163 с. - Текст: непосредственный.

15. Басюк, В. С. Результаты мониторинга педагогического образования: ценностно-смысловая интерпретация / В. С. Басюк, Е. И. Казакова, Е. Г. Врублевская. - Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. - 2022. - № 4. - С. 152–168.

16. Басюк, В. С. К вопросу о ядре педагогического образования в классическом университете / В. С. Басюк, Е. И. Казакова, Е. Г. Врублевская - Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. - 2023. - Т. 21, № 3. - С. 7-27.

17. Беликов, В. А. Образование. Деятельность. Личность : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050700.62 «Педагогика» / В. А. Беликов. - Москва : Академия Естествознания, 2010. - 339 с. – ISBN 978-5-91327-090-0. - Текст: непосредственный.

18. Беспалько, В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. - Москва : Издательство «Высшая Школа», 1989. - 144 с. - Текст непосредственный.

19. Блонский, П. П. Развитие мышления школьника / П. П. Блонский. - Москва : Учпедгиз, 1964. - 283 с. - Текст: непосредственный.

20. Богуславский, М. В. Развитие цифровых образовательных технологий в конце XX - начале XXI вв / М. В. Богуславский, Е. В. Неборский. – Текст: непосредственный // Педагогика. – 2023. – Т. 87, № 3. – С. 16-27.

21. Бондырева, С.К. Психолого-педагогические проблемы интегрирования образовательного пространства: избранные труды / С. К. Бондырева. - Российская акад. образования, Московский психолого-социальный ин-т. 3-е изд., стер. Москва: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2011. - 351 с. - Текст: непосредственный.

22. Бордовский, Г. А. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе : научно-методические материалы / Г. А. Бордовский, И. Б. Готская, С. П. Ильина, В. И. Снегурова; Российский

государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2007. – 31 с. – ISBN 978-5-8064-1226-4. – Текст: непосредственный.

23. Ганичева, Е. М. Формирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения / Е. М. Ганичева. – Текст: непосредственный // Развитие информационной образовательной среды общеобразовательных учреждений : материалы из опыта работы цифровых школ Вологодской области / Департамент образования Вологодской области, Вологодский институт развития образования; реакторы Е.М. Ганичева, М.А. Углицкая. – Вологда : Вологодский институт развития образования, 2013. – С. 7-21 (198 с.).

24. Гелбрейт, Дж. Новое индустриальное общество : Перевод с англ. / Дж. Гэлбрейт ; Общ. ред. и вступ. статья акад. АН СССР Н. Н. Иноземцева, д-ра экон. наук С. М. Меншикова, чл.-корр. АН ССР А. Г. Милейковского. - Москва : Прогресс, 2019. – 212 с. – Текст: непосредственный.

25. Гнатышина, Е.В. Социокультурный подход как общенаучная основа формирования цифровой культуры будущего педагога / Е.В. Гнатышина. – Текст: электронный // Вестник ЮУрГГПУ. – 2018 .- №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiokulturnyy-podhod-kak-obschenauchnaya-osnova-formirovaniya-tsifrovoy-kultury-buduschego-pedagoga> (дата обращения: 19.09.2023).

26. Гнатышина, Е.В. Формирование критического мышления студентов педагогического ВУЗА / Е. В. Гнатышина, Н. С. Касаткина, Е. Ю. Немудрая, Н. С. Шкитина. – Текст: электронный // Вестник ЮУрГГПУ. - 2021. - №2 - (162). - URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kriticheskogo-myshleniya-studentov-pedagogicheskogo-vuza> (дата обращения: 19.11.2023).

27. Гнатышина, Е. В. Педагогический инструментарий формирования цифровой культуры будущего педагога / Е. В. Гнатышина. – Текст: непосредственный // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. - 2018. - № 3. - С. 46-54.

28. ГОСТ Р 52653-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. - Текст: электронный. - Информационно-правовой портал «Гарант»: сайт. - 2006. - URL: <https://base.garant.ru/5922784/> (дата обращения 14.10.2023)

29. Громова, Т. В. Теория и технология подготовки преподавателей вуза к деятельности в системе дистанционного обучения: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Громова Татьяна Владимировна; Тольяттин. гос. ун-т - Тольятти, 2011. - 44 с. - Текст : непосредственный.

30. Грохольская, О.Г. Педагогические идеи Яна Амоса Коменского и их современное прочтение / О. Г. Грохольская. - Текст : непосредственный //История и педагогика естествознания. - 2017. - №. 4. - С. 40-44.

31. Гура, В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация доктора педагогических наук / Гура Валерий Васильевич; Юж. федер. ун-т. - Ростов-на-Дону, 2007. - 363 с. - Текст : непосредственный.

32. Десятирикова, Л.А. Формирование готовности будущих бакалавров педагогического образования к использованию компьютерных средств в профессиональной деятельности (на примере подготовки к обучению математике): специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация кандидата педагогических наук / Десятирикова Людмила Анатольевна; Тольяттин. гос. ун-т – Благовещенск, 2015. – 180 с. – Текст: непосредственный.

33. Краевский, В. В. Дидактика средней школы : Некоторые проблемы современной дидактики. Учебное пособие по спецкурсу для педагогических институтов / В. В. Краевский, И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин и др.; под ред. М. Н. Скаткина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Просвещение, 1982. - 319 с. – Текст: непосредственный.

34. Дмитриева, Е.К. Цифровизация образования в России / Е. К. Дмитриева, Е.А. Пигарева. - Текст: электронный // Вестник науки. - 2022. - №11 (56). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-v-rossii> (дата обращения: 04.02.2023).
35. Дроботенко, Ю.Б. Аспектный анализ понятия профессиональной подготовки в педагогическом вузе / Ю. Б. Дроботенко. - Текст: электронный // Russian Journal of Education and Psychology. - 2015. - №12 (56). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aspektnyy-analiz-ponyatiya-professionalnoy-podgotovki-v-pedagogicheskom-vuze> (дата обращения: 12.10.2023).
36. Дьюи, Дж. Демократия и образование : [Пер. с англ.] / Дж. Дьюи. - Москва : Педагогика-пресс, 2000. – 382 с.
37. Дьяченко, В. К. Дидактика : учебное пособие для системы повышения квалификации работников образования: в 2-х томах / В. К. Дьяченко. – М. : Народное образование, 2006. – Т. 1. – 400 с. – Текст: непосредственный
38. Жадобина, Н.Н., Цифровая образовательная среда: проблемы и их решения в вузе / Н.Н. Жадобина, Е.В. Лукиянчина. – Текст: электронный // МНИЖ. - 2021. - №10-3 (112). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-problemy-i-ih-resheniya-v-vuze> (дата обращения: 05.03.2023).
39. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Педагогика и психология» и «Педагогика» / В. И. Загвязинский. - 5-е изд.; - Москва : Академия, 2008. - 188 с. - Текст: непосредственный.
40. Захарова, О. А. Использование электронной информационно-образовательной среды вуза при дистанционном обучении / О. А. Захарова, Ю. В. Доронкин, К. А. Абиров. - Текст: непосредственный // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе : Сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 30 апреля 2020 года. Том 3. - Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. - С. 383-386 (533 с.).

41. Зеер, Э.Ф. Профориентология: теория и практика: Учеб. Пособие для высшей школы / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Н.О. Садовникова. - М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2006. - 192 с. - Текст: непосредственный.

42. Зеер, Э. Ф. Компетентностный подход к образованию / Э. Ф. Зеер - Текст: непосредственный // Образование и наука. - 2005. - № 3 (33). - С. 27–40.

43. Изюрова, Я. С. Проблемы цифровизации образования в высших учебных заведениях / Я. С. Изюрова. – Текст: непосредственный // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : материалы 25-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 07–08 апреля 2020 года. Том 1. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 238-240 (327 с.).

44. Ипполитова, Н. В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова. – Текст: непосредственный // General and Professional Education. - 2012. - № 1. - С. 8-14.

45. Калинин, Н. В. Имитационное моделирование в учебном процессе как инструмент профессиональной мотивации / Н. В. Калинин, А. В. Белолипецкая, В. Н. Денисов – Текст: непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2018. - № 7 (июль). - С. 30–42. - URL: <http://e-koncept.ru/2018/181042.htm>. (дата обращения 22.10.2023)

46. Карпова, Г.А. Педагогическая диагностика самосознания учащихся : Метод. рекомендации / Г. А. Карпова. / М-во образования Рос. Федерации. Ур. гос. пед. ун-т. - Екатеринбург, 1996. - 36 с. - Текст: непосредственный.

47. Китикарь, О. В. Концептуальные основы развития региональной системы непрерывного педагогического образования в условиях цифровой образовательной среды : специальность 5.8.7. «Методология и технология профессионального образования» : диссертация на соискание степени доктора педагогических наук / Китикарь Оксана Васильевна; ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» . - Москва, 2023. - 385 с. - Библиогр.: с. 371-385. – Текст: непосредственный.

48. Климов, Е.А. Психология профессионала: избранные психологические труды / Е. А. Климов. - Москва : Ин-т практической психологии Воронеж : НПО «МОДЭК», 1996. - 400 с.

49. Ковешникова, Н.А. Использование методов активного обучения в подготовке магистров дизайна в вузе / Н.А. Ковешникова, Е.Н. Ковешникова, П.А. Ковешников. - Текст: непосредственный // Ученые записки Орловского государственного университета. - 2018. - № 4 (81). - С.346-348.

50. Комелина, Е. В. Система повышения квалификации педагогов в области информатики с использованием модели информационной образовательной среды : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Комелина Елена Витальевна. – Москва, 2012. – 24 с. – Текст: непосредственный.

51. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 года № 2765-р. - Текст: электронный. - Информационно-правовой портал «Гарант»: сайт. - 2014. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70736882/> (дата обращения: 23.10.2023).

52. Кugno, Э. Э. Содержание и структура готовности военнослужащих к деятельности в экстремальных ситуациях / Э. Э. Кugno. – Текст: непосредственный // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – № 1(8). – С. 195-198.

53. Кунаковская, Л. А. Педагогическое образование в классическом университете: от истории к современным реалиям (опыт деятельности кафедры педагогики и педагогической психологии ВГУ) / Л. А. Кунаковская, Е. В. Кривотулова. – Текст: непосредственный // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования: научный журнал. - 2022 - № 2. - С. 91-95.

54. Куприянов, Б. В. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» / Б. В. Куприянов, С. А. Дынина. – Текст: непосредственный // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. – 2001. – № 2. – С. 101–104.

55. Куршиева, Б. М. Развитие исследовательских умений учащихся в учебной деятельности / Б. М. Куршиева, И. Х. Мириев. – Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 2(51). – С. 223-224.

56. Кутепов, М. М. Дидактические возможности интерактивных электронных образовательных ресурсов / М. М. Кутепов, А. А. Лебедева, К. А. Максимова. – Текст: непосредственный // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9, № 3(32). – С. 128-130.

57. Кушнер, Ю.З. Методология и методы педагогического исследования : учебно-методическое пособие / Ю. З. Кушнер. - Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2001. - 66 с. - Текст: непосредственный.

58. Лазарева, Ю.В. Классический университет или педагогический вуз: поиск оптимальной институциональной формы обучения студентов педагогических специальностей / Ю. В. Лазарева. – Текст: электронный // Вестник евразийской науки. - 2015. - №5 (30). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassicheskiy-universitet-ili-pedagogicheskiy-vuz-poisk-optimalnoy-institutsionnoy-formy-obucheniya-studentov-pedagogicheskikh> (дата обращения: 06.10.2023).

59. Лалов, Б. Ц. Дидактические основы использования автоматизированных средств обучения: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» диссертация кандидата педагогических наук / Лалов Боян Цветков. – Москва, 1982. – 21 с. – Текст: непосредственный.

60. Лапенюк, М. В. Научно-педагогические основания создания и использования электронных образовательных ресурсов информационной среды дистанционного обучения (на примере подготовки педагогов) специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» диссертация кандидата педагогических наук / Лапенюк Марина Вадимовна; Место защиты:

ФГНИУ «Институт информатизации образования РАО». - Москва, 2014. - 392 с. – Текст: непосредственный.

61. Леонтьев, А.Н. Потребности, мотивы и эмоции / А. Н. Леонтьев. – Текст электронный : Конспект лекций / Кафедра общ. психологии. - Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1971. - 38 с. - URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007153365>(дата обращения: 06.10.2023).

62. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев - Текст: электронный. - Москва : Смысл : Академия, 2005. - 352 с. - URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002706567>(дата обращения: 06.10.2023).

63. Лодатко, Е.А. Моделирование педагогических систем и процессов: Монография / Е.А. Лодатко. – Текст: электронный / Славянск: СГПУ, 2010. – 148 с. URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=23844883> (дата обращения: 06.10.2023).

64. Марголис, А.А. Модели подготовки педагога в рамках программ прикладного бакалавриата и педагогической магистратуры / А.А. Марголис. – Текст: непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 20, № 5. – С. 45-64.

65. Мартиросян, Л.П. Информатизация математического образования: теоретические основания; научно-методическое обеспечение / Л.П. Мартиросян. / М.: ИИО РАО, 2009. - 236 с. – Текст: непосредственный.

66. Мельникова, В. В. Информационно-компьютерные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / В. В. Мельникова, О. А. Тринадцатко. - Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет, 2024. – 120 с. – ISBN 978-5-7389-3848-1. – Текст: непосредственный.

67. Молибог, А.Г. Программированное обучение / А.Г. Молибог. - М.: Высшая школа, 1970. – 199 с. – Текст: непосредственный.

68. Монахов, Д.Н. Динамическая модель методической системы формирования информационной культуры будущих педагогов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Монахов Данила

Никитич; Моск. гос. гуманитар. ун-т им. – Москва, 2009. – 222 с. - Библиогр.: с. 220-222. – Текст: непосредственный.

69. Морева, Н.А. Технологии профессионального образования: Учеб. пособие для студентов учебных заведений / Н. А. Морева / М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с. – Текст: непосредственный

70. Морозова, И.В. Классификация информационных электронных образовательных ресурсов / И.В. Морозова. – Текст: непосредственный // Вестник Марийского государственного университета. - 2012. - № 9. - С. 46-47.

71. Моспан, Т. С. Формирование профессионально важных качеств будущих педагогов для работы в цифровой образовательной среде : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Моспан Татьяна Сергеевна; ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». - Иркутск, 2020. - 183 с. - Библиогр.: с. 174-183. – Текст: непосредственный.

72. Мусагитова, Я. Я. Применение мотивационной теории В. Врума в практической деятельности / Я. Я. Мусагитова. – Текст: непосредственный // Вопросы студенческой науки. - 2018. - № 2 (18). - С. 17.

73. Мусаев, Ш. Р. К вопросу о структуре электронного образовательного ресурса / Ш. Р. Мусаев. – Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 5(84). – С. 201-204.

74. Наимов, У. Т. Особенности подготовки будущего педагога к применению информационно-коммуникационных технологий учащимися общеобразовательных учреждений : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Наимов Умедджон Тошмадович; Таджикский национальный университет. - Куляб, 2020. - 146 с. - Библиогр.: с. 129-146. - Текст: непосредственный.

75. Насакова, Б. Ж. Профессиональная подготовка учителя в современных условиях / Б. Ж. Насакова, Г. С. Малунова – Текст: электронный // Вестник

Бурятского государственного университета. – 2012. – № S1. – С. 25-27. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18246570> (дата обращения: 05.10.2023).

76. Никитина, Е. Ю. Теория и практика подготовки будущего педагога к управлению дифференциацией образования : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Никитина Елена Юрьевна. - Челябинск, 2001. - 427 с. - Текст: непосредственный.

77. Никулина, Т.В. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление / Т. В. Никулина, Е.Б. Стариченко. - Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. - 2018. - №8. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-i-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-ponyatiya-tehnologii-upravlenie> (дата обращения: 04.02.2023).

78. Новейший философский словарь / Сост. и гл. науч. ред. А.А. Грицанов. - Текст : электронный / 2-е изд., перераб. и доп.. - Минск : Интерпрессервис, Кн. Дом, 2001. - 1279 с. - URL : <https://dic.academic.ru/> (дата обращения: 05.01.2024).

79. Новик, И.Б. Моделирование и аналогия. Материалистическая диалектика и методы естественных наук / И. Б. Новик, А. И. Уемов. - Текст : электронный / - М. : Наука, 1968. – 608 с. - URL : <https://search.rsl.ru/ru/record/01006402051> (дата обращения: 05.01.2024).

80. Новиков, А. М. Образовательный процесс в постиндустриальном обществе к чему надо быть готовым человеку в условиях высокой динамики рынка труда / А. М. Новиков. - Текст : электронный // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2009. – № 4. – С. 6-11. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16389133> (дата обращения: 07.01.2024).

81. Новиков, А. М. Методология образования / А. М. Новиков. - Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Москва : Издательство Эгвес, 2006. – 488 с. – ISBN 5-85449-127-6. – Текст: непосредственный.

82. Непродуманная реформа может подорвать систему образования. – Текст: электронный. – Новости Новосибирска: сайт. – 2023. - URL: <http://sibkrai.ru/news/6/28305/> (дата обращения 08.10.2023).

83. Носова, Л. С. Модель цифровой культуры будущих педагогов в условиях цифровизации образования / Л. С. Носова, Е. А. Леонова, А. А. Рузаков. - Текст : электронный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2019. – № 4. – С. 134-154. – DOI 10.25588/CSPU.2019.89.52.009. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41562172> (дата обращения: 21.05.2023).

84. Образцов, П. И. Основы профессиональной дидактики : Учебное пособие / П. И. Образцов. - Москва : ООО «Издательский Дом «Вузовский учебник» Издательский Дом «Инфра-М», 2015. – 288 с. – ISBN 978-5-9558-0409-5. – Текст: непосредственный.

85. Виленский, М. Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : Учебное пособие / М. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман. – Текст: непосредственный / Под редакцией В.А. Сластенина. – Издание второе. – Москва : Общественная организация «Педагогическое общество России», 2005. – 192 с. – ISBN 5-93134-207-9.

86. Ожегов, С.И. Словарь русского языка: около 53000 слов / С.И. Ожегов. - под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. – М.: «ОНИКС» 21 век, 2004. – 896 с. – Текст: непосредственный.

87. Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ ОГУ 84-05-45-2018. – Текст: электронный. – Орловский государственный университета И.С. Тургенева:сайт. – 2018. – URL: [https://oreluniver.ru/file/documents/16\\_DOT\\_VO\\_20\\_11\\_2020.pdf](https://oreluniver.ru/file/documents/16_DOT_VO_20_11_2020.pdf) (дата обращения: 06.06.2023).

88. Панасюк, К. А. Формирование научно-исследовательских умений: эффективные подходы / К. А. Панасюк. – Текст: непосредственный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – Т. 5, № 4(17). – С. 184-187.

89. Панкратова, Л.В. Формирование исследовательских умений в обучении математике учащихся общеобразовательных школ средствами

неравенств : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Панкратова Лариса Валерьевна. Место защиты: Ярослав. гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского - Киров, 2014. - 23 с. – Текст: непосредственный.

90. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 № 9) – Текст: электронный. - СПС «Консультант Плюс»: сайт. - 2016. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216432/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216432/) (дата обращения: 06.11.2023).

91. Педагогическое образование в современной России: стратегические ориентиры развития / И. В. Абакумова, С. В. Алехина, О. В. Андрюшкова [и др.] - Текст : электронный / Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону - Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 612 с. – ISBN 978-5-9275-3537-8. - URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=44329467> (дата обращения: 06.11.2023).

92. Письмо Министерства просвещения РФ от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций». ) – Текст: электронный. - Информационно-правовой портал «Гарант»: сайт. - 2020. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74844651/> (дата обращения: 06.11.2023).

93. Письмо Минпросвещения России от 14.12.2021 № АЗ-1100/08 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»)) – Текст: электронный. - СПС «Консультант Плюс»: сайт. - 2021. - URL:[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_409505/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409505/96c60c11ee5b73882df84a7de3c4fb18f1a01961/) (дата обращения: 06.11.2023).

94. Плеханова, М.В. Формирование общепедагогической ИКТ-компетентности будущего педагога на основе системно-деятельностного подхода : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»:

диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Плеханова Мария Валерьевна; Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В. Я. Кикотя, Москва, 2021. - 310 с. - Текст: непосредственный.

95. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 № 48226) – Текст: электронный. - СПС «Консультант Плюс»: сайт. - 2017. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_278297/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278297/) (дата обращения: 19.11.2023).

96. Проценко, А.И. Развитие исследовательских умений студентов средствами ИКТ / А. И. Проценко – Текст: электронный // Концепт. - 2020. - №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-issledovatel'skih-umeniy-studentov-sredstvami-ikt> (дата обращения: 19.11.2023).

97. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.12.2021 г. № 3883-р. «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» – Текст: электронный. - Кремль: сайт. - 2021. - URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 19.11.2023).

98. Роберт, И. В. Цифровая трансформация образования: ценностные ориентиры, перспективы развития / И. В. Роберт. - Текст: непосредственный // Россия: тенденции и перспективы развития : ежегодник : материалы XX Национальной научной конференции с международным участием, Москва, 14–15 декабря 2020 года. Том Выпуск 16. Часть 1. - Москва: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. - С. 868-876 (981 с.).

99. Роберт, И. В. Дидактика периода цифровой трансформации образования / И. В. Роберт. - Текст: непосредственный // Проблемы развития дидактики в условиях цифровой трансформации образования : Сборник научных трудов / Составители: В.Г. Мартынов, В.М. Жураковский. – Москва : Российский

государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, 2022. – С. 30-69 (153 с.).

100. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. - М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с. - Текст: непосредственный.

101. Руднева, Д. А. Цифровые образовательные платформы в предметной области «технология»/ Д. А. Руднева, У. В. Якунина, О. Г. Лысак. - Текст: непосредственный // Современные проблемы предметной области «технология» и педагогического образования: проблемы и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической он-лайн конференции, посвященной Году педагога и наставника, Орёл, 01–02 июня 2023 года. – Орёл: ООО «Горизонт», 2023. – С. 145-150 (231 с.).

102. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. - СПб : Речь, 2010. – 350 с. - Текст: непосредственный.

103. Сластенин, В.А. Педагогика : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 576 с. - Текст: непосредственный.

104. Сластенин, В.А. Педагогическая аксиология: монография / В. А. Сластенин [и др.].– Красноярск: СГТУ, 2008. – 293 с. – ISBN 978-5-8173-0370-4. — Текст: непосредственный.

105. Соколова, И.В. Теоретические и методические основы профессиональной подготовки будущего педагога по двум специальностям на филологических факультетах высших учебных заведений : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Киев, 2005. - 256 с.. - Текст: непосредственный.

106. Соловова, Е.Н. Практикум к базовому курсу методики обучения иностранным языкам : учебное пособие для вузов / Е. Н. Соловова. - Москва : АСТ : Астрель, 2008. - 190 с.. - Текст: непосредственный.

107. Спиридонова, Ю. С. Понятие и структура цифровой компетентности будущих педагогов / Ю. С. Спиридонова. - Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-2. – С. 369-372.

108. Спиридонова, Ю. С. Понятие и структура цифровой культуры будущего педагога / Ю. С. Спиридонова. – Текст : непосредственный // Образование и общество. – 2023. – № 5(142). – С. 83-89.

109. Столярова, Е. А. Виртуальная реальность в технологическом образовании / Е. А. Столярова, В. А. Бондаренко, О. Г. Лысак. — Текст: непосредственный // Современные проблемы предметной области «технология» и педагогического образования: проблемы и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической он-лайн конференции, посвященной Году педагога и наставника, Орёл, 01–02 июня 2023 года. – Орёл: ООО «Горизонт», 2023. – С. 140-144 (261 с.).

110. Таркаева, О.П. Дидактические условия применения ЭВМ в организационной структуре учебного процесса : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Таркаева Ольга Петровна. – Казань, 1987. – 27 с. — Текст: непосредственный

111. Телегин, А. А. Формирование методической системы обучения педагогов разработке образовательных электронных ресурсов по информатике : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Телегин Антон Александрович. – Курск, 2006. – 23 с. - Текст: непосредственный.

112. Тихонов, Ю. А. Развитие компьютерных технологий обучения и контроля в условиях информатизации образования / Ю. А. Тихонов, Е. А. Крайнова, С. В. Снадченко. - Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 81-3. – С. 297-300.

113. Тряпицына, А. П. Современные тенденции развития качества педагогического образования / А. П. Тряпицына. - Текст: непосредственный // Человек и образование. - 2012. - №3. - С. 4-10.

114. Указ Президента от 12.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования». – Текст: электронный. – Информационно-правовой портал «Гарант»: сайт. - 2023. - URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1623647/> (дата обращения 10.07.2023).

115. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» – Текст: электронный. – СПС «Консультант Плюс» : сайт. - 2024. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_357927/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/) (дата обращения 10.07.2023).

116. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» – Текст: электронный. – СПС «Консультант Плюс» : сайт. - 2017. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/)(дата обращения 10.07.2023).

117. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержден Приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 121, (зарегистрирован в Минюсте России 15.03.2018, рег. № 50362) – Текст: электронный. – СПС «ФГОС» : сайт. - 2018. – URL: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301\\_B\\_3\\_16032018.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_16032018.pdf). (дата обращения 10.07.2023).

118. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержден Приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 121, (зарегистрирован в Минюсте России 15.03.2018, рег. № 50362) – Текст: электронный. – СПС «ФГОС» : сайт. - 2018. – URL:[http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301\\_B\\_3\\_16032018.p](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_16032018.pdf)df. (дата обращения 10.07.2023). - Текст: электронный.

119. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ – Текст: электронный. – СПС «Консультант Плюс» : сайт. -

2012. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)(дата обращения 10.07.2023).

120. Федулова, К. А. Подготовка будущих педагогов профессионального обучения к компьютерному моделированию: специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Федулова Ксения Анатольевна. - Российс. гос. Профес-педагогич. университет, Екатеринбург, 2017 - 210 с. - Текст: непосредственный.

121. Филатова, З. М. Формирование компетентности преподавателей вуза в области создания и использования электронных учебно-методических комплексов : на примере учебных дисциплин направления подготовки «Менеджмент» : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Филатова Зульфия Мирсайжановна; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань, 2016. - 200 с. - Текст: непосредственный.

122. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова / Москва: Политиздат, 1987. - 590 с. - Текст: непосредственный.

123. Философско-психологические проблемы развития образования / под ред. В. В. Давыдова. – М. : Педагогика, 1981. – 176 с. - Текст: непосредственный.

124. Хабдиева, С. Р. основные подходы к формированию цифровых навыков / С. Р. Хабдиева. - Текст: электронный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2022. – Т. 11, № 3(40). – С. 36-42. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-formirovaniyu-tsifrovyyh-navykov> (дата обращения: 10.09.2023).

125. Хабдиева, С.Р. Формирование навыков конструирования и использования электронных образовательных ресурсов у педагогов общеобразовательных организаций в системе дополнительного профессионального образования : специальность 13.00.8 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени

доктора педагогических наук / Хаблиева Светлана Руслановна; Краснодар. гос. ин-т культуры, Владикавказ, 2017. – 232 с. - Текст: непосредственный.

126. Халперн, Д. Психология критического мышления / Д. Халперн; [Пер. с англ. Н. Мальгина и др.]. - Текст: электронный - 4. междунар. изд. - СПб. : Питер, 2000. - 503 с. - URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000656444>(дата обращения: 10.09.2023).

127. Хачумян, Т. И. Понятие «критическое мышление» и его сущность в психолого-педагогической науке / Т. И. Хачумян. - Текст: непосредственный // Теоретические вопросы культуры, образования и воспитания: сб. наук. пр. Вып. 24, часть 2. - Киев : Издательский центр КНЛУ, 2003. - С. 171-177.

128. Хурум, Р. Ю. Формирование информационной культуры педагога / Р. Ю. Хурум. - Текст: электронный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 26. – С. 252-265. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-informatsionnoy-kultury-pedagoga> (дата обращения: 05.11.2023).

129. Шадриков, В.Д. Психология деятельности и способности человека: Учебное пособие / В. Д. Шадриков. Москва: 2-е изд, перераб. и доп. - М.; Издательская корпорация «Логос», 1996. - 320 с. - ISBN 5-88439-015-7. – Текст: непосредственный.

130. Шолом, А. И. Современные информационные технологии как средство формирования критического мышления старшеклассников / А. И. Шолом. - Текст: электронный // ОТО. - 2013. - №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-informatsionnye-tehnologii-kak-sredstvo-formirovaniya-kriticheskogo-myshleniya-starsheklassnikov> (дата обращения: 19.11.2023).

131. Шпитко, Л. В. Совместная проектно-исследовательская деятельность как одна из эффективных инновационных форм взаимодействия учителя-предметника, учеников и родителей / Л. В. Шпитко, М. Егорова. - Текст: непосредственный // Информатика: проблемы, методология, технологии : сборник материалов XVII международной научно-методической конференции, Воронеж,

09–10 февраля 2017 года / Воронежский государственный университет. Том 5. – Воронеж: Общество с ограниченной ответственностью «Вэлборн», 2017. – С. 387-390 (410 с.).

132. Штофф, В. А. Моделирование и философия / В.А. Штофф. – М.: Наука, 1966. - 302 с. - Текст: непосредственный.

133. Щуркова, Н.Е. Педагогическая технология / Н.Е. Щуркова. – М.: Педагогическое общество России, 2002. – 224 с. - Текст: непосредственный.

134. Яковлева, Е. В. Формирование мотивационно-ценностного компонента цифровой компетентности бакалавров педагогики / Е. В. Яковлева, Л. П. Илларионова, Е. В. Москвина. - Текст: электронный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2022. – № 1. – С. 58-70. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-motivatsionno-tsennostnogo-komponenta-tsifrovoy-kompetentnosti-bakalavrov-pedagogiki> (дата обращения: 25.02.2023).

135. Ясвин, В.А. Образовательная среда от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – Москва: Шк. «Новое образование». - 2. изд., испр. и доп., 2001. - 366 с. - ISBN 5-89357-090-1. – Текст: непосредственный.

136. Davis, B. The Evolution of the LMS: From Management to Learning. / B. Davis, C. Carmean, E. Wagner. - Santa Rosa: The ELearning Guild Research. – 2009. - 24 p. - Tekst: neposredstvennyj.

137. Maslova I., The Use of Electronic Educational Resources and Innovative Educational Technologies in University Education / I.Maslova, G. Burdina, I.Krapotkina – Tekst: elektronnyj // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2020. – Vol. 15, №. 16. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/343960097\\_The\\_Use\\_of\\_Electronic\\_Educational\\_Resources\\_and\\_Innovative\\_Educational\\_Technologies\\_in\\_University\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/343960097_The_Use_of_Electronic_Educational_Resources_and_Innovative_Educational_Technologies_in_University_Education) (Free access: 25.02.2023).

138. Mayer, R. Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press / R. Mayer Cambridge, Cambridge University Press, 2001. - 320 p. – Tekst: neposredstvennyj.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### **ПРИЛОЖЕНИЕ А. - Примеры кейсов для оценки уровня сформированности готовности будущих педагогов к моделированию и внедрению электронных образовательных ресурсов**

#### **Когнитивный компонент**

При подготовке к учебному занятию педагог использовал электронный образовательный ресурс. В ходе работы с ним, он определил цель и задачи учебного занятия, а также того задания, которое предполагалось создать с помощью ЭОР, затем произвел работу с информацией, которая включала в себе поиск необходимых источников, их отбор, анализ и синтез. После чего педагог начал непосредственную работу с ЭОР. Итоговым результатом у него получился ряд заданий, оформленных в электронном образовательном ресурсе. Придя на урок с заготовками и предложив их своим ученикам, педагог столкнулся с тем, что ученикам не понятны задания.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается проблема, с которой столкнулся педагог в описанной ситуации.
2. Какие этапы моделирования ЭОР были пропущены педагогом.
3. Повлияла ли ошибка педагога на результат его работы, или проблема возникла по другой причине.
4. Что должен включать в себя этап работы с информацией при моделировании ЭОР.
5. Какие пути решения сложившейся ситуации могли бы предложить Вы.

#### **Деятельностный компонент**

Педагог желает провести учебное занятие со своими учениками с использованием электронных образовательных ресурсов. Однако он не знает о том, возможно ли это, предусмотрено ли это законом, и нужны ли для этого какие-либо

разрешения со стороны администрации школы, родителей учеников. Кроме того, педагог не до конца понимает какие разновидности ЭОР существуют, и можно ли с их помощью сделать разнообразные задания, а не только тестовые.

1. Определите перечень нормативно-правовых актов, регламентирующих использование ЭОР на учебных занятиях в общеобразовательных организациях.
2. Составьте перечень ЭОР (4-6 ресурсов), предоставляющих различные возможности для проведения учебных занятий, и кратко охарактеризуйте их.
3. Используя научную литературу, приведите примеры использования ЭОР в практической деятельности педагогов.
4. В чем заключается деятельность педагога по созданию ЭОР.

### **Рефлексивный компонент**

Проводя урок в 8 классе, педагог замечает, что один из учеников часто использует мобильный телефон. Педагог делает замечание ученику, однако он не перестает доставать мобильный телефон. Тогда, педагог просит ученика перейти по гиперссылке и решить предложенные задания. Таким образом, педагог решает обратить ситуацию с мобильным телефоном и нежеланием ученика убрать его, в свою пользу. Ученик с нежеланием переходит по гиперссылке и начинает решать задания. При этом педагог не ограничивает его в использовании сторонних ресурсов для поиска ответов на вопросы. Решив все задания, ученик продолжает участвовать в проведении урока со всеми учениками. Педагог, объясняя тему, задания по которой уже прорешал ученик, периодически задает ему вопросы, на которые ученик, на свое удивление, дает правильные ответы.

1. Правильно ли поступил педагог в описанной ситуации.
2. Как бы Вы оценили сложившуюся ситуацию?
3. Представьте себя на месте данного педагога, как бы Вы поступили. Проанализируйте свои действия.
4. Как бы Вы поступили в сложившейся ситуации, если бы у Вас не были заготовлены задания по изучаемой теме?

### **Мотивационный компонент**

В общеобразовательной организации заметно ухудшилась санитарно-эпидемиологическая ситуация, что выразилось в массовом заболевании учеников разных классов. На совещании директор объявил педагогам о необходимости перевести всех учеников на дистанционное обучение, чтобы ситуация улучшилась, поскольку весь образовательный процесс под угрозой. Педагога более старшего возраста стали говорить о том, что не умеют пользоваться компьютерами, а у некоторых нет даже компьютера. Проблему с отсутствием технических средств директор разрешил быстро, поскольку все необходимое оборудование есть у школы. Однако стал вопрос о том, кто бы смог обучить педагогов в кратчайшие сроки проводить занятия в дистанционном формате и с использованием электронных образовательных ресурсов. Среди педагогов есть те, кто получили высшее образование 2-3 года назад, а также проходили курсы повышения квалификации по вопросам использования электронных образовательных ресурсов.

1. Представьте, что на месте молодого педагога находитесь Вы. Готовы ли Вы взять инициативу и помочь коллегам освоить электронные образовательные ресурсы.

2. Как Вы считаете, стоит ли переводить учеников на дистанционное обучение в описанной ситуации или необходимо просто закрыть школу на карантин, дав задания ученикам на самостоятельное изучение.

3. Как Вы считаете, какие меры необходимо предпринимать администрации школы, чтобы в подобной эпидемиологической ситуации, не стоял вопрос о срыве образовательного процесса.

4. Как вы считаете какую роль ЭОР играют в профессиональной деятельности педагога / в описанной ситуации.

5. Как вы считаете, стоит ли уделять особое значение подготовке педагога в сфере моделирования и внедрения ЭОР?

6. Должен ли педагог регулярно совершенствовать свои знания в сфере моделирования и внедрения ЭОР или достаточно единоразового обучения.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б. - Уровни сформированности компонентов  
профессиональной готовности**

**Таблица Б1. - Уровни сформированности компонентов профессиональной  
готовности**

Уровень	Диапазон ответов, балл	Доля от всех ответов, %
Высокий	9-10	81-100
Выше среднего	6-8	51-80
Средний	3-5	21-50
Пороговый	1-2	1-20
Низкий	0	0