



South-Ural state Humanities-Pedagogical University

South Ural Scientific Center  
Russian Academy of Education (RAE)

S. N. Fortygina

INFORMATION AND EDUCATIONAL  
ENVIRONMENT AS A MEANS OF FORMING  
DESIGN COMPETENCE IN FUTURE  
ELEMENTARY TEACHERS

Monograph

Chelyabinsk  
2021

Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет  
Южно-Уральский научный центр  
Российской академии образования (РАО)

С. Н. Фортыгина

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА  
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ  
У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Монография

Челябинск  
2021

УДК 378 : 371.01

ББК 74.480 :74.202.453

Ф80

Рецензенты:

канд. пед. наук, доцент М. В. Найн;

канд. пед. наук, доцент Л. Н. Павлова

**Фортыгина, Светлана Николаевна**

Ф80 Информационно-образовательная среда как средство формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов : монография / С. Н. Фортыгина ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. – 206 с. : ил.

ISBN 978-5-907408-04-3

В монографии представлены и научно обоснованы теоретические аспекты проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов: раскрыта историография проблемы и ее категориально-понятийный аппарат; представлена структурно-функциональная модель и педагогические условия ее эффективного функционирования; описан опыт организации экспериментальной работы по реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов

УДК 378 : 371.01

ББК 74.480 :74.202.453

ISBN 978-5-907408-04-3 © Фортыгина С. Н., 2021

© Оформление. Южно-Уральский научный центр РАО, 2021

# Содержание

<b>Пояснительная записка</b> .....	8
.....	
<b>1. Теоретические аспекты проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов</b> .....	25
.....	
1.1 Теоретические основания проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов .....	25
.....	
1.1.1 Историография проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов .....	27
.....	
1.1.2 Современное состояние проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов .....	50
.....	
1.2 Структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов .....	63
.....	

1.2.1 Методологические основы построения структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов ..... 64

1.2.2 Структура и содержание модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов ..... 75

1.3 Педагогические условия эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов ..... 89

**2. Экспериментальная работа по реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов .... 106**

2.1 Цель, задачи и общая характеристика экспериментальной работы по моделированию информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов ..... 106

2.2 Практическая реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды и педагогических условий ее функционирования в профессиональных образовательных организациях.....	134
.....	
2.3 Анализ и оценка результатов экспериментальной работы по моделированию информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей .....	160
.....	
<b>Заключение.....</b>	<b>170</b>
.....	
<b>Библиографический список.....</b>	<b>179</b>
.....	

## Пояснительная записка

В системе высшего профессионального образования сегодня выдвигаются новые требования, связанные с необходимостью использования инновационного подхода к разрешению проблем формирования и развития профессиональных компетенций будущих специалистов. Важнейшей составляющей профессиональной компетенции будущего учителя является проектировочная компетенция, позволяющая педагогу грамотно организовывать процесс обучения на разных его этапах, прогнозировать возможные изменения учебного процесса и эффективно использовать педагогические инновации. При этом особую значимость имеет сформированность проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, которая позволяет им в соответствии с Профессиональным стандартом педагога эффективно осуществлять «педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего образования».

Согласно требованиям Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации», при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования «... должны быть созданы условия для функционирования <...> информационно-образовательной среды ...» [186] как совокупности «электронных информационных ... образовательных ресурсов, информационных ... и телекоммуникационных технологий» [186]. Информационно-образовательная среда, созданная в педагогическом вузе на основе высокотехнологичных средств информатизации, будет способствовать формиро-

ванию проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Значимость данной проблемы подчеркивается в нормативно-правовых документах, таких как ФГОС высшего образования, Национальная доктрина образования в РФ до 2025 года, Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы, Профессиональный стандарт педагога, Программа модернизации педагогического образования в России на 2014-2017 гг. [181; 182].

Вопросы формирования профессиональных компетенций будущего учителя в условиях высшего профессионального образования отражены в трудах А. В. Болоболовой, Н. И. Бумаженко, О. В. Данич, А. А. Деркача, С. Б. Елканова, Э. Ф. Зеера, С. А. Карташева, Н. В. Кузьминой, А. К. Марковой, Ф. А. Парсона, Л. А. Петровской, М. М. Умаровой, Ш. И. Шаронова и др. В ряде исследований дается характеристика различных аспектов формирования проектировочной компетенции в профессиональной подготовке специалистов (Л. Е. Марычева [94], Т. М. Сорокина [143; 144] и др.). Процессу формирования профессиональных компетенций у будущего учителя начальных классов посвящены исследования Д. Л. Андрионовой [4], А. В. Лыфенко [85], Е. В. Мальцевой [89] и др. Проблема моделирования информационно-образовательной среды в высших учебных заведениях рассмотрена в работах Т. Г. Ивошиной [54; 55], К. Г. Кречетникова [73; 74], В. М. Нестеренко [107], М. П. Сухлоева [148], И. И. Палашевой [115], В. В. Рубцова [137; 138] и др. Вместе с тем, в современных условиях, несмотря на значительный материал, накопленный в теории и практике профессионального образования, проблема создания информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей

начальных классов изучена недостаточно. Безусловно, главными причинами этой проблемы являются:

- отсутствие обоснования в существующих психолого-педагогических исследованиях процесса моделирования информационно-образовательной среды как одного из эффективных средств формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

- недостаточная теоретико-методологическая и практическая разработанность процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

- неразработанность содержательного аспекта проблемы моделирования информационно-образовательной среды в процессе формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

В подтверждение необходимости формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе использования информационно-образовательной среды был проведен опрос, в котором приняли участие 162 студента факультета подготовки учителей начальных классов Челябинского государственного педагогического университета. Проведенный нами опрос показал, что важность формирования проектировочной компетенции признается большинством студентов (131 студент, что составляет 81 % опрошенных). Примерно так же было оценено значение информационно-образовательной среды педагогического вуза (72 % опрошенных). Вместе с тем, 75 % опрошенных (122 студента) отметили, что недостаточное внимание уделяется возможностям использования информационно-образовательной среды в процессе формирования проектировочной компетенции будущих учителей начальных классов.

Таким образом, процесс моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов требует более основательного изучения, чему будет способствовать настоящее исследование.

Учитывая вышеизложенное, **актуальность** темы настоящего диссертационного исследования мы определяем следующим образом:

– на *государственно-стратегическом уровне* – повышением требований к профессиональной подготовке будущих учителей начальных классов и постоянным усложнением их профессиональной деятельности;

– на *социально-педагогическом уровне* – тенденциями в развитии системы высшего профессионального образования, связанными с необходимостью формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе использования современных информационных технологий;

– на *теоретико-методологическом уровне* – недостаточностью разработки теоретических основ процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

– на *научно-методическом уровне* – потребностью в более глубокой и тщательной разработке научно-методического обеспечения процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе информационно-образовательной среды.

В результате анализа философской, научно-методической, психолого-педагогической литературы и изучения практического опыта работы высшей школы была сформулирована **проблема** настоящего диссертационного исследования. Суть ее состоит в разрешении противоречия между возросшей потребностью современного общества в качественной подготовке буду-

щих учителей начальных классов, обладающих высоким уровнем сформированности проектировочной компетенции, и недостаточной научно-методической и теоретико-методологической разработанностью условий ее эффективного формирования на основе информационно-образовательной среды.

Важность обозначенной проблемы и ее недостаточная разработанность в теории и практике профессионального образования обусловили выбор темы исследования: **«Информационно-образовательная среда как средство формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов».**

**Цель исследования** – разработать, теоретически обосновать и реализовать структурно-функциональную модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, а также выявить и проверить комплекс педагогических условий ее эффективного функционирования.

**Объект исследования:** образовательный процесс студентов в педагогическом вузе.

**Предмет исследования:** процесс моделирования и реализации информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**Гипотеза исследования:** уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов повысится, если:

– *во-первых*, разработать и реализовать структурно-функциональную модель, которая:

1) построена на основании системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов;

2) включает три взаимосвязанных компонента, которые характеризуют содержание информационно-образовательной среды: информационный, операционный, материальный;

3) содержит три взаимообусловленных блока, в которых обозначены устойчивые базовые связи основных структурных элементов процесса формирования проектировочной компетенции: содержательно-методический, деятельностно-технологический, оценочно-результативный;

4) реализуется с учетом принципов целостности; иерархичности; ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса; психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность; развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы; последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов;

– *во-вторых*, выявить и реализовать следующий комплекс педагогических условий эффективного функционирования разработанной модели:

– *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий;

– *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

Исходя из цели и выдвинутой гипотезы, нами были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1) представить историографию проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и проанализировать ее современное состояние с целью определения путей ее решения;

2) определить теоретико-методологические подходы к решению проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

3) на основе системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов разработать и экспериментальным путем проверить модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

4) определить и экспериментальным путем проверить эффективность комплекса педагогических условий функционирования разработанной структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

5) разработать учебно-методическое обеспечение реализации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**Теоретико-методологическую основу исследования** составляют идеи и положения теорий: *системно-средового* (В. Г. Афанасьев, И. В. Блауберг, С. Д. Дерябо Н. В. Кузьмина, Ю. С. Мануйлов, Т. В. Менг, А. И. Пригожин, Н. У. Ремизова, В. А. Слостенин, Н. Б. Стрекалова, Э. Г. Юдин, В. А. Якунин, В. А. Ясвин и др.); *деятельностного* (Л. П. Бурева, Л. С. Выготский, В. А. Кан-Калик, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, В. Н. Сагатовский, Н. Ф. Талызина, Л. М. Фридман и др.); *компетентностно-контекстного* (В. И. Байденко, А. А. Вербицкий, Т. Д. Дубовицкая, И. А. Зимняя, А. Н. Картежникова, Н. С. Костылева, А. В. Хуторской, К. В. Шапошников и др.) подходов; *образовательной среды* (Ю. Г. Абрамова. Г. Ю. Беляев, В. Г. Бочарова, А. Б. Дорошенко, Г. А. Ковалев, Д. Ж. Маркович, В. В. Рубцов, В. И Слободчиков, В. А. Ясвин, и др.); *ин-*

*формационной среды* (О. В. Вязовова, Е. А. Климов, Е. А. Ракитина, М. А. Смирнов, Ю. А. Шрейдер и др.); *информационно-образовательной среды* (А. А. Андреев, А. А. Карасик, Е. А. Леонова, Д. Ш. Матрос, В. И. Солдаткин и др.); *формирования профессиональных компетенций* (А. В. Болоболова, Н. И. Бумаженко, О. В. Данич, А. А. Деркач, С. Б. Елканов, Э. Ф. Зеер, С. А. Карташев, Н. В. Кузьмина, А. К. Маркова, М. М. Умарова, Ш. И. Шаронова и др.); *формирования проективной компетенции* (Л. Е. Марычева, Т. М. Сорокина и др.); *педагогического моделирования* (Н. В. Бахмат, А. И. Богатырев, А. Н. Дахин, В. И. Кузьминов и др.); *моделирования информационно-образовательной среды в высших учебных заведениях* (Т. Г. Ивошина, К. Г. Кречетников, В. М. Нестеренко, Г. А. Соседов, М. П. Сухлоев, И. И. Палашева, В. В. Рубцов и др.); *подготовки будущих учителей начальных классов в вузе* (С. Г. Григорьева, С. В. Воронин, Ш. Д. Камилова, М. В. Николаева, Д. М. Нурмагомедов, Р. Р. Хайрутдинова и др.); *Smart-обучения* (В. П. Тихомиров, Н. В. Тихомирова); *организации и проведения экспериментальных педагогических исследований* (Н. В. Кузьмина, Е. В. Яковлев и др.)

*Теоретические методы исследования:* а) анализ нормативно-правовых документов об образовании применялся для обоснования актуальности сформулированной нами проблемы; б) теоретико-методологический анализ позволил определить исходное положение настоящего исследования; в) понятийно-терминологический анализ использовался для составления понятийного аппарата сформулированной нами проблемы; г) системный анализ являлся основой целостного рассмотрения вышеуказанной проблемы исследования; д) метод моделирования использовался для построения педагогической модели информационно-образовательной среды как средства формирования проективной компетенции у будущих учителей начальных классов.

*Эмпирические методы исследования:* а) эксперимент по оценке степени сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов; б) анкетирование; тестирование; в) методы математической статистики.

Теоретико-экспериментальная работа, в которой приняли участие 162 студента, осуществлялась в ФГБОУ ВПО «Челябинском государственном педагогическом университете» и проходила в три этапа с 2010 по 2015 гг.

**На первом этапе** (2010 – 2011 гг.) было изучено состояние проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на теоретическом и практическом уровне: проведен анализ философской, психологической, педагогической литературы, а также диссертационных исследований по проблеме моделирования информационно-образовательной среды и формирования проектировочной компетенции. На основе проделанного анализа существующих концепции и педагогических теорий были определены ключевые позиции исследования: выдвинута рабочая гипотеза, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, разработан понятийный аппарат, проведен констатирующий этап эксперимента по выявлению состояния сформулированной нами проблемы и поиска возможностей ее решения в условиях высшей школы.

**На втором этапе** (2011 – 2014 гг.) определялся поиск новых методологических подходов к вышеуказанной проблеме исследования. На основании выявленных подходов была разработана структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и выявлен комплекс педагогических условий эффективного ее функционирования. Экспериментальная составляющая данного этапа заключалась в апробации и проверке эффективности разработанной нами модели и комплекса педагогических усло-

вий, оценке итогов проделанной экспериментальной работы, внедрении полученных результатов настоящего исследования в практику работы кафедры педагогики, психологии и предметных методик ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета».

**На третьем этапе (2015 г.)** проводилась систематизация и обобщение результатов исследования; осуществлялась статистическая обработка полученных данных, формулировка выводов, разработка методических рекомендаций по моделированию информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, оформление полученных результатов настоящего диссертационного исследования.

**На защиту выносятся следующие основные положения:**

1. Информационно-образовательная среда – это совокупность взаимосвязанных информационного, операционного, материального компонентов, необходимых для информационной поддержки образовательного процесса на основе использования комплекса средств передачи данных, информационных ресурсов и аппаратно-программного обеспечения.

2. Проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов – это вид его профессиональной компетенции, интегрирующей профессиональные знания, умения и личностные качества, необходимые для создания педагогических проектов, направленных на эффективное достижение личностных, метапредметных и предметных результатов младших школьников.

3. Процесс реализации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов требует теоретико-методологических подходов, которые обеспечат его содержательную комплексность: сочетание системно-средового, деятельностного и ком-

петентностно-контекстного подходов позволяет продуктивно решить данную проблему.

4. Структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов включает три взаимосвязанных компонента, которые характеризуют содержание информационно-образовательной среды: информационный, операционный, материальный; содержит три взаимообусловленных блока, в которых обозначены устойчивые базовые связи основных структурных элементов процесса формирования проектировочной компетенции: содержательно-методический, деятельностно-технологический, оценочно-результативный; реализуется с учетом принципов целостности; иерархичности; ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса; психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность; развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы; последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов.

5. Педагогическими условиями эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов являются: содержательно-организационные условия (использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий) и деятельностно-компетентностные условия (обеспечение перехода будущего учителя начальных классов

из объектной в субъектную позицию; имитационное моделирование педагогических ситуаций).

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в следующем:

– разработаны теоретико-методологические основания процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов;

– на основе системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов разработана структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, состоящая из трех блоков (содержательно-методического, деятельностно-технологического, оценочно-результативного) и трех компонентов (информационного, операционного, материального);

– разработан и экспериментальным путем проверен комплекс педагогических условий функционирования модели информационно-образовательной среды как эффективного средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, включающий: *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий; *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

**Теоретическая значимость диссертационного исследования** заключается в расширении научных представлений о

проблеме моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

1. Представлена историография становления проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и проанализировано ее современное состояние, что обогащает теорию педагогики историографическими сведениями о способах решения проблемы исследования в различные исторические периоды.

2. Уточнены понятия «проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов», «образовательная среда», «информационно-образовательная среда», «моделирование информационно-образовательной среды», «формирование проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов», что способствует упорядочению и расширению современного категориально-понятийного аппарата педагогики высшей школы.

3. Комплексно реализованы системно-средовой, деятельностный и компетентностно-контекстный подходы к решению исследуемой нами проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, дополняющие методологические основы теории формирования профессиональной компетенции у будущих учителей начальных классов.

4. Выявлены структурные компоненты проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов: информационный, операциональный, личностный, что обогащает представление о сущности и внутреннем строении проектировочной компетенции.

5. Определены принципы реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования

проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов (целостности; иерархичности; ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса; психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность; развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы; последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов), что задает общие требования к ее функционированию в процессе профессиональной подготовки в педагогическом вузе.

**Практическая значимость исследования** состоит:

1) в реализации разработанной модели при изучении спецкурса «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» в ФГБОУ ВПО «Челябинском государственном педагогическом университете» будущими учителями начальных классов;

2) в разработке учебно-методического обеспечения реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

3) во внедрении комплекса педагогических условий, обеспечивающих эффективное функционирование модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

4) в разработке электронного учебника «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального общего образования» для будущих педагогов начальной школы;

5) в разработке комплекса ситуационных задач и заданий, способствующих формированию проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

6) в разработке уровней и критериев сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

7) в построении диагностического аппарата для оценивания сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Материалы настоящего исследования могут быть использованы в процессе профессиональной подготовки студентов в организациях высшего профессионального образования и системе повышения квалификации.

**Обоснованность и достоверность результатов**, полученных в ходе исследования, и выводов, сделанных на их основании, обеспечиваются анализом и учетом современных научных достижений в области педагогики и психологии по проблеме исследования; реализацией системы теоретических и эмпирических методов, соответствующих цели, объекту, предмету, гипотезе и задачам исследования; выбором и реализацией системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов к построению модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов; результатами внедрения разработанной модели и комплекса педагогических условий в учебный процесс высшей школы; организацией научно-исследовательской работы в рамках преподавательской деятельности на кафедре педагогики, психологии и предметных методик ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета»; методами количественного и качественного анализа результатов экспериментальной работы; обработкой результатов исследования методами математической статистики.

**Апробация и внедрение экспериментальных результатов диссертационного исследования осуществлялись:**

- на Международных научно-практических конференциях «Формирование компетенций учащихся и студентов в общем профессиональном образовании» (Щецин, 2011 г.); «ИНФО-СТРАТЕГИЯ 2012: Общество. Государство. Образование» (Самара, 2012 г.); «Обучение и воспитание: методики и практика 2013/2014 учебного года» (Новосибирск, 2013 г.); «Роль психологии и педагогики в развитии общества» (Уфа, 2015 г.); «Наука и современность» (Уфа, 2015 г.); Всероссийских научно-практических конференциях «Научное творчество XXI века» (Красноярск, 2010 г.); «Метаметодика как перспективное направление развития предметных методик обучения» (Санкт-Петербург, 2010 г.); «Научно-методическое и информационное сопровождение реализации инновационного потенциала Федеральных государственных образовательных стандартов начального образования» (Челябинск, 2011 г.); «Введение Федерального государственного образовательного стандарта начальной школы на основе информационных и коммуникационных технологий» (Челябинск, 2011 г.); «Информатизация образования: проблемы и перспективы» (Челябинск, 2012 г.); «Молодые ученые – нашей новой школе» (Москва, 2012 г.); «Актуальные вопросы профессионального образования в условиях модернизации высшей школы» (Пенза, 2013 г.); Всероссийском семинаре «Внедрение Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования на основе информационно-коммуникационных технологий» (Челябинск, 2010 г.); ежегодных конференциях по итогам научно-исследовательской работы преподавателей ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета»;
- в процессе педагогической деятельности в качестве преподавателя кафедры педагогики, психологии и предметных

методик ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета»;

– на семинарах и заседаниях кафедры педагогики, психологии и предметных методик ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета»;

– посредством публикаций результатов исследования в научных журналах, в том числе включенных в реестр ВАК МО и Н РФ.

# **1. Теоретические аспекты проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

## **1.1 Теоретические основания проблемы моделирования информационно- образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Актуальность проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в настоящее время прежде всего обусловлена возрастающей потребностью современного общества в качественной подготовке будущих учителей начальных классов, обладающих высоким уровнем сформированности проектировочной компетенции. При этом следует отметить, что проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов образует комплексное личностное новообразование, которое требует теоретико-методологической и содержательно-технологической разработки, обеспечивающей ее целенаправленное формирование в условиях информационно-образовательной среды. Поэтому прежде всего, для решения указанной проблемы, необходимо выполнить следующее:

- провести исследование проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формиро-

вания проектировочной компетенции у будущих учителей, определяя как сущностные характеристики проектировочной компетенции в структуре профессиональных компетенций учителя, ее содержательное наполнение, признаки и критерии сформированности, так и специфику ее формирования на основе применения современных информационных технологий;

- выделить теоретико-методологические основания для изучения проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей;

- разработать и апробировать педагогическую модель, направленную на формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в условиях информационно-образовательной среды;

- определить комплекс необходимых педагогических условий эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды, в которых исследуемый процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов осуществляется наиболее эффективно;

- апробировать построенную структурно-функциональную модель и педагогические условия ее эффективного функционирования в экспериментальной части работы.

Изучение проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей целесообразнее начать с полноценного понимания сущности исследуемого явления в его историческом аспекте. Поэтому считаем необходимым выделить социально-исторические предпосылки указанной проблемы, сложившиеся к настоящему времени, обосновать своевременность и актуальность диссертационного исследования.

### **1.1.1 Историография проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

В основу изложения историографии научной проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов положена необходимость обоснования актуальности настоящего исследования. При рассмотрении истории становления исследуемого вопроса будем придерживаться точки зрения Е. В. Яковлева и Н. О. Яковлевой, трактующих историографию научной проблемы «как хронологически полную и систематизированную совокупность сведений о ее развитии» [173; 175]. Прежде всего содержание данной части настоящего исследования предполагает обоснование начальной точки происхождения и определение основных этапов становления проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

При этом отметим, что понимание сущности рассматриваемой нами проблемы невозможно без изучения ее ключевых аспектов, исторически определивших современное состояние исследуемого нами вопроса. К таким ключевым аспектам, в первую очередь, необходимо отнести:

- становление проблемы моделирования информационно-образовательной среды в ее историческом аспекте;
- вопросы разработки проблемы формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

– проблему моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проективной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Как известно, для изучения генезиса рассматриваемой научной проблемы существенное значение имеет обоснование начальной точки, при этом следует отметить, что до сих пор не существует единой точки зрения ученых на то, какой хронологический период можно считать начальной точкой зарождения рассматриваемой нами проблемы. Так, например, К. К. Колин [67; 68] считает такой начальной точкой 40-е гг. XX в., когда впервые была осознанна социальная роль электронных средств массовой информации благодаря успехам развития радиовещания и радиоэлектроники, позволяющих оперативно обрабатывать, транслировать и накапливать необходимую информацию в любом объеме.

Иначе считают О. В. Вязова и М. Г. Багиева [7], которые в качестве точки отсчета предлагают вторую половину 60-х гг. XX в., когда для повышения эффективности учебного процесса стали впервые применять информационные технологии. Опираясь на эту точку зрения, ограничим период становления рассматриваемой нами проблемы началом 60-х гг. XX в., поскольку считаем именно это время началом становления процесса информатизации, в том числе и информатизации образования. Безусловно, появление новых информационных технологий (НИТ) для создания, передачи, хранения и автоматизации обработки информации на основе алгоритмов сыграли немаловажную роль в становлении изучаемого нами вопроса. Именно в это время появляются специально разработанные для процесса обучения аудиовизуальные средства; тренажеры, обеспечивающие с высокой точностью процесс имитации и контроля оценки учебной деятельности; электронно-вычислительные машины (ЭВМ), применяемые для передачи учащимся учебного материала и способа оценки и контроля полученных знаний;

лингафонные кабинеты, оборудованные звукозаписывающей техникой и др.

В основу деления на периоды положены изменения в становлении проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. В становлении изучаемого нами вопроса мы выделяем три периода:

I период – с начала 60-х до первой половины 90-х гг.,

II период – вторая половина 90-х - первая половина 2000-х гг.,

III период – со второй половины 2000-х гг. до настоящего времени.

Рассмотрим каждый из периодов изучаемой проблемы более подробно.

### **Первый период (с начала 60-х гг. до первой половины 90-х гг. XX в.).**

Данный период в отечественной педагогике характеризуется повышенным вниманием к проблеме влияния среды на личность обучающегося. В этот период появились первые научные исследования Л. П. Бугевоу\* «Социальная среда и сознание личности», «Социальная среда и формирование гармонической личности», посвященные содержанию и структуре взаимодействия человека со средой, а также коллектива со средой. В них автором впервые отмечалось, что деятельность личности осуществляется в общественной среде, которая в итоге определяет характер и конкретные формы этой деятельности, при этом «... личное всегда есть продукт общественного, но продукт этот индивидуализирован как по содержанию, так и по его форме».\*

---

\* Бугева, Л. П. Социальная среда и сознание личности / Л. П. Бугева. – Москва : Изд-во МГУ, 1968. – 268 с.

В 1970-80-е гг. в педагогической науке впервые предпринимаются попытки проанализировать роль среды как фактора развития сложной самоорганизующейся образовательной системы. Так, В. В. Давыдовым [38], выделяется ряд требований, благодаря которым среда может стать наиболее благоприятной для всестороннего развития обучающихся:

- среда должна быть управляемой как со стороны педагога, так и со стороны самого учащегося;
- среда должна являться наиболее сложноорганизованной, включающей разнообразное количество элементов, необходимых для оптимизации взаимодействия учащихся с учебной деятельностью;
- среда должна оставаться жизненно важным связующим звеном различных видов учебной деятельности.

В этот период, благодаря исследованиям ряда талантливых ученых, таких как В. В. Рубцов,<sup>\*\*</sup> Л. Н. Коган,<sup>\*\*\*</sup> А. Т. Куракин,<sup>\*\*\*\*</sup> Л. И. Новикова [108], М. В. Шептуховский [167] и др. были впервые проанализированы механизмы влияния среды на развитие личности в процессе обучения. Так, роль среды в решении воспитательных задач была проанализирована А. Т. Куракиным и Л. И. Новиковой, которые впервые включили в окружающую человека среду «техносферу, под влиянием и в непосредственном взаимодействии с которой развивается каждый современный человек».

---

<sup>\*\*</sup> Рубцов, В. В. Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения / В. В. Рубцов // Науч.-исслед. ин-т общей и педагогической психологии акад. пед. наук СССР. – Москва : Педагогика, 1987. – 160 с.

<sup>\*\*\*</sup> Коган, Л. Н. Социальная среда и воспитание / Л. Н. Коган // Учебно-воспитательный коллектив и его среда воспитания. – Свердловск : УрГУ, 1980. – С. 3-9.

<sup>\*\*\*\*</sup> Новикова, Л. И. Школьный ученический коллектив: проблемы управления / Л. И. Новикова, А. Т. Куракин. – Москва : Знание, 1982. – С. 91.

Характеризуя воспитательный потенциал среды, Л. И. Новикова выделила внешнюю и внутреннюю среду, при этом внешняя среда рассматривалась как «все то, на что он реагирует в окружающей его среде, с чем вступает во взаимодействие», а внутренняя среда «... ограничена тем жизненным пространством, в рамках которого он функционирует как целостность».

В отличие от Л. И. Новиковой, А. Т. Куракин условно выделял среду организованную и среду, стихийно влияющую на развитие личности, понимая под средой «те социальные институты, на которые в той или иной степени возложены воспитательные функции по отношению к подрастающему поколению».\*

Педагогические исследования данного периода постепенно привели к сужению термина «среда» до понятия – «образовательная среда» за счет содержательного наполнения данного понятия целевой функцией образования («формирование среды по образу и подобию личности»). Так, в начале 1990-х гг., благодаря слиянию двух категорий «среда» и «образование» возникает относительно новое понятие «образовательная среда». На данном этапе образовательная среда рассматривалась как «совокупность условий и влияний, окружающих человека», как «фактор формирования личности», как «открытая» среда, которая «обеспечивает оптимальные условия для развития активной, самостоятельной и самодостаточной личности, сохраняющей свою уникальность и индивидуальность» и др. Однако компонентного анализа состава образовательной среды, его содержательного наполнения, типологических признаков в данный период не существовало.

Кардинальные изменения представлений о среде были связаны, прежде всего, с периодом интенсивного развития научно-технического прогресса, поскольку для переработки получаемого объема информации и принятия необходимых решений человеку понадобились различные технические средств-

ва. Так, уже к началу 60-х гг. под руководством академика С. А. Лебедева была создана первая отечественная электронно-вычислительная машина (ЭВМ) [52], способствующая дальнейшему бурному развитию отечественной вычислительной техники. Обслуживание первого ЭВМ требовало от персонала высокого профессионализма, поэтому за пультом ее управления в основном работали математики-программисты. Появление транзисторов, первых печатных плат привело к созданию электронно-вычислительных машин второго поколения, пришедших на смену первым отечественным ЭВМ. В отличие от предшественников, компьютеры второго поколения обладали меньшими габаритами, хорошей производительностью, легкими условиями эксплуатации, высокой степенью надежности и др. Постепенно стали появляться первые вычислительные центры с несколькими ЭВМ, управляемые большим штатом обслуживающего персонала.

Решение проблемы обучения персонала управлять ЭВМ второго поколения виделось в разработке метода программированного обучения (Б. Ф. Скинер, Н. А. Кроудер), тесно связанного с такими средствами обучения, как программированные учебники, учебные пособия и различные технические средства. Текст в таких учебниках и учебных пособиях, как правило, «разбивался на порции, которые сопровождались вопросами для самоконтроля, давались варианты альтернативных ответов на них, из которых один был правильный, остальные или неправильные, или неполные, неточные и т.п.» .

Технические средства обучения делили на информационные (кино, диапроекторы, магнитофоны и другие аудиовизуальные средства) и контролирующие (устройства, работающие с бланками тестов, опросов, схем заданий), способствующие лучшему представлению учебной информации и осуществлению контроля за ее усвоением.

В 1960-е г. г. впервые понятие «компетенция» сформулировано американским лингвистом Н. Хомским применительно к теории языка. В своей работе «Аспекты теории синтаксиса» он отмечал, что «...мы проводим фундаментальное различие между компетенцией (знанием своего языка говорящим – слушающим) и употреблением (реальным использованием языка в конкретных ситуациях). Только в идеализированном случае... употребление является непосредственным отражением компетенции. В действительности же оно не может непосредственно отражать компетенцию»\*. Понятие «компетенция» Н. Хомский связывает со сформированными навыками и жизненным опытом человека.

В 1970-е г. г. известным математиком и философом Ю. А. Шрейдером\*\* впервые излагается *концепция* информационной среды. Однако следует отметить, что точного и четкого определения понятию «информационная среда» в его работе так и не прозвучало, поскольку он считал содержание понятия самоочевидным, опирающимся на ассоциации, которые связаны со словом «среда». В 1971 г. компанией *Intel Corporation* была создана первая интегральная схема «с полным набором элементов»,\*\*\* применяемая в процессе конструирования персональных ЭВМ. Считается, что появление первого персонального компьютера в продаже в 1975 г.\*\*\*\* способствовало

---

\* Хомский, Н. Аспекты теории синтаксиса / пер. с англ.: А. Е. Кибрика, В. В. Раскина, В. И. Шовкуна. – Москва : Изд-во МГУ, 1972. – 259 с.

\*\* Шрейдер, Ю. А. Информационные ресурсы и информационная среда / Ю. А. Шрейдер // Научно-техническая информация. – М., 1976. – № 1.

\*\*\* Черемных, С. В. и др. От микропроцессоров к персональным ЭВМ / С. В. Черемных, А. В. Гиглавый, Ю. Е. Поляк. – Москва : Радио и связь, 1988. – 288 с.

\*\*\*\* Тунг, Х. Д. Персональные компьютеры / Х. Д. Тунг, А. Гупта // В мире науки. – 1983. – Т 8. – С. 53-65.

*изменению содержания учебного процесса, поскольку компьютер начал применяться не как инструмент получения новой информации, а как средство повышения эффективности процесса обучения в составе «различных автоматизированных систем обучения».\** Таким образом, на данном этапе, впервые была предпринята попытка создать программу диалога между «электронным учителем» и учеником с целью повышения эффективности учебного процесса и улучшения качества обучения, а также разработки и применения новых компьютерных методов обучения в образовательной среде.

80-е годы характеризуются ускоренным темпом внедрения компьютерных технологий в образование. Так, в соответствии с Постановлением ВС СССР от 12.04.1984 №13-ХІ «Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы», одной из главных задач по повышению качества учебно-воспитательного процесса была поставлена задача «... вооружать учащихся знаниями и навыками использования современной вычислительной техники, обеспечить широкое применение компьютеров в учебном процессе, создавать для этого специальные школьные и межшкольные кабинеты» [183]. Приходит понимание того, что эффективность использования компьютера будет зависеть и от качества обучающих программ. Среди наиболее известных разработок того периода отметим обучающие программы «PATRIC» и «Falling Stars», разработанные профессором Калифорнийского университета Д. Целмером.\*\*

---

\* Пасхин, Е. Н. Анализ современных автоматизированных систем обучения / Е. Н. Пасхин // Вестник МГУ. Вычислительная математика и кибернетика. – 1979. – № 4. – С. 52-64.

\*\* Машбиц, Е. И Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: педагогическая наука – реформе школы / Е. И. Машбиц. – Москва : Педагогика, 1988. – 192 с.

В 1985 г. в нашей стране принимается «Общегосударственная программа создания, развития серийного производства и эффективного использования вычислительной техники и автоматизированных систем до 2000 года», с утверждением которой «начался решительный поворот в направлении ускоренного развития отечественной индустрии средств информатики».

Вслед за ней в начале 1990-х гг. правительственным решением принимается первая целевая программа «Информатизации образования», в которой провозглашается, что процесс информатизации должен играть определяющую роль в выявлении новых возможностей образования. Однако из-за отсутствия финансирования программа полностью не была реализована. Вместе с тем, продолжающийся процесс информатизации образования был обусловлен все более широким применением электронно-вычислительных машин, появлением компьютерных обучающих программ, направленных на систематический контроль знаний и индивидуализацию процесса обучения, оборудованием автоматизированных мест учителей в учебных заведениях, в том числе и учителей начальной школы.

Особенностью использования информационных технологий в образовании становится создание среды, состоящей из таких компонентов, как техническая, программно-технологическая, организационно-методическая и предметная области знаний. Технические средства обучения, наравне с содержанием, целями, программами, а также деятельностью преподавателей и обучаемых стали проектироваться в 50-60-х гг. XX века.

Данный период характеризуется началом изучения проблемы педагогического проектирования в учебно-образовательном процессе. Так, теоретическое обоснование процесса педагогического проектирования было отражено в трудах известного учёного в области педагогики В. В. Краевского. Эта тема получила своё отражение и в работах В. А. Сухомлинского, при этом он не использовал понятие «проектирование».

Способность педагога выявлять взаимную связь всех особенностей учебно-воспитательного процесса и объединять их, а также ориентироваться в многообразии педагогических явлений В. А. Сухомлинский трактовал как «педагогическое мастерство». Однако понятие «проектировочная компетенция» не выделялась в характеристике профессиональных умений педагога.

Таким образом, первый этап развития рассматриваемой нами проблемы характеризуется: 1) появлением определений понятия «образовательная среда» и началом разработки концепции «информационной среды»; 2) началом процесса информатизации образования, связанного с активным внедрением электронно-вычислительных машин в образовательные учреждения; 3) началом теоретического осмысления проблемы педагогического проектирования в образовательном процессе.

Вместе с тем на данном этапе отсутствуют исследования, посвященные комплексному изучению феномена «информационной» и «образовательной» среды. В теории и практике российского образования в характеристике профессиональных умений педагога, в том числе и учителя начальных классов, не выделяется понятие «проектировочная компетенция».

**Второй период (со второй половины 1990-х гг. до 2000-х гг.).**

Данный период характеризуется продолжением активного изучения феномена «образовательной» среды. Это понятие начинает рассматриваться учеными как «более или менее сложившаяся полиструктурная система прямых и косвенных воспитательно-обучающих воздействий, реализующих явно или неявно представленные психолого-педагогические установки учителей, характеризующие цели, задачи, методы, средства и формы образовательного процесса в данной школе»; как «система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся

в социальном и пространственно-предметном окружении». Отмечается что среда «не есть нечто однозначное и наперед заданное, ... она начинается там, где происходит встреча образующего и образуемого, где они совместно начинают ее проектировать и строить как предмет и ресурс своей совместной деятельности, когда между отдельными институтами, программами, субъектами образования, образовательными деятельностями начинают выстраиваться определенные связи и отношения».

Исследования ряда ученых (Ю. В. Громыко [36], В. В. Рубцов [137], В. И. Слободчиков [140], В. А. Ясвин [179; 180, с. 79], и др.) послужили основой для разработки типологических признаков образовательной среды, сформулированные Г. Ю. Беляевым [20]:

1. Образовательная среда любого уровня является *сложносоставным объектом* системной природы. Системность этого объекта, преобразующего совокупность внешних условий обучения, воспитания и развития человека, обуславливает применение принципа системности в педагогических науках и в педагогических практиках.

2. Целостность образовательной среды является синонимом *достижения системного эффекта*, под которым понимается реализация комплексной цели обучения и воспитания на уровне непрерывного образования.

3. Образовательная среда существует как определенная *социальная общность*, развивающая совокупность человеческих отношений в контексте широкой социокультурно-мировоззренческой адаптации человека к миру, а мира – к человеку.

4. Образовательная среда обладает широким *спектром модальности*, и формирует разнообразие типов локальных сред различных, порой взаимоисключающих качеств.

5. В оценочно-целевом планировании образовательные среды дают суммарный *воспитательный эффект* как положительных, так и негативных характеристик, причем вектор ценностных ориентаций закладывается вместе с целевыми установками общего содержания образовательного процесса.

6. Образовательная среда выступает не только как условие, но и как *средство обучения и воспитания*.

7. Образовательная среда является *процессом диалектического взаимодействия* социальных, пространственно-предметных и психолого-дидактических компонент, образующих систему координат ведущих условий, влияний и тенденций педагогического целеполагания.

8. Образовательная среда образует *субстрат индивидуализированной деятельности*, переходной от учебной ситуации к жизни.

Многоаспектность в понимании образовательной среды привела к выделению ряда ее компонентов. Так, авторы развивающей образовательной системы выделяют три основных компонента образовательной среды: пространственно-предметный (архитектурные особенности зданий, оборудование, особая атрибутика); социальный (особая, присущая данному типу культуры «форма детско-взрослой общности»); психодидактический (соответствующее содержание образовательного процесса, осваиваемые ребенком способы действий). Г. А. Ковалев [66], рассматривая структуру образовательной среды, выделяет в ней следующие компоненты: физическое окружение (архитектура школьного здания, степень открытости-закрытости конструкций внутришкольного дизайна и т.п.); человеческие факторы (личностные особенности и успеваемость учащихся, половозрастные и национальные особенности учащихся и учителей и т.п.); программа обучения (содержание программ обучения, стиль преподавания и т.п.). В отличие от Г. А. Ковалева, ведущий специалист в области психологии труда Е. А. Климов, определяя структурный состав

среды, предложил следующие компоненты: социально-контактный, предметный, соматический и информационный. Таким образом, он стал одним из первых, кто выделил в структуре среды *информационную часть* [65].

*Данный период характеризуется также продолжением изучения теоретических и практических аспектов, связанных с понятием «информационная среда». Прежде всего, отметим, что термин «информационная среда» впервые появляется в нормативных документах. Так, в законе «Об участии в международном информационном обмене» (1996 г.), информационную сферу (среду) предлагалось рассматривать как «сферу деятельности субъектов, связанную с созданием, преобразованием и потреблением информации». В концепции информатизации сферы образования в Российской Федерации, утвержденной 10 июля 1998 г., под информационной средой стали понимать «совокупность программно-аппаратных средств, информационных сетей связи, организационно-методических элементов системы образовательного учреждения и прикладной информации о предметной области, понимаемой и применяемой различными пользователями, возможно с разными целями и в разных смыслах» [187].*

*Теоретические аспекты изучения проблемы формирования информационной среды рассматривают такие ученые, как Е. А. Ракитина и М. А. Смирнов. Так, Е. А. Ракитина [131; 132], давая определение информационной среды как части информационного пространства, выделила ближайшее внешнее по отношению к индивиду информационное окружение, которое представляет собой совокупность условий, в которых непосредственно протекает жизнедеятельность человека.*

*М. А. Смирнов, трактуя данное понятие как «совокупность информационных условий существования субъекта», отметил необходимость наличия нескольких иерархических уровней, информационных ресурсов и их высокое качество, а*

также развитость информационной инфраструктуры [142]. Такое определение информационной среды, ставящее акцент на совокупности информационных условий, позволило выделить те информационные условия, которые необходимы для жизнедеятельности человека. К ним было отнесено наличие информационных ресурсов (книги, диссертации, статьи, патенты и др.), которые являются человеческими идеями, накопленными в специальной форме, позволяющей их воплотить в реальность. В условиях информатизации образования понятие «информационная среда» стало отражать не только совокупность программно-технических средств поиска, обработки, хранения и передачи необходимой информации, но также и комплекс социально-экономических и культурных условий, которые необходимы для формирования и всестороннего развития субъекта в современном мире.

Широкое внедрение информационных технологий в образовательный процесс привело к возникновению понятия *информационно-образовательная среда*. Основным государственным документом, обозначившим его появления, стало постановление Государственного Комитета Российской Федерации по высшему образованию от 31 мая 1995 г., в котором была впервые утверждена «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России». Впервые прозвучавший в документе термин «информационно-образовательная среда», стал основой для огромного количества научных исследований. В соответствии с Концепцией, информационно-образовательная среда определялась как «системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей».

В научно-педагогических исследованиях данного периода информационно-образовательная среда трактовалась как «совокупность (скорее, система) информационной, технической и учебно-методической подсистем, целенаправленно обеспечивающих учебный процесс, а также его участников»; «состав подсистемы, предназначенной для обеспечения эффективной работы, как отдельных участников учебного процесса, так и их совместной деятельности» [3, с. 59].

Благодаря многочисленным исследованиям, посвященным изучению содержания понятия «информационно-образовательная среда» и выделению ее структурных компонентов, информационно-образовательная среда (ИОС) стала включать такие компоненты, как технические средства, электронные учебно-методические пособия, специализированные тренажеры системы контроля оценки знаний и средства компьютерного моделирования, присущие любому вузу.

Данный период характеризуется первыми попытками описания процесса моделирования информационно-образовательной среды, которую стали рассматривать, прежде всего, как основу для организации дистанционного обучения (А. А. Карасик [59; 60] С. Ю. Петрова [120;121] и др). Появились исследования, посвященные проблеме моделирования информационно-образовательной среды в высших учебных заведениях. Понятие ИОС подробно освещено в работах Т. Г. Ивошина [55], К. Г. Кречетникова [74], В. М. Нестеренко [107], М. П. Сухлоева [148], И. И. Палашевой [115], В. В. Рубцова [138]. В педагогической деятельности этот термин характеризовался как средство профессионально-личностного саморазвития и профессиональной подготовки будущих учителей, создания креативной, лично-отно-ориентированной и развивающей обучающей среды.

В данный период в педагогике окончательно утвердилось понятие «педагогическое проектирование», что позволило В. П. Беспалько считать его начальным этапом развития мето-

дологии педагогического проектирования, объектами которого являются способы и приёмы деятельности преподавателя. Педагогическое проектирование стало характеризоваться как обязательная часть педагогической деятельности. В исследованиях Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, В.С. Ильина этот процесс рассматривался в единстве его структурных компонентов: цели, мотивов, действий и результатов. Однако по-прежнему в теории и практике педагогики проблема формирования проектировочных умений у будущего учителя, в том числе учителя начальных классов, характеризуется недостаточной разработанностью.

Таким образом, второй этап характеризовался: 1) появлением и детальным рассмотрением теоретических и практических аспектов процесса создания и функционирования информационно-образовательной среды; 2) появлением исследований, посвященных проблеме моделирования информационно-образовательной среды в высших учебных заведениях; 3) развитием методологии процесса педагогического проектирования.

Вместе с тем в данный период практически отсутствуют исследования, направленные на рассмотрение информационно-образовательной среды как эффективного средства формирования профессиональных компетенций у студентов, особенно у студентов педвузов, а также работы, посвященные проблеме формирования проектировочной компетенции у педагогов, в том числе у будущих учителей начальной школы.

**Третий период (со второй половины 2000-х г. г. по настоящее время).**

Начало данного периода связано с активным изучением функций и компонентного состава информационно-образовательной среды. Так, Ю.Г. Коротенков выделил такие функции информационно-образовательной среды, как управленческая,

мировоззренческая, воспитательная, развивающая и просветительская [71].

Несколько иной подход к выделению структурных компонентов ИОС был представлен в исследовании В. В. Малиа-таки, в котором существенно расширяется *компонентный состав информационной образовательной среды* [86;87]:

– *ценностно-целевой* компонент, представлял собой совокупность целей и ценностей современного педагогического образования в условиях информатизации общества, соответствующего выдвинутым требованиям международных стандартов качества образования, удовлетворяющий при этом запросы всех потребителей образовательных услуг (личности, общества, государства и производства);

– *содержательно-методический* компонент, определял не только содержание ИОС, но и формы организации занятий, методы и принципы обучения, актуальные для реализации целей и задач современного педагогического образования;

– *коммуникационно-психологический* компонент, отображал особенности субъектов информационной образовательной среды и специфику коммуникационной сферы;

– *организационно-административный* компонент, включал организационно-правовую основу (совокупность нормативной документации, регламентирующей деятельность как самой ИОС, так и ее субъектов); организационные условия, систему безопасности и модуль разграничения прав доступа и полномочий участников (пользователей) ИОС; готовность педагогического коллектива к работе в информационной образовательной среде и систему информационного обеспечения и управления образовательной деятельностью;

– *пространственно-технологический* компонент, в состав которого входят архитектурно-эстетическая организация образовательного пространства (архитектура здания и дизайн интерьеров, пространственная структура учебных и рекреаци-

онных помещений и др.); клиент-серверная архитектура и соответствующая ей структура локальной компьютерной сети; а также техническая база [88].

Еще один подход к выделению компонентов информационно-образовательной среды был предложен Ю. Г. Коротенковым. Наиболее значимым компонентом ИОС в его работе выступала *учебная компонента*, которая в первую очередь была нацелена на информатизацию учебной деятельности учебного заведения. *Компонента оценки результатов обучения* выступала в качестве средства контроля знаний, умений и навыков обучающихся. В качестве самостоятельной компоненты информационно-образовательной среды рассматривалась *методическая компонента*, которая представляла методические ресурсы, классифицированные по тематике и предметам обучения, в том числе имеющие электронное представление. От качества и уровня содержательно-методической проработанности соответствующих средств ИКТ существенно зависел учебно-воспитательный эффект *внеучебной компоненты*. Средством автоматизации организационно-управленческой деятельности учебного заведения являлась *административная компонента* информационно-образовательной среды. Наряду с другими компонентами *организационно-управленческая компонента ИОС* трактовалась как система внутреннего управления информационно-образовательной среды и организации прямой и обратной связи с субъектами образования.

Принятая в 2010 г. Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы, впервые провозгласившая, что одной из важнейших проблем современного образования является процесс эффективного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере образования, определила решение проблемы повышения качества образования за счет «внедрения и эффективного использования новых информационных сервисов, систем и технологий обучения, электронных образовательных ресурсов нового поколения».

Это обусловило рассмотрение информационно-образовательной среды как совокупности условий, «...обеспечивающих ее эффективное функционирование на федеральном, регионально-отраслевом, институциональном, предметном и личностном уровнях информационного взаимодействия субъектов современной образовательной инфраструктуры профессионального образования». Данный период характеризуется появлением исследований, посвященные проблеме формирования становления ИОС в учреждениях начального (А. Х. Ардеев [5], В. В. Михаэлис [97; 98], С. С. Новикова [109; 110]) и высшего профессионального образования (Н. А. Моисеенко) [100; 101] в том числе высшего профессионального педагогического образования (В. В. Мякишев) [104].

В диссертационных исследованиях того периода информационно-образовательная среда стала рассматриваться как «подвижная педагогическая система, объединяющая в себе не только информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, педагогические методы, технологии, средства управления образовательным процессом, но и организацию и содержание процесса профессионального и личностного развития и саморазвития каждого студента», обладающего необходимым уровнем *профессиональных знаний и компетенций*».

Формирование профессиональных компетенций у выпускников и повышение их уровня подготовки становится в данный период одним из ключевых направлений государственной программы РФ по развитию образования. В принятой программе «Развития образования на 2013-2020 годы» предлагается к реализации на федеральном и региональном уровнях комплекса мер, направленных на повышение профессиональных знаний и компетенций педагогов. Одновременно с постановлением правительства РФ об утверждении государственной программы «Развитие образования на 2013-2020 годы» разрабатывается и утвер-

ждается «Закон об образовании в РФ № 273-ФЗ» от 01.09.13, где профессиональное образование рассматривается «как приобретение лицами различного возраста профессиональных компетенций». Изменения, затронувшие процесс организации и содержания профессионального образования, привели к расширению научно-педагогических исследований феномена «профессиональная компетенция». Так, стали появляться многочисленные исследования, посвященные становлению профессиональных компетенций будущего учителя в условиях высшего профессионального образования (А.В. Болоболова, Н.И. Бумаженко, О.В. Данич, С.А. Карташев, М.М. Умарова, Ш. И. Шаронов и др.). Впервые в этот период появляются исследования, посвященные специфике становления и развития профессиональных компетенций будущего учителя начальных классов (Д.Л. Андрионова, А.В. Лыфенко, Е.В. Мальцева, Т.М. Сорокина и др.) (Таблица 1).

Таблица 1 — Характеристика исследований проблемы становления и развития профессиональных компетенций у будущих учителей

<b>Автор</b>	<b>Название работы</b>	<b>Год</b>
1	2	3
Т. М. Сорокина	Развитие профессиональной компетенции будущего учителя начальной школы в условиях многопредметной вузовской кафедры [143]	2010
А. В. Болоболова	Профессиональная компетенция будущего учителя [21]	2011
М. М. Умарова, Ш. И. Шаронов	Формирование профессиональной компетенции будущих учителей как педагогическая проблема [154]	2012

*Продолжение таблицы 1*

1	2	3
Е. В. Мальцева	Моделирование как средство развития ключевых профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов [90]	2012
Н. И. Бумаженко, О. В. Данич, С. А. Карташев	Формирование профессиональных компетенций у будущих педагогов в условиях высшего профессионального образования [23]	2013
А. В. Лыфенко	Развитие профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов в области применения ИКТ В образовании [99]	
Д. Л. Андрионова	Самостоятельная работа студентов как средство формирования профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов [4]	

Третий этап рассматриваемой нами проблемы характеризуется появлением исследований, в которых впервые начинают рассматриваться компоненты профессиональных компетенций будущего учителя, среди которых, наряду с предметными (такими как глубокое понимание конкретного учебного предмета, выходящее за рамки материала школьного учебника и т. п.), выделяются такие группы, как:

- психолого-педагогические компетенции (овладение теоретическими знаниями и умениями в области педагогики и психологии, позволяющие осуществлять аналитико-диагностическую, дидактическую и учебно-воспитательную деятельность);
- учебно-методические компетенции (знания о методах, средствах и приемах обучения, а также умения их не только

правильно, но и творчески применять в процессе обучения учащихся);

- коммуникативные компетенции;
- компетенции, связанные с изучением учеников и их окружения;
- компетенции контроля и оценки;
- компетенции, связанные с профессиональным развитием и совершенствованием учителя начальных классов.

Впервые в исследовании В. Стрыковского выделяются *профессиональные компетенции будущих учителей начальных классов*, среди которых отдельно обозначаются компетенции, относящиеся к проектированию и оценке школьных программ и учебников. Данные компетенции рассматриваются в связи с процессом активного самообразования, профессионального самосовершенствования и реализации собственных творческих планов в процессе самостоятельного и независимого выбора образовательных программ, учебников и дидактических средств, планирования и проектирования учебно-воспитательной деятельности учащихся начальных классов.

В исследованиях данного периода проектировочная компетенция начинает занимать все более значительное место. Так, в работе Т. М. Сорокиной *проектировочные* компетенции, с помощью которых учитель-педагог проецирует возможные варианты организации жизнедеятельности школьника, признаются ведущими наряду с *аналитическими* (воспринимать и оценивать педагогическую ситуацию как многомерную, постоянно инновационную педагогическую реальность;) и *профессионально-диагностическими* (возможность преобразовывать учебно-предметный материал в диагностический с целью оценки уровня развития младших школьников в процессе учения) компетенциями [144; 145].

Интерес к проектировочной компетенции будущих педагогов обусловил разработку теоретических основ проектиро-

вочной компетентности будущих учителей. Так, в работе Л. Е. Марычевой впервые появляется описание компонентного состава данного вида компетенции [95], в который были включены умения будущих педагогов анализировать данные; готовность будущих педагогов конкретизировать образовательные цели; способность будущих педагогов самостоятельно отбирать учебный материал, исходя из поставленной цели и задачи; умение будущих педагогов показать отобранный учебный материал в виде модели исследовательской деятельности обучающихся; готовность студентов определять возможные технологические способы обучения, соотнося их с дидактической целью, средствами, методами и формами организации обучения; готовность будущих педагогов осуществлять коррекцию структуры образовательного процесса; умение будущих педагогов зафиксировать педагогический проект.

Таким образом, третий этап рассматриваемой нами научной проблемы характеризуется: 1) рассмотрением понятия информационно-образовательной среды как педагогической системы, объединяющей информационно-образовательные ресурсы, современные компьютерные технологии и технические средства управления учебным процессом, направленной на профессиональное и личностное становление студента, обладающего необходимым уровнем профессиональных знаний и компетенций; 2) определением компонентного состава информационно-образовательной среды; 3) появлением исследований, посвященных проблеме формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Вместе с тем, на данном этапе практически отсутствуют научно-педагогические исследования, посвященные проблеме моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Рассмотрению теоретических аспектов разработки структурно-функциональной модели

информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов будут посвящены следующие параграфы настоящего исследования.

### **1.1.2 Современное состояние проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Для полноценного описания современного состояния проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, помимо представления историографии проблемы, необходимо исследовать и упорядочить понятийный аппарат настоящего исследования, а также определить ключевые теоретические аспекты указанной проблемы.

Рассмотрение современного состояния исследуемой проблемы начнем с выявления структуры понятийного аппарата, которая включает следующие понятия: «образовательная среда», «информационно-образовательная среда», «информационная среда», «проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов», «формирование проектировочной компетенции у будущего учителя начальных классов».

Описывая понятийный аппарат проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, вначале раскроем сущность и содержание понятия «образовательная среда».

С точки зрения различных научных теорий, направлений и подходов, понятие «образовательная среда» на современном этапе рассматривается как

– педагогический феномен (В. А. Адольф [43], В. А. Беловолов [19], О. В. Евтихов [43]);

– система условий успешного обучения студентов профессиональной педагогической деятельности (В. Б. Клепиков [64], Е. О. Петрова [119] и др.);

– фактор развития научно-исследовательской работы, формирования научного мышления и методологической грамотности в процессе профессиональной подготовки будущих студентов (Н. С. Ваганова [25], С. С. Джансеитова [41], Н. В. Ерошенков [44, с. 47; 45]);

– способ мотивации студентов к изобретательской деятельности (О. М. Замятина, В. О. Садченко, О. М. Солодовникова) [47];

– средство формирования индивидуальной образовательной траектории (Н. И. Шиян [168] и др).

Обобщая рассмотренные выше представления различных авторов, отметим, что, на наш взгляд, наиболее актуальным является рассмотрение образовательной среды как системы условий успешного обучения студентов. Исходя из этого, мы будем рассматривать образовательную среду как *систему условий, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций у будущих учителей в процессе их профессионально-педагогической деятельности.*

В последние годы в педагогической литературе, в публицистике и диссертационных исследованиях, посвященных разработке понятийного аппарата информатизации образования, широко обсуждается концептуальное понятие «информационно-образовательная среда», которое опирается на более общее ключевое понятие «*информационная среда*».

Понятие «информационная среда» на современном этапе развития рассматривается как элемент информационного пространства, ближайшее по отношению к человеку информационное окружение, комплекс условий, в которых осуществляется его деятельность (С. В. Яйлаханов) [172]; как совокупность информационных условий существования субъекта (М. А. Смирнов) [142]; как совокупность информационных объектов, средств коммуникации, способов получения, переработки, использования и создания информации, включающая коллективные и индивидуальные субъекты, наделенные определенными мотивами и потребностями (Э. Д. Алисултанова [2], Н. А. Моисеенко [101] и др.).

В настоящее время выделяют следующие параметры информационной среды (С. В. Яйлаханов):

- *материальное обеспечение*, подразумевающее обязательное наличие материальных носителей информации и их постоянное развитие (компьютеры, СМИ, литература, библиотеки и т.д.);

- *информационное обеспечение* возможности доступа к материальным носителям информации, формирование умений и навыков работы с обучающей информацией (знание методов поиска, обработки, систематизации, анализа, оценки, хранения информации);

- *коммуникативное обеспечение* – наличие общения участников педагогического процесса с помощью средств коммуникации (в частности, дидактического общения).

Такие характеристики информационной среды определяют специфику информационно-образовательной среды, которая предполагает активное взаимодействие субъектов образовательного процесса с внешней средой за счет применения информационно-коммуникационных технологий.

В настоящее время информационно-образовательная среда рассматривается как *средство развития и формирования*

информационной культуры (Н. Е. Воробьева [29], Э. М. Ребко [134], А. П. Федоров [133] и др.)»; как *фактор и ресурс* формирования и развития профессиональных компетенций студентов, в том числе и ИКТ-компетентность (Л. А. Бачурина [14], Н. И. Гребенникова [32], В. И. Марченков [93], Н. В. Пилипчевская [122], Н. Б. Тимофеева [150], Н. В. Ярчикова [178] и др.); как *система педагогических условий*, включающая в себе информационно-образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, технические средства управления учебным процессом, педагогические технологии, направленные на формирование личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных компетенций (О. В. Башарина) [15; 16; 17].

Значительный объем представлений ученых о содержании понятия информационно-образовательная среда лишний раз подтверждает значимость и сложность этого явления. Информационно-образовательная среда в рамках нашего исследования выступает как средство формирования проектировочной компетенции и одновременно способствует профессионально-личностному становлению будущего педагога.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта квалификация педагога описывается как совокупность шести основных компетентностей:

- компетентность в области личностных качеств;
- компетентность в постановке целей и задач педагогической деятельности;
- компетентность в мотивировании обучающихся (воспитанников) на осуществление учебной (воспитательной) деятельности;
- компетентность в разработке программы деятельности и принятии педагогических решений;
- компетентность в обеспечении информационной основы педагогической деятельности; компетентность в организации педагогической деятельности.

В рамках разработанного профессионального стандарта для педагогов в сфере начального общего образования, будущие учителя начальной школы должны обладать такими необходимыми знаниями, умениями и трудовыми действиями как:

- умением проектировать учебно-образовательный процесс на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования с учетом особенностей социальной ситуации развития первоклассника в связи с переходом ведущей деятельности от игровой к учебной;

- знанием и умением проектировать различные виды учебных задач (учебно-познавательных, учебно-практических, учебно-игровых) и владеть организацией их решения (в индивидуальной или групповой форме) в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста, сохраняя при этом баланс предметной и метапредметной составляющей их содержания;

- умением проектировать и вносить коррективы в индивидуальную образовательную траекторию обучающегося в соответствии с задачами достижения всех видов образовательных результатов (предметных, метапредметных и личностных), выходящими за рамки программы начального общего образования.

Специфика подготовки будущего учителя начальных классов заключается в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса на начальной ступени общего образования, в формировании у будущего учителя начальных классов основ проектирования информационно-образовательной среды в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) и использовании информационных технологий в образовательном процессе начальной школы.

Таким образом, совокупность проектировочных умений, знаний и трудовых действий образуют проектировочную компетентность, которая позволяет педагогам не только спрогно-

зировать результаты своей деятельности, но и определить последовательность своих действий для достижения цели при помощи информационно-образовательных технологий, активно внедряющихся в образовательный процесс. Для реализации образовательной деятельности на основе современных информационно-образовательных технологий проектируется информационно-образовательная среда, которая рассматривается как совокупность компонентов, являющихся базовыми для организации образовательного процесса.

Становление будущего учителя начальных классов в условиях информационно-образовательной среды требует умений использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, применять современные информационные технологии при проектировании образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС и фиксировать педагогический проект в виде документа в письменной или электронной форме.

В нашем исследовании понятие информационно-образовательная среда будет рассматриваться как совокупность взаимосвязанных информационного, материального, операционного компонентов, необходимых для информационной поддержки образовательного процесса на основе использования комплекса средств передачи данных, информационных ресурсов и аппаратно-программного обеспечения.

Построение информационно-образовательной среды должно осуществляться на основе обязательного предварительного моделирования, которое в научных публикациях определяется как метод «опосредованного практического или теоретического оперирования объектом, при котором исследуется непосредственно не сам интересующий нас объект, а используется вспомогательная искусственная или естественная

система...».<sup>1</sup> Рассматривая процесс моделирования информационно-образовательной среды в рамках настоящего исследования, мы будем опираться на определение С. Л. Атанасяна, который определяет данный процесс как создание «многокомпонентной системы, включающей в себя электронные учебно-методические материалы, наукоемкое программное обеспечение, специализированные тренажеры и средства компьютерного моделирования, системы контроля знаний, технические средства, базы данных и информационно-справочные системы...» [6]. В рамках настоящего исследования процесс моделирования информационно-образовательной среды рассматривается как процесс создания многокомпонентной системы, включающей в себя технические средства обучения, программное обеспечение и систему контроля знаний.

Смоделированная нами информационно-образовательная среда выступает средством формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Важным считаем употребление понятия «средство», которое в толковом словаре рассматривается в двух значениях. Первое – прием, способ действия для достижения чего-нибудь. Второе значение – орудие (предмет, совокупность приспособлений) для осуществления какой-нибудь деятельности [152].

Значение данного слова неоднозначно, поэтому мы считаем необходимым рассмотреть понятие «средство» с точки зрения психологической, педагогической и философской науки.

Известный немецкий философ Г. В. Ф. Гегель понятие «средство» определял как человека, который «ставит себя в опосредствованное отношение с объектом и вставляет между собой и им другой объект, заставляет его вместо себя изнурять

---

<sup>1</sup>Габдреев, Р.В. Моделирование в познавательной деятельности студентов / Р. В. Габдреев. – Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 1983. – 108 с.

себя внешней работой, обрекает его на истощение и, заслоняя им себя, сохраняет себя от механического насилия»<sup>1</sup>.

В дидактике же рассматривается понятие «средство обучения», которое определяется как материальный или идеальный объект, который использован учителем и учащимися для усвоения новых знаний.

Исследуя развитие высших психических функций, советский психолог Л. С. Выготский рассматривает понятие «средство» как «...язык, различные формы нумерации и счисления, мнемотехнические приспособления, алгебраическая символика, произведения искусства, письмо, схемы, диаграммы, карты, чертежи, всевозможные условные знаки и т. д.»<sup>2</sup>.

Функцию средства информационно-образовательная среда может выполнять только при соблюдении следующих условий: информационно-образовательная среда выделяется как система усвоения в образной, наглядно-действенной или знаково-сигнальной форме; информационно-образовательная среда обеспечивает диалог субъекта образования в среде и со средой; с ней связана информация, необходимая для формирования проектировочной компетенции.

На современном этапе проектировочная компетенция рассматривается как компетенция, связанная с прогнозированием и построением системы обучения и воспитания с учетом последних требований со стороны государства и родительского социума; как разновидность профессионально-педагогической компетенции, являющейся многомерным образовательным результатом, определяющим многофункциональность, мобильность, многозадачность перспективной профессиональной деятельности педагога, полученные на основе развития опережающего от-

---

<sup>1</sup>Гегель, Г. В. Ф. Наука логики / Г. В. Ф. Гегель. – М., 1972. – Т. 3.

<sup>2</sup>Выготский, Л. С. Собрание сочинений / Л.С. Выготский. – М., 1982. – Т. 1. – С. 103.

ражения результатов действия, ассоциативно-структурированной памяти, многовекторного внимания и творческого мышления. Опираясь на работы Е. Н. Герасименко [31], В. В. Лущикова [82; 83], Л. Е. Марычевой [94], С. Г. Молчанова [102; 103], А. П. Тонких [153], Т. В. Шутовой [170; 171], учитывая специфику деятельности учителей начальных классов, мы выделяем проектировочную компетенцию в качестве одного из наиболее важных результатов их обучения и уточняем понятие и компонентный состав относительно настоящего исследования.

Проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов – это вид его профессиональной компетенции, интегрирующей профессиональные знания, умения и личностные качества, необходимые для создания педагогических проектов, направленных на эффективное достижение личностных, метапредметных и предметных результатов младших школьников. При характеристике личностного компонента особую роль играет набор профессионально значимых личностных качеств педагога. Так, И. И. Баннов среди личностных качеств выделяет самооценку, уровень притязания, интернальность, уровень субъективного контроля действий и поступков; склонность и способность к коммуникативно-организаторской деятельности [12]. В отличие от И. И. Баннова, Л. В. Иванова рассматривает такие личностные качества педагога, как инициативность, ответственность, коммуникативность, толерантность, инновационность, умение анализировать или извлекать смысл из собранных фактов и отношений, умение критически осмысливать текущую деятельность, внутренний такт и интуиция [53, с. 37]. В диссертационном исследовании «Формирование проектировочной компетенции будущих педагогов в процессе непрерывной педагогической практики» Е. В. Кетриш, наряду с ответственностью, как одним из основополагающих качеств педагога, определяет следующие: коммуникабельность, рефлексия и креативность [63]. Г. А. Демакова среди личностных качеств будущего учителя в

процессе формирования проектировочной компетентности выделяет: самостоятельность; ориентация на творчество; способность работать в коллективе [40].

Опираясь на описание компонентного состава проектировочной компетенции, изложенное в статье Л. Е. Марычевой «Теоретические основы проектировочной компетентности будущих учителей» [94], в состав проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов мы включили следующие компоненты: информационный, операциональный и личностный.

*Информационный компонент* включает знания будущего учителя начальных классов структуры Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [185]; структуры и содержания планируемых результатов освоения учебных программ; видов универсальных учебных действий; структуры и содержания основной образовательной программы начального общего образования; современных методов обучения в начальной школе; структуры рабочих программ по учебным дисциплинам; основных принципов проектирования урока и структуры технологических карт.

*Операциональный компонент* включает умения будущего учителя начальных классов соотносить содержание учебного предмета с планируемыми результатами; выявлять «цели-ориентиры», характеризующие систему учебных действий на уроке в начальной школе; определять формируемые универсальные учебные действия (УУД) на различных уроках в начальной школе; проектировать тематическое планирование уроков в начальной школе; выбирать формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ, соотнося их с результатами освоения учебной программы и характеристикой деятельности младших школьников; устанавливать связь между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных сис-

тем начальной школы; проектировать технологические карты уроков.

*Личностный компонент* проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов мы рассматриваем через следующие качества:

– самоконтроль – способность самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения;

– интернальность – способность принимать ответственность за результаты своей проектировочной деятельности;

– самостоятельность – способность самостоятельно осуществлять выбор наиболее оптимального способа решения проектировочной проблемы, основываясь на собственном опыте;

– ответственность – способность самостоятельно принимать решения о выборе формы действия;

– саморегуляция – способность осуществлять целенаправленное изменение проектировочной деятельности в рамках имеющихся правил, норм и стереотипов;

– склонность к коммуникативно-организационной деятельности – способность самостоятельно прогнозировать, оценивать и корректировать результаты своей проектировочной деятельности.

Если придерживаться определения понятия «*формирование*» как «процесса становления социально значимых качеств человека, его убеждений, взглядов, способностей и черт характера», то процесс *формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов* будет нами рассматриваться как процесс, направленный на количественные и качественные изменения в ее содержании, позволяющий наиболее эффективно организовывать профессионально-педагогическое взаимодействие в специально смоделированной для этого информационно-образовательной среде.

Проанализировав современное состояние исследуемой проблемы, отмечаем, что, несмотря на значимые результаты исследований ученых в данном направлении, проблема построения информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов остается недостаточно разработанной. Среди наиболее важных причин актуализации данной проблемы выделяются: недостаточная теоретическая разработанность процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе информационно-образовательной среды; недостаточная разработанность содержательного и методического аспектов проблемы информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Невозможность автоматического переноса имеющегося опыта на решение исследуемой нами проблемы, которая была подтверждена в результате научно-педагогического анализа, требует разработки авторской модели, обеспечивающей формирование у будущих учителей начальных классов проектировочной компетенции средствами информационно-образовательной среды, учитывающей специфику их профессионально-педагогической подготовки.

Таким образом, проведенный нами историко-педагогический анализ состояния исследуемой проблемы информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов показал, что, во-первых, в настоящее время она является наиболее актуальной, но слаборазработанной проблемой; во-вторых, на данный момент накоплен достаточно богатый опыт для ее разрешения; в-третьих, эта проблема может быть решена через разработку и реализацию структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды

как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, адекватной современным условиям функционирования педвуза.

### **Резюме**

История становления проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в педагогической науке и практике современного образования характеризуется тремя этапами ее развития: на первом этапе ее становления появляется определение понятия «образовательная среда»; начинает разрабатываться концепция «информационной среды»; происходит теоретическое осмысление проблемы педагогического проектирования в образовательном процессе; на втором этапе предпринимаются первые попытки проектирования и моделирования информационно-образовательной среды в высших учебных заведениях; развивается методология процесса педагогического проектирования; третий этап характеризуется разработкой компонентного состава информационно-образовательной среды, комплексным изучением проблемы формирования профессиональных, в том числе и проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Категориально-понятийный аппарат исследуемой нами проблемы включает ряд основных понятий, таких как *образовательная среда* (система условий, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций у будущих учителей в процессе их профессионально-педагогической деятельности); *информационно-образовательная среда* (это совокупность взаимосвязанных информационного, операционного, материального компонентов, необходимых для информационной поддержки образовательного процесса на основе использования комплекса средств передачи данных, информационных ресурсов и аппаратно-программного обеспечения.); процесс *модели-*

*рования информационно-образовательной среды* (процесс создания многокомпонентной системы, включающей технические средства обучения, программное обеспечение и систему контроля); *проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов* (вид его профессиональной компетенции, интегрирующей профессиональные знания, умения и личностные качества, необходимые для создания педагогических проектов, направленных на эффективное достижение личностных, метапредметных и предметных результатов младших школьников); *формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов* – процесс, направленный на количественные и качественные изменения в ее содержании, позволяющий наиболее эффективно организовывать профессионально-педагогическое взаимодействие в специально смоделированной для этого информационно-образовательной среде.

## **1.2 Структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Проанализировав научную литературу по исследуемой проблеме, мы пришли к выводу, что к настоящему времени разработан компонентный состав информационно-образовательной среды, выделены теоретические основы проблемы формирования профессиональных, в том числе и проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Вместе с тем проблема моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов является сложным процессом, который требует систематизации, определения содержа-

ния, этапов, принципов и условий реализации, а также разработки методико-технологического обеспечения и критериально-уровневого аппарата для оценивания эффективности функционирования указанного процесса. Наша задача заключается в разработке педагогической модели информационно-образовательной среды, способствующей формированию проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, которая органично бы вписывалась в процесс профессиональной подготовки учителей в современном педвузе.

### **1.2.1 Методологические основы построения структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Построение модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов целесообразнее начать с определения теоретико-методологической стратегии научного исследования. Для этой цели нами были проанализированы основные методологические подходы к профессиональной подготовке будущих специалистов. Среди них подходы как общенаучного уровня методологии, так и подходы конкретно-научного уровня исследования, с позиции которых будет раскрываться сущность исследуемой нами проблемы и ее ключевые характеристики.

Как правило, методологический подход к профессиональной подготовке студентов раскрывает только один аспект объекта исследования, которого не всегда бывает достаточно в ходе исследования в силу своей сложности, и тогда «объектив-

ную картину может дать лишь комплексное исследование с применением совокупности подходов» .

В рамках нашего исследования мы будем придерживаться точки зрения Н. М. Яковлевой, суть которой состоит в том, что «важной особенностью внутренней взаимосвязи всех общенаучных подходов к познанию является их взаимная комплементарность <...> по отношению друг к другу. А наибольшую эффективность, эвристическую мощь они приобретают во взаимодействии» [174].

Исходя из вышеизложенного, отметим, что в качестве теоретико-методологической основы для построения модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, мы выбрали три подхода: системно-средовой, деятельностный и компетентностно-контекстный. При этом важно не только раскрыть специфику и значение их реализации для достижения поставленной цели научного исследования, но и доказать необходимость и достаточность указанного комплекса методологических подходов.

Необходимость разрешения проблемы построения вышеуказанной модели научно-педагогического исследования вытекает из следующих положений:

- системно-средовой подход определяет внутреннюю структуру процесса построения информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, обеспечивает последовательность изучения исследуемого процесса, выявляет компонентный состав и внутрисистемные связи, а также способствует созданию условий, приближенных к будущей профессиональной деятельности учителя начальных классов;

- деятельностный подход предусматривает моделирование профессиональной деятельности в процессе построения информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей

начальных классов, основывается на средствах и результатах деятельности преподавателя и студента, а также на их взаимодействии в соответствующей деятельности, направленной на формирование профессиональных (проектировочных) компетенций будущего педагога;

– компетентностно-контекстный подход позволяет охарактеризовать структуру и особенности информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в контексте их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрим подробнее сущность каждого из выделенных подходов и результаты их использования при исследовании обозначенной нами проблемы.

**Системно-средовой подход** интегрирует идеи системного (В. Г. Афанасьев, И. В. Блауберг, Н. В. Кузьмина, А. И. Пригожин, В. А. Сластенин, Э. Г. Юдин, В. А. Якунин и др.) и средового (С. Д. Дерябо, Ю. С. Мануйлов, Т. В. Менг, Н. У. Ремизова, Н. Б. Стрекалова, В. А. Ясвин и др.) подходов. Выбор этого подхода в рамках нашего исследования обусловлен отношением к структурно-функциональной модели как к системе, т. е. целостной совокупности взаимосвязанных и структурированных между собой элементов.

Раскрывая сущность системно-средового подхода, невозможно не обратиться к такому базовому методологическому подходу как системный, который относится к группе подходов общенаучного уровня методологии и предполагает рассмотрение «комплекса элементов – носителей общесистемных и своих особых признаков, взаимодействия и отношений этих элементов, образующих целостность, тесно связанную и обусловленную всей общественной системой».<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Королев, Ф. Ф. Системный подход и возможности его применения в педагогических исследованиях. / Ф. Ф. Королев // Сов. Педагогика. –1970. – № 9. – С. 103.

В современной научной литературе системный подход трактуется как «направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем».

Ключевым понятием системного подхода является понятие «система». В философии, социологии, педагогике понятие «система» представляет собой «интегративную целостность, обладающую общими характерными свойствами, к которым относятся: единство и взаимосвязь различных структурных элементов, объединенных общей целью, единым функционированием; единая внутренняя организация, характеризующаяся связями и зависимостями между компонентами системы, взаимодействием с окружающей средой».<sup>1\*\*</sup>

В рамках нашего исследования система представляет собой комплекс элементов, обладающих следующим рядом признаков: 1) для всех элементов системы существует единая цель; 2) между самыми различными элементами системы есть взаимосвязь; 3) все элементы системы находятся во взаимодействии между собой; 4) элементы системы структурированы и иерархичны; 5) всякая система имеет свое особое качество, несвойственное ни одному из ее элементов в отдельности.

Особый интерес у нас вызывает понятие «педагогическая система», поскольку до настоящего времени в педагогике так и не сложилось его единого и четко сформулированного определения. Учитывая это обстоятельство, в рамках нашего исследования, понятие «педагогическая система» будем рассматривать как «взаимосвязь структурных и функцио-

---

<sup>1</sup>Абдуллина, О. А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов, слушателей ин-та повышения квалификации преподавателей пед. дисциплин ун-тов и пед. ин-тов. / О. А. Абдуллина. – Москва : Просвещение, 1984. – 208 с.

нальных компонентов, подчиненных целям воспитания, образования, обучения».<sup>1</sup>

При изучении системных свойств исследуемой нами проблемы, вышеназванный подход не акцентирует ее средовые характеристики, что требует дополнения системного подхода средовым.

В педагогических исследованиях средовой подход рассматривается как «система действий со средой, обеспечивающих ее превращение в средство диагностики, проектирования и продуцирования воспитательного результата»; «теоретическая основа стратегии опосредованного управления процессами формирования и развития личности» .

В научном и философском обиходе понятие среда рассматривается как «совокупность жизненных условий, то есть конкретное физическое, природное и социокультурное пространство, в котором человек проявляет свою индивидуальность, реализуется как личность»; как «окружение объекта, оказывающее прямое или опосредованное влияние на его функционирование и развитие». Исходя из данных формулировок, мы можем определить понятие «среды» как систему условий для обучения студентов, максимально приближенных к их будущей профессиональной деятельности.

Определим исходные положения системно-средового подхода, согласно которым построена модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов:

– информационно-образовательная среда как средство формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов представляет собой открытую педагогическую систему, способную к устойчивому функциониро-

---

<sup>1</sup>Кузьмина, Н. В. Способности, одаренность и талант учителя. / Н. В. Кузьмина. – Ленинград : Знание, 1985. – 32 с.

ванию и развитию с учетом современных тенденций образовательного процесса в педагогическом вузе;

- формирование проектировочной компетенции является важнейшим компонентом структурированной системы профессионально-педагогической подготовки студентов, сохраняющим ее особенности и состав инвариантных компонентов;

- эффективность формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов зависит от структуры целенаправленных системных воздействий;

- функционирование модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у студентов осуществляется только в целостном педагогическом процессе, приближенном к их будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, системно-средовой подход способствует четкой постановке проблемы, ее логическому развертыванию с целью комплексного, последовательного изучения. В то же время мы полагаем, что реализация только системно-средового подхода не раскрывает важнейшего аспекта взаимодействия преподавателя и студента в процессе формирования проектировочной компетенции. Обращение к деятельностному подходу при рассмотрении и изучении поставленной нами проблемы, по нашему мнению, будет наиболее приемлемым и необходимым дополнением системно-средового подхода.

*Деятельностный подход* рассматривается как методологическое направление педагогического исследования, основы которого заложены в педагогических трудах таких ученых, как Л. П. Бурева, Л. С. Выготский, В. А. Кан-Калик, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, В. Н. Сагатовский, Н. Ф. Талызина, Л. М. Фридман и др., которые полагали, что процесс профессиональной подготовки студентов определяется моделированием их педагогической деятельности на основе систематизации и взаи-

модействия методов, способов и форм организации процесса обучения.

Деятельностный подход представляет собой «методологическое направление исследования, предполагающее описание, объяснение и проектирование различных предметов, подлежащих рассмотрению с позиции категории деятельности». Своеобразие его заключается в формировании теоретических знаний, практических умений и навыков «на основе их органической интеграции без разрыва во времени, на основе глубокого взаимодействия всех способов и форм организации обучения».

Основными существенными особенностями деятельностного подхода, с учетом которых мы исследовали процесс моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, являются:

- взаимосвязь компонентов деятельности будущего учителя на построение педагогического процесса обучения в педвузе;
- постоянная смена разнообразных видов практической деятельности;
- становление проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов посредством специальным образом подобранной практической деятельности.

Раскрывая особенности использования деятельностного подхода при построении модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочных компетенций у будущих учителей начальных классов, считаем, необходимым представить содержание понятия «деятельность».

В самом общем понимании слова «деятельность» означает разносторонний процесс создания общественным субъектом условий для своего существования и развития, процесс преобразования социальной реальности в соответствии с общественными потребностями, целями и задачами.

Однако уже в общефилософском плане деятельность представляет собой специфически-человеческий способ отношения к миру в ходе которого, человек творчески преобразует природу, делая тем самым себя деятельным субъектом, а осваиваемое им явление природы – объектом своей деятельности.

В психологии же деятельность рассматривается как процесс, посредством которого реализуется то или иное отношение человека к окружающему его миру, другим людям, к задачам, которые ставит перед ним жизнь.

Из приведенных понятий можно сделать вывод, что деятельность представляет собой процесс взаимодействия субъекта с окружающей его средой, в которой субъект активно старается достичь поставленной им цели.

На основе анализа научной литературы и ряда ключевых нормативно-правовых документов, можно выделить инвариантные характеристики деятельности. Деятельность:

- осуществляется в системе субъектно-предметных отношений;
- является своеобразной формой проявления целеустремленной активности субъекта;
- предполагает осмысление и корректировку своей практической работы;
- оказывает непосредственное влияние на окружающую среду и др.

Следует отметить, что в сочетании с системно-средовым деятельностный подход отвечает необходимым требованиям к процессу построения информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, поскольку предполагает постоянную смену видов практической деятельности, в которую реально включены и студенты, и преподаватели.

Таким образом, использование деятельностного подхода в процессе построения модели предполагает, что:

– преподаватель и студент являются основными субъектами деятельности по формированию проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

– предметом деятельности выступает процесс формирования проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов в условиях информационно-образовательной среды;

– педагогическая деятельность субъектов образовательного процесса носит открытый характер и результатом этой деятельности является формирование профессиональной (проектировочной) компетенции у будущего учителя начальных классов;

– эффективность взаимодействия субъектов образовательного процесса по формированию проектировочной компетенции определяется использованием информационно-образовательной среды;

– процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов опирается на комплексное использование современных методов (обучение на основе информационных ресурсов; реификации) и средств обучения (электронно-образовательные ресурсы; компьютерное оборудование), обеспечивающих профессионально-личностное становление студента.

Несмотря на значительную роль системно-средового и деятельностного подходов, мы считаем целесообразным дополнить исследование компетентностно-контекстным подходом, поскольку полагаем, что без этого подхода проблема моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов будет решена не в полной мере. Поэтому далее предлагаем рассмотреть компетентностно-контекстный подход в рамках нашего исследования.

*Компетентностно-контекстный подход* образован на основе слияния двух подходов: компетентностного (В. И. Байденко, И. А. Зимняя, А. В. Хуторской и др.) и контекстного (Т. Д. Дубовицкая, А. Н. Картежникова, Н. С. Костылева, К. В. Шапошников и др.). В связи с этим, считаем целесообразным рассмотреть каждый из них в отдельности, а затем выделить основные положения компетентностно-контекстного подхода в рамках настоящего исследования.

Проблема рассмотрения компетентностного подхода как одного из актуальных в российском образовании возникла сравнительно недавно и связана она с процессом модернизации российского образования. В то же время анализ литературы по данной научной проблеме показывает всю сложность и неоднозначность трактовки понятия «компетентностный подход». В научно-исследовательской литературе компетентностный подход трактуется как «метод моделирования результатов образования»; как «направленность образования, определяющая ее целевую результативность»; как «комплексное овладение знаниями и умениями». Однако основная направленность компетентностного подхода – развитие у человека способностей действовать в новых, неопределенных, проблемных ситуациях, применяя накопленные профессиональные знания, умения и навыки.

Как отмечают Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева, раскрывать сущность содержания понятия «компетентностной подход» следует прежде всего через основные его понятия. Рассмотрим подробнее содержание понятия «компетенция» (от лат. *competentia* – принадлежность по праву, которое трактуется как «отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке бакалавра, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере»; как «обобщенный способ действия, обеспечивающий продуктивное осуществление профессиональной деятельности»; как «область вопросов, которые специалист уполномочен решать».

Такое разнообразие определений понятия «компетенция» обусловлено, прежде всего, спецификой будущей профессиональной деятельности. Причем речь идет не об отдельных знаниях, умениях или навыках, а о комплексе, который позволит студенту осуществлять свою профессиональную деятельность.

На основе проведенного теоретического анализа, можно утверждать, что компетентностный подход берет свое начало из контекстного подхода к обучению, основоположником которого является член-корреспондент РАО, доктор психологических наук А. А. Вербицкий. По мнению А. А. Вербицкого, обучение является контекстным, когда динамически моделируется предметное и социальное содержание профессиональной деятельности будущего учителя начальных классов «с помощью всей системы традиционных и новых педагогических технологий в формах учебной деятельности, все более приближающихся к формам профессиональной деятельности» [26].

В педагогической науке понятие «контекст» определяется как «система внутренних и внешних условий поведения и деятельности человека, которая влияет на восприятие, понимание и преобразование субъектом конкретной ситуации, придавая смысл и значение этой ситуации как целому и ее компонентам». Поэтому важную роль в контекстном подходе играют активные методы и формы обучения, способствующие интенсивному развитию личности студента.

В рамках нашего исследования компетентностно-контекстный подход рассматривается как: 1) формирование профессиональных, проектировочной компетенции в рамках и средствами учебной деятельности, логично переходящей в профессиональную деятельность со своими собственными особенностями; 2) формирование проектировочной компетенции будущих учителей начальных классов в процессе перехода от учебной деятельности к практической с необходимой сменой целей, задач, действий и планируемых результатов; 3) организация учебного

процесса максимально приближенного к реальным условиям будущей профессиональной деятельности учителя начальных классов.

### **1.2.2 Структура и содержание модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Прежде чем перейти к детальному рассмотрению разработанной нами модели информационно-образовательной среды, необходимо рассмотреть такой термин, как «модель». Понятие «модель» широко употребляется в различных сферах жизнедеятельности человека, в результате множество смысловых значений. В словаре иностранных слов понятие «модель» интерпретируется по-разному: 1) образец какого-либо изделия, который является эталоном для массового изготовления этого изделия; 2) то же, что макет, воспроизведение предмета в уменьшенном или увеличенном виде; 3) устройство, которое имитирует строение и действия какого-либо механизма; 4) любой образец (схема, изображение или описание), позволяющий дать описание объекта, процесса или явления.

В логике и методологии науки модель рассматривается как «аналог (схема, структура, знаковая система) определенного фрагмента природной или социальной реальности, порождения человеческой культуры, концептуально-теоретического образования и т. п. – оригинала модели».\* С гносеологической

---

\* Философский энциклопедический словарь / под. ред.: Л. Ф. Ильичева, П. Н. Федосеева – Москва : Советская энциклопедия, 1983. – 836 с.

точки зрения модель – это «представитель», «заместитель» оригинала в познании и практике.\*

Аналогичной точки зрения придерживается философ В. А. Штофф,\*\* понимая под моделью «такую мысленно представляемую или материально реализуемую систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте» [1].

Применительно к современной российской системе образования чаще всего используется понятие «педагогическая модель», которое также обозначает аналог того или иного педагогического объекта, созданного в виде схемы, структуры, физических конструкций, знаковой системы. В рамках нашего исследования, создавая модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, мы опирались на определение С. С. Зотовой, которая под педагогической моделью понимает «обобщенный, абстрактно-логический образ конкретного феномена педагогической системы, который отражает и репрезентирует существенные структурно-функциональные связи объекта педагогического исследования, и который, будучи представлен в требуемой наглядной форме и способе, дает новое знание об объекте моделирования» [51].

Моделирование информационно-образовательной среды рассматривается не только как описание объектов и технологий информационно-образовательной среды, но и как возможность проследить ее связи и взаимодействия между отдельными компонентами.

Цель настоящего исследования заключается в обосновании, разработке и экспериментальной проверке сконструиро-

---

\*\* Штофф, В. А. Моделирование и философия / В. А. Штофф. – Москва; Л. : Наука – 1966. – 303 с.

ванной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, а также в выявлении и проверке комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования. Необходимость создания этой модели объясняется тем, что на сегодняшний день разработанная нами структурно-функциональная модель не нашла своего отражения в педагогической теории и практике. В связи с этим считаем необходимым остановиться на теоретическом обосновании и экспериментальной проверке разработанной модели, состоящей из трех блоков: содержательно-методического, деятельностно-технологического, оценочно-результативного и трех компонентов: информационного, операционного, материального.

Каждый из перечисленных блоков и компонентов является частью модели, обеспечивающей достижение общей цели за счет определенных функции, методов и результата реализации того или иного блока или компонента.

**Информационный компонент** определяет все последующие компоненты и блоки структурно-функциональной модели, связи между ними и конечный результат построения модели.

Необходимость выделения информационного компонента обусловлена, прежде всего, тем, что разработка модели каждой системы начинается с формулирования цели построения данной модели. В качестве цели разрабатываемой модели мы рассматриваем процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в условиях информационно-образовательной среды.

Сформулированная нами цель рассматривается с учетом образовательных и социально-экономических ориентиров, к которым мы относим: постоянные изменения в образовательной, социальной и экономической сфере, быстрые темпы развития информационных технологий, введение Федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) [184] в образовательный процесс и др.

Анализ научной литературы позволил выделить четыре этапа усвоения способа деятельности: сбор (получение актуальных сведений), обработка (систематизация данных), хранение (поддержание исходных сведений) и предоставление информации (передача данных).

Таким образом, данный компонент выполняет информационную функцию, которая связана с эффективным и грамотным применением всемирной информационной компьютерной сети, учебно-методических пособий, электронно-образовательных ресурсов, научной электронной библиотеки, обеспечивающих оперативный доступ к нормативно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в начальной школе.

**Операционный компонент** характеризуется комплексом операций, обеспечивающих возможность для обработки, переработки и сохранения получаемой информации будущими учителями начальных классов в условиях информационно-образовательной среды.

Операционный компонент отражает специфику взаимодействия субъектов образовательного процесса, включая три этапа: целевой, содержательно-процессуальный, оценочно-результативный, при этом каждый из этапов структурно-функциональной модели представлен следующими операциями:

- выбор и обоснование темы проекта;
- определение целей и задач проектной деятельности;
- отбор учебного материала в соответствии с поставленной целью и задачами проекта;
- представление отобранного учебного материала в виде моделей деятельности субъектов образовательного процесса;
- подбор методов и средств проектирования;
- решение научно-исследовательских задач проекта;

- анализ и оценка эффективности и результативности педагогического проекта;
- представление проекта в виде документа в письменной или электронной форме.

Таким образом, операционный компонент выполняет конструктивно-содержательную функцию, которая заключается в детализации педагогического проекта (анализ структуры ФГОС НОО, конкретизация планируемых результатов основной образовательной программы (ООП), отбор дидактических единиц, конструирование тематического планирования и др.).

**Материальный компонент** обеспечивает комплекс материально-технических и информационных ресурсов, необходимых студентам для реализации будущей профессиональной деятельности.

Основными элементами материального компонента являются: аудиторный фонд университета, компьютерное и сетевое оборудование, программное обеспечение.

Программное обеспечение представлено компьютерной программой «Электронная модель содержания начального общего образования» (ЭМСНОО) и электронным учебником «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального образования».

Компьютерная программа «Электронная модель содержания начального общего образования» (ЭМСНОО) представляет собой взаимосвязанный набор данных, формируемый и используемый учителем начальных классов при проектировании, реализации и контроле усвоения содержания начального образования [159]. Содержание модели полностью соответствует требованиям ФГОС НОО и сопровождающим его методическим материалам.

ЭМСНОО дает возможность доступа ко всем материалам, обеспечивающим реализацию основной образовательной про-

граммы (ООП) и требований к результатам освоения ООП, таким как:

- «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения» [126];

- «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли» [58];

- «Планируемые результаты начального общего образования» [123];

- «Примерные программы по учебным предметам» [128; 129];

- «Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе» [113].

Электронный учебник «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального образования» позволяет [160]:

- работать с содержанием отдельных предметов по образовательным системам начальной школы;

- уточнять и конкретизировать требования ФГОС к результатам освоения основных образовательных программ по всем учебным предметам в рамках всех образовательных систем начальной школы, используя конструктор «Планируемые результаты»;

- создавать программу «Коррекции содержания учебного предмета» путем установки соответствия содержания авторских программ образовательных систем и дидактических единиц примерной программы начальной школы;

- просматривать универсальные учебные действия, редактировать и получать информацию по результатам формирования универсальных учебных действий (УУД);

- создавать и редактировать тематическое планирование по всем учебным предметам начальной школы путем отбора дидактических единиц;

– использовать пакет тестовых заданий по каждому из разделов электронного учебника для осуществления проверки уровня усвоения полученных знаний в ходе практических и самостоятельных работ.

Функция программного и материального обеспечения заключается в формировании инновационного комплекса материального обеспечения процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**Содержательно-методический блок** отражает особенности содержания процесса подготовки будущих учителей начальных классов, ориентированного на формирование элементов проектировочной компетенции у студентов в ходе практического обучения.

Содержательный аспект данного компонента характеризуется комплексной модульной программой, которая включает три модуля: информационно-аналитический, проектировочно-практический, рефлексивно-оценочный.

Информационно-аналитический модуль позволяет студентам получать первоначальную информацию о структуре основной образовательной программы начального общего образования, видах планируемых результатов и универсальных учебных действиях и др. Проектировочно-практический модуль направлен на формирование проектировочной компетенции у будущих учителей в процессе решения педагогических ситуации. Третий – рефлексивно-оценочный модуль – посвящен осмыслению собственной проектировочной деятельности будущими учителями начальных классов с целью оценки и корректировки выполнения учебных операций для устранения возникших недочетов.

Эффективность реализации модульной программы формирования проектировочной компетенции достигается через дисциплину «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО», ко-

торая направлена на освоение теоретических знаний в области применения информационно-образовательной среды (ИОС) и умений использовать возможности ИОС, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС НОО. Учебно-методическое пособие «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС начального общего образования» позволяет подготовить бакалавра педагогического образования, компетентного в области применения информационно-образовательных технологий, сформировать у будущего учителя начальных классов основы проектирования информационно-образовательной среды в соответствии с требованиями ФГОС НОО и использования информационных технологий в образовательном процессе начальной школы при помощи комплекса индивидуальных учебных заданий.

Результатом реализации данной дисциплины является сформированность у студентов следующих умений: находить информацию о способах педагогического проектирования; определять виды и типы проектов; определять формы проектов; определять критерии оценки результативности педагогического проекта; представлять проект и оценивать его результат.

Таким образом, содержательно-методический блок выполняет две функции: целеполагания и прогностическая. Функция целеполагания данного компонента предполагает формулирование цели, достижение и выполнение которой обеспечивает процесс построения модели информационно-образовательной среды. Прогностическая функция состоит в прогнозировании, предвидении и планировании результатов моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проекторочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**Деятельностно-технологический блок** отражает специфику взаимодействия субъектов образовательного процесса,

включая три этапа: целевой, содержательно-процессуальный, оценочно-результативный.

Содержательно каждый из приведенных этапов связан с формами и методами учебно-познавательной деятельности будущих учителей. К методам, ориентированным на формирование проектировочной компетенции, относим: метод проектного обучения, метод реификации и анализ ситуаций.

**Метод проектного обучения** впервые был предложен американским философом и педагогом Дж. Дьюи, который предлагал строить процесс обучения на основе деятельности субъектов с учетом их интересов. Главными типологическими признаками проектного обучения являются следующие: содержание (практико-ориентированные, информационные и др.); количество участников (индивидуальные, коллективные и др.); длительность (краткосрочные, долгосрочные и др.). В рамках нашей модели данный метод предполагает также активное использование студентами компьютерной программы «Электронная образовательная среда начального общего образования», методических конструкторов («Планируемые результаты» и «Тематическое планирование»), компьютерных программ «Формирование универсальных учебных действий» и «Корректировка содержания учебного предмета».

**Метод реификации** связан с использованием так называемых «неформальных знаний профессионалов», используемых в реальной практике. В рамках нашей структурно-функциональной модели метод реификации предполагает анализ и корректировку разработанных как отдельными учителями начальных классов, так и педагогическими коллективами различных педагогических проектов (рабочих программ дисциплин, основных образовательных программ начального общего образования и т.п.).

**Метод анализ ситуаций** предполагает предъявление студенту учебного задания, требующего анализа и принятия

решения в учебном процессе на основе полученных им теоретических знаний. Воспроизведение студентами профессиональной деятельности в процессе анализа ситуаций способствует формированию профессиональных умений и навыков, которые предполагают готовность студента вуза не только к решению задач на основе анализа его деятельности, но и к определению стратегии достижения поставленной цели, к прогнозированию результатов своей профессиональной деятельности, а также выявлению всевозможных трудностей. Иными словами, можно сказать, что метод анализ ситуаций – имитация тех реальных ситуаций, с которыми будущие учителя начальных классов неизбежно столкнутся на практике при подготовке учебного процесса в целом и каждого занятия в отдельности. В рамках нашего исследования ведущими формами организации образовательного процесса являются лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Таким образом, в основе данного блока лежат следующие функции: моделирующая и проектировочная. Моделирующая функция предполагает освоение пошаговых операций, необходимых для создания педагогического проекта на основе использования ЭМСНОО. Проектировочная функция связана с определением структуры и планированием содержания педагогического проекта на основе использования ЭМСНОО.

**Оценочно-результативный блок** определяет эффективность формирования компонентов проектировочной компетенции (информационный, операциональный и личностный) у будущих учителей начальных классов в условиях информационно-образовательной среды, что предполагает выделение соответствующих критериев и показателей.

Наиболее эффективно представить оценочный аспект данного блока позволяет процесс подбора критериев, показателей и уровней, которые определяют результативность и дальнейшие пути процесса формирования проектировочной

компетенции у будущих учителей начальных классов в условиях информационно-образовательной среды. Качество функционирования разработанной нами модели и выявленных педагогических условий определяется следующими критериями: когнитивный, технологический и субъектный. Кроме того, в рамках нашего исследования были выделены уровни (непродуктивный; операционно-исполнительский; конструктивный; продуктивный) и показатели (знания, умения и профессионально значимые качества) сформированности проектировочной компетенции у будущего учителя начальных классов.

Результативный аспект данного блока представлен программой мониторинга, включающей три этапа диагностической работы (подготовительный, практический, расчетно-аналитический). На подготовительном этапе определяются следующие параметры: цель, задачи, диагностический инструментарий и др. На практическом этапе осуществляется сбор данных. На расчетно-аналитическом этапе происходит обработка и анализ полученных данных. Результаты диагностической работы фиксируются в экспертных листах и протоколах. Полученные данные будут свидетельствовать об уровне сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Таким образом, в рамках оценочно-результативного блока осуществляются следующие функции: диагностическая, аналитическая, обобщающая. Диагностическая функция состоит в определении уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Аналитическая функция заключается в обработке, интерпретации и оценке полученной информации об уровне сформированности проектировочной компетенции каждого студента для осуществления последующих коррекционных действий. Обобщающая функция позволяет сделать окончательный вывод об эффективности модели как средства сформированности проектиро-

вочной компетенции у будущих учителей начальных классов. В представленном описании разработанной нами модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, отметим основополагающие принципы ее функционирования в соответствии с изложенными нами подходами.

Так, системно-средовой подход основывается на принципах целостности и иерархичности. **Принцип целостности (И. В. Блауберг, Э. Г. Годин)**, который характеризуется внутренним единством составляющих блоков и компонентов разработанной нами структурно-функциональной модели, их гармоничным взаимодействием. **Принцип иерархичности (И. В. Блауберг, Э. Г. Годин)** указывает на необходимость расположения выделенных блоков структурно-функциональной модели в зависимости от структурных компонентов изучаемого объекта, связей между ними и их функционального наполнения.

Деятельностный подход в основе своей представлен принципом ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса и принципом психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность.

**Принцип ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса (А. А. Вербицкий)** [26] отражает активность студентов во взаимодействии не только друг с другом, но и с преподавателем при разработке педагогических проектов будущими учителями начальных классов на основе использования современных электронных образовательных ресурсов. **Принцип психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность (А. А. Вербицкий)** [27] призван указывать на

необходимость личностного участия будущего учителя начальных классов в целеполагании, планировании, организации, а также корректировки собственного образования в условиях информационно-образовательной среды.

Компетентностно-контекстный подход реализуется с помощью принципов развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы и последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов. **Принцип развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы (И. С. Гришина)** призван выстроить образовательный процесс таким образом, чтобы будущие учителя начальных классов сами принимали участие в процессе целеполагания своей профессиональной деятельности. В этом случае студенты ощущают себя в роли полноправных субъектов этого процесса. **Принцип последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности будущих учителей начальных классов (В. Ф. Тенищева)** направлен на воссоздание типовых профессиональных задач в учебном процессе в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) с целью трансформации их в учебно-производственные задачи будущего учителя начальных классов.

Таким образом, на основе системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подхода нами построена структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проективной компетенции у будущих учителей начальных классов. Структурно-функциональная модель включает в себя три взаимосвязанных компонента, которые характеризуют содер-

жание информационно-образовательной среды: информационный, операционный, материальный; содержит три взаимообусловленных блока, в которых обозначены устойчивые базовые связи основных структурных элементов процесса формирования проектировочной компетенции: содержательно-методический, деятельностно-технологический, оценочно-результативный.

Рассмотрению комплекса педагогических условий эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов будут посвящены следующие параграфы настоящего исследования.

### **Резюме**

Структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов разработана нами на основе следующих методологических подходов: компетентностно-контекстного, системно-средового и деятельностного, а также с учетом образовательных и социально-экономических ориентиров.

В основе рассматриваемой нами структурно-функциональной модели лежат следующие взаимосвязанные блоки (содержательно-методический, операционно-технологический, оценочно-результативный) и взаимообусловленные компоненты (информационный, операционный, материальный).

### **1.3 Педагогические условия эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

Как известно, эффективность построения и функционирования педагогической модели, в том числе и структурно-функциональной модели, зависит в первую очередь от соблюдения ряда педагогических условий. Учитывая целевые ориентиры настоящего исследования – разработать, теоретически обосновать и реализовать модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов – определим комплекс педагогических условий эффективного функционирования этой модели, который является заключительным этапом построения данной модели.

Прежде всего, отметим, что в современных исследованиях понятие «педагогические условия» трактуется многими учеными по-разному:

– как «результат целенаправленного отбора и применения элементов содержания, методов, приемов, а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей» (В. И. Андреев<sup>1</sup>);

– как «совокупность объективных возможностей содержания, форм, методов, средств и материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных задач» (А. Я. Найн) [106];

---

<sup>1</sup>Андреев, В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во КГУ, 1988. – 238 с.

– как «один из компонентов педагогической системы, отражающий совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, воздействующих на личностный и процессуальный аспекты данной системы и обеспечивающих её эффективное функционирование и развитие» (Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова) [57].

Анализ представленных определений позволил нам сформулировать собственное понятие *педагогических условий реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов*: совокупность специально спроектированных компонентов информационно-образовательной среды, направленных на активное формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в процессе их профессионально-педагогической деятельности.

Несмотря на всю сложность и многоаспектность понятия «педагогические условия», следует отметить, что любое целостное педагогическое явление обусловлено комплексом педагогических условий, структура которого должна быть, согласно Н. М. Яковлевой, гибкой и динамичной [174].

При этом, как справедливо отмечают Е. В. Яковлев и Н. О. Яковлева, комплекс педагогических условий должен быть представлен также свойствами необходимости и достаточности. Свойство необходимости педагогических условий, как правило, находит свое отражение в теоретической части научной работы, следуя из анализа психолого-педагогической литературы, опыта работы учреждения, путей построения предлагаемой системы и результатов констатирующего этапа эксперимента, а достаточность, наоборот, выводится из результатов экспериментальной научной работы [176].

На данном этапе педагогического исследования наша задача заключается не только в представлении содержательной ха-

рактические характеристики каждого из педагогических условий, но и в доказательстве наличия у него потенциала для повышения эффективности разработанной модели, а в последующем при апробации в подтверждении достаточности выявленных условий, способствующих эффективному функционированию модели.

Для выявления содержательной характеристики и определения комплекса педагогических условий, работающих на повышение эффективности разработанной нами модели, были выделены следующие основные положения: во-первых, зависимость выбора педагогических условий от особенностей содержания и специфики реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов; во-вторых, выбор педагогических условий обусловлен особенностями построения информационно-образовательной среды и спецификой формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов; в-третьих, комплекс педагогических условий зависит от качества профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов и особенностей их будущей профессиональной деятельности.

Исходя из вышеперечисленных положений и методов теоретического исследования, были выявлены наиболее значимые педагогические условия эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Остановимся более подробно на характеристике комплекса педагогических условий, который включает две составляющие: содержательно-организационные (использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий) и деятельностно-компетент-

ностные (обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; имитационное моделирование педагогических ситуаций) условия. Содержательно-организационные условия связаны с процессом моделирования информационно-образовательной среды, а деятельностно-компетентностные условия связаны с процессом формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Первое содержательно-организационное условие – **использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов** [151] – делает образовательный процесс более эффективным за счет использования студентами уже готового контента с целью дальнейшей доработки его в интерактивной образовательной среде. Это условие позволяет осуществлять самостоятельную деятельность субъектов образовательного процесса в поиске информации и использовании источников для ее получения.

Впервые термин «Smart-обучение» был использован В. П. Тихомировым в 2009 г. и трактовался им как «умное обучение» [151]. Под Smart-обучением он рассматривал «гибкое обучение в интерактивной образовательной среде с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе» [151].

Основными критериями Smart-обучения являются конкретность, измеримость, достижимость, значимость и ограниченность определенными сроками [там же]. Рассмотрим данные критерии относительно настоящего исследования.

Критерий *конкретности* предусматривает постановку цели, указание конкретных условий реализации педагогического проекта в интерактивной образовательной среде, в том числе указание на выбранную образовательную систему начального общего образования; класс, в котором изучается тема; количество часов, которое потребуется на изучение того или иного раздела, темы и дидактической единицы и т.п.

Критерий *измеримости* предполагает описание обязательных параметров, с помощью которых возможно определить, достигнута ли поставленная цель педагогического проекта в интерактивной образовательной среде: определение перечня планируемых результатов по каждому учебному предмету; ведущих целевых установок (цели-ориентиры, цели-результаты «Выпускник научится...», цели-результаты «Выпускник получит возможность...»); основных ожидаемых результатов при изучении учебного предмета.

Критерий *достижимости* выступает как показатель, определяющий общий уровень достижения цели разрабатываемого педагогического проекта будущими учителями начальных классов в интерактивной образовательной среде через соотнесение Примерной программы с требованиями конкретной образовательной системы.

Критерий *значимости* предполагает, что педагогический проект, разработанный студентом в интерактивной образовательной среде, должен быть ориентирован на цели обучения, зафиксированные в личностных, метапредметных и предметных результатах освоения основной образовательной программы.

Критерий *ограниченности* связан с временными ограничениями разработки педагогического проекта будущими учителями в интерактивной образовательной среде.

В основе Smart-обучения лежат следующие принципы, которые, по мнению В. П. Тихомирова, смогут повысить качество образования:

- принцип «мобильного доступа» как возможность получения всей необходимой информации в диалоговом режиме в любой точке мира, при этом реализуемое программное обеспечение ориентировано на каждого пользователя индивидуально;
- принцип «создание Smart-окружения» как стимулирование студентов к проектировочной деятельности, разработке

новых технологий, программ, на которых базируется «умное обучение».

Рассмотрим данные принципы относительно процесса проектировочной деятельности будущих учителей начальных классов в интерактивной образовательной среде. Сущность принципа «мобильного доступа» заключается в обеспечении мобильного доступа к содержанию ФГОС НОО и сопровождающим его нормативно-методическим документам («Планируемые результаты начального общего образования» [123], «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли» [58], «Фундаментальное ядро содержания общего образования» [161] и т.д.). Будущий учитель начальных классов может самостоятельно в доступном для него темпе работы изучить содержание ФГОС НОО и сопровождающих его нормативно-методических документов, а также необходимые связи между ними и самостоятельно определять длительность изучения каждого документа, реализуя при этом повторяющийся цикл последовательных операций. Благодаря опоре на данный принцип процесс проектировочной деятельности в интерактивной образовательной среде будущих учителей начальных классов становится более динамичным и насыщенным.

Принцип «создания Smart-окружения» предполагает опору на интерактивный контент в проектировании тематического, календарно-тематического планирования и технологических карт уроков. Работая в рамках интерактивного контента, будущий учитель начальных классов получает возможность создавать несколько вариантов планирования для одного и того же класса по одному и тому же предмету в конкретной образовательной системе, редактировать раздел (подраздел), самостоятельно отбирать темы в тот или иной раздел, указывать количество часов необходимых для изучения определенной темы, включать дидактические единицы в конкретный раздел, получать характеристику деятельности учащегося для выбран-

ного планируемого результата, просматривать перечень универсальных учебных действий, определять возможные формы проведения практических, контрольных и лабораторных работ. Интерактивный контент позволяет студенту также найти ответы и пояснения на поставленные ему вопросы (например, как соотносится содержание учебных программ различных учебно-методических комплексов разных образовательных систем в начальной школе и Примерных программ по учебным предметам; в каких классах и по каким учебным предметам рекомендуется формирование личностных универсальных учебных действий и др.).

Для использования принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов, необходимо: 1) создать интерактивный учебный контент, способствующий поддержанию интереса к будущей профессиональной деятельности; 2) обеспечить «мобильный доступ» студенту к самостоятельному изучению необходимой для него информации в диалоговом режиме; 3) организовать проектировочную деятельность, направленную на приобретение студентами новых знаний, умений и навыков.

Таким образом, моделирование содержания проектировочной деятельности будущих учителей начальных классов на основе принципов Smart-обучения будет делать данный процесс более структурированным и целостным, позволяя более эффективно овладеть необходимыми действиями и операциями проектировочной деятельности.

Второе содержательно-организационное условие – **ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий** – способствует кардинальным изменениям в структуре и содержании образовательной программы профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов в высших учебных заведениях.

Изучением проблемы использования современных средств информационных технологий занимались такие исследователи, как Г. Л. Абдулгалимов, Ш. А. Бакмаев, И. Н. Васильева, Т. Г. Везиров, И. Г. Захарова, И. К. Корнеев, Е. И. Машбиц, В. Н. Нуждин, П. Г. Рагулин, И. В. Роберт, И. В. Сидорская, Ю. Г. Молоков, В. М. Монахов, Е. М. Осипова, Н. Н. Петрова, Е. С. Полат и др.

Как указывают исследователи, информационные технологии представляют собой процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.

Резкое увеличение объема современных информационных технологий способствует не только использованию новых средств обучения в построении учебного процесса, но и появлению новых форм и методов обучения, ориентированных на сбор, обработку, хранение, представление и передачу необходимой информации. Кроме того, применение современных информационных технологий в учебном процессе открывают новые возможности работы в диалоговом режиме, способствующей овладению профессионально-педагогической информацией. В диалоговом режиме происходит взаимодействие студента с современными средствами информационных технологий (Электронная модель содержания начального общего образования, электронный учебник «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального общего образования»), позволяя тем самым адаптировать содержание, формы, методы, темп учебной деятельности будущего учителя к его индивидуальным особенностям развития навыков мышления и умения решать поставленные задачи. Благодаря использованию современных средств информационных технологий, практические занятия по использованию Электронной модели содержания начального общего образования, электронного учебника строятся в виде диалога и становятся более каче-

ственными, динамичными, интересными и доступными. Диалог, установившийся между студентом и программой, позволяет не только видеть каждое его действие и операции при решении поставленных задач, но и вносить необходимые изменения в учебную деятельность студентов. Такие изменения дадут возможность каждому студенту обучаться в своем индивидуальном темпе, контролируя затраты своих сил, что положительным образом скажется на работе студента с источниками информации, отсюда экономия времени на поиск необходимой информации.

Внедрение современных информационных технологий в систему образования оказало существенное влияние и на изменение роли учителя в учебном процессе: с одной стороны, учитель становится центральной фигурой учебно-образовательного процесса, а с другой – ключевой фигурой программы внедрения современных средств обучения. В этой связи соответственно меняются и требования к уровню его профессиональной компетенции, современный учитель должен иметь определенную систему знаний и умений использовать средства информационных технологий. Именно от того, как будущий учитель умеет использовать современные информационные средства в системе образования, будет зависеть успешность усвоения учебного материала учениками. Поэтому важной задачей считаем реализацию педагогического условия – ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий, которое обеспечивает: 1) применение современных информационных ресурсов в построении учебного процесса; 2) организацию работы в диалоговом режиме, способствующей овладению профессионально-педагогической информацией; 3) систему знаний и умений современного учителя в использовании современных средств информационных технологий.

Таким образом, современные средства информационных технологий представляют собой комплекс мероприятий, на-

правленный на насыщение студентов профессионально-педагогической информацией в диалоговом режиме путем упорядочения и организации доступа к информации, формируя для каждого студента индивидуальный стиль работы по извлечению и обработке необходимой информации.

Первое деятельностно-компетентностное условие – **обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию** – предполагает обучение умению планировать и организовывать свою проектировочную деятельность. При этом будущий учитель начальных классов занимает позицию субъекта проектировочной деятельности и осуществляет ее самоорганизацию и саморегуляцию.

Исследованию проблемы перехода из объектной в субъектную позицию посвящены работы А. С. Арсеньева, В. В. Горшковой, И. А. Зимней, В. А. Лекторского, С. Л. Рубинштейна и др.

Одной из ключевых категорией этого педагогического условия является категория «субъект», раскроем ее содержание. С философской точки зрения категория субъект – это «носитель предметно-практической деятельности и познания, источник познавательной активности, направленной на предмет познания».

С психологической точки зрения, категория «субъект» рассматривается как «активный участник жизненного процесса, осуществляющий свою деятельность в контексте взаимодействия с объективным миром, другими людьми и самим собой».

Из определений очевидно, что категория «субъект» подразумевает студента, принимающего активное и осознанное участие в процессе проектировочной деятельности. Важнейшей предпосылкой осознания себя субъектом проектировочной деятельности является межличностное субъектно-объектное взаимодействие, которое включает три взаимосвязанных и взаимообусловленных компонента: мотивационно-

организационный, когнитивно-операциональный и рефлексивно-оценочный:

– *мотивационно-организационный компонент* предполагает осознанное включение будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность через решение сложных учебных задач, когда фиксируются и устанавливаются причины затруднения – те конкретные профессиональные знания или способы проектировочной деятельности в условиях информационно-образовательной среды. В этом случае будущий учитель начальных классов осознает необходимость дополнить имеющиеся знания, определить недостающую информацию и всевозможные способы ее получения, т.е. спроектировать будущие учебные действия в условиях информационно-образовательной среды: выбрать тему урока, построить план для достижения цели, определить средства, технические приёмы, технологии и формы контроля и т.п.;

– *когнитивно-операциональный компонент* предполагает овладение будущим учителем начальных классов совокупностью проектировочных знаний и умений, в том числе знание нормативно-методических документов, нормативных требований к структуре, содержанию и результатам реализации ООП НОО, содержания учебных предметов и междисциплинарных программ; умения определять цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса на начальной ступени общего образования, конструировать содержание учебных предметов, программы формирования универсальных учебных действий; владение технологиями разработки содержания школьного компонента и т.п.;

– *рефлексивно-оценочный компонент* предполагает самоанализ и самооценку будущим учителем начальных классов результатов собственной проектировочной деятельности, позволяет оценить степень реализации целей проектировочной деятельности, отражает проектировочные умения рефлексивно-

ного анализа связей между УУД и результатами освоения образовательной программы; между целями-результатами формирования УУД и УУД фундаментального ядра; между планируемыми результатами и другими элементами содержания; между элементами содержания авторских программ и дидактическими единицами примерных программ по учебным предметам. Рефлексия обеспечивает будущим педагогам осознание уровня освоения планируемого результата проектировочной деятельности, помогает сформулировать получаемые результаты, переопределить и наметить цели дальнейшей деятельности, скорректировать свой образовательный путь. Привлечение будущих учителей начальных классов к анализу и оценке проектировочной деятельности на базе использования современных информационных средств, непосредственным образом будет способствовать включению будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность, обеспечивающую его переход из объектной в субъектную позицию.

С учетом этого опыт субъект-объектного взаимодействия можно охарактеризовать как осознанно освоенные будущими учителями начальных классов формы, методы и средства профессионального взаимодействия, целенаправленно ими применяемые в процессе решения профессиональных задач проектировочной деятельности. Существенным показателем студента, как субъекта проектировочной деятельности будет являться его умение выполнять следующие виды и формы деятельности: анализировать структуру Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, содержание учебных предметов и междисциплинарных программ в начальной школе; конкретизировать планируемые результаты освоения основной образовательной программы по всем учебным предметам; отбирать учебный материал (т.н. дидактические единицы), который будет обеспечивать формирование универсальных учебных действий; составлять программу фор-

мирования УУД у младших школьников в рамках основной образовательной программы начальной школы; определять возможные формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ; устанавливать соответствие содержания Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем; конструировать тематическое планирование учебного предмета.

В ходе исследования было установлено, что обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию должно проходить, во-первых, через решение сложных учебных задач, когда фиксируются и устанавливаются причины затруднения — те конкретные проектировочные знания или способы деятельности в условиях информационно-образовательной среды, во-вторых, через включенность в образовательный процесс вуза студента на каждом его занятии в условиях интерактивной среды, благодаря которой он работает в своем индивидуальном темпе, на выбранном им уровне, в-третьих, через самоанализ и самооценку будущим учителем начальных классов результатов собственной проектировочной деятельности.

В заключении следует отметить, что данное педагогическое условие (обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию) – наиболее перспективное условие с точки зрения развития и повышения эффективности проектировочной деятельности будущего учителя начальных классов.

Второе деятельностно-компетентностное условие – **имитационное моделирование педагогических ситуаций** – способствует последовательному моделированию предметного содержания будущей профессиональной деятельности учителя начальных классов с помощью всей системы форм, методов и средств обучения. Основной единицей содержания обучения будущих учителей начальных классов выступает моделируе-

мая педагогическая ситуация, как учебное задание, требующее анализа и принятия решения в учебном процессе на основе полученных им теоретических знаний.

Проблема моделирования педагогических ситуаций исследовалась в работах О. С. Березюк, И. А. Зязюна, Т. В. Масленниковой, В. А. Семиченко, Л. Ф. Спириной и др.

В основе моделируемой педагогической ситуации лежит противоречие между имеющимися теоретическими и практическими знаниями и умениями будущего учителя начальных классов и новыми для него действиями, для объяснения которых ему прежних знаний и умений недостаточно. Моделируемая педагогическая ситуация свидетельствует не только о приобретении профессиональных знаний, умений и навыков, но и об овладении алгоритмом решения «профессионально подобных» ситуаций.

В современной научной литературе педагогическая ситуация рассматривается как составная часть педагогического процесса, характеризующая его состояние в определенное время и в определенном пространстве.

Воспроизведение студентами профессиональной деятельности в процессе решения педагогических ситуаций, проблем и задач способствует формированию профессиональных умений и навыков, которые предполагают готовность студента вуза не только к решению задач на основе анализа его деятельности, но и к определению стратегии достижения поставленной цели, к прогнозированию результатов своей профессиональной деятельности, а также выявлению всевозможных трудностей. Иными словами, можно сказать, что педагогические ситуации – имитация тех реальных ситуаций, с которыми будущие учителя начальных классов неизбежно столкнутся на практике при подготовке учебного процесса в целом и каждого занятия в отдельности. Прежде чем начать проектировать календарно-тематический, тематический план и техноло-

гическую карту, будущему учителю начальных классов необходимо будет ответить на ряд следующих вопросов: Что необходимо повторить младшим школьникам на конкретном уроке по указанному учебному предмету? Какие планируемые результаты обеспечивает та или иная тема? Изучение каких тем учебного предмета направлено на достижение определенного планируемого результата? Какие предметы и каким образом обеспечивают формирование того или иного универсального учебного действия? Что в начальной школе изучают из раздела Фундаментального ядра содержания общего образования по указанному учебному предмету? В каких предметах и при изучении каких тем обеспечивается достижение конкретного личностного планируемого результата освоения образовательной программы?

При моделировании педагогических ситуаций в условиях ИОС также необходимо учитывать возможность повторения учебных действий и операций. С помощью учебных действий решаются учебные задачи, совершенствуются различные учебные операции. Для полноценного овладения основными способами и приемами выполнения учебных действий студентам необходимо сначала научиться пошагово выполнять операции, входящие в состав данного действия на основе использования современных информационных технологий. Так, например, для определения планируемых результатов по той или иной теме студенту следует выполнить ряд последовательных операций: выбрать образовательную систему, учебный предмет, курс, раскрыть учебный предмет, выделить тему, выбрать дидактическую единицу, получить отчет по выбранной дидактической единице и перечислить те планируемые результаты, формирование которых обеспечивается конкретной темой. Данные пошаговые операции повторяются по несколько раз при изучении различных учебных дисциплин, классов, тем.

При решении педагогических задач будущему учителю начальных классов необходимо: пошагово выполнять операции на основе использования современных информационных технологий; учитывать возможность повторения учебных действий и операций; овладеть алгоритмом решения «профессионально подобных» ситуаций.

Таким образом, данный комплекс педагогических условий оказывает эффективное влияние на функционирование структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов через совершенствование составляющих компонентов проектировочной компетенции, которые являются значимыми компонентами образовательной среды, где будет реализовываться разработанная модель. Комплекс педагогических условий является необходимым, а его достаточность будет подтверждена результатами экспериментальной работы.

### **Резюме**

Определен комплекс педагогических условий эффективного функционирования разработанной модели, включающий:

– *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий;

– *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

Новизна выделенного комплекса педагогических условий структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной

компетенции у будущих учителей начальных классов заключается в их смысловом и содержательном наполнении; комплексном обосновании необходимости выдвинутых педагогических условий.

Сформулированный комплекс педагогических условий эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проективной компетенции у будущих учителей начальных классов является наиболее значимым и существенно влияющим, подлежащим практической проверке в ходе экспериментальной работы.

## **2. Экспериментальная работа по реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

### **2.1 Цель, задачи и общая характеристика экспериментальной работы по моделированию информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов**

В первой главе данного исследования нами были рассмотрены теоретические аспекты проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, разработана структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды формирования проектировочной компетенции, выявлены и раскрыты необходимые педагогические условия ее эффективного функционирования.

Для подтверждения истинности рассматриваемых нами теоретических положений необходимо провести экспериментальную проверку разработанной структурно-функциональной модели и комплекса психолого-педагогических условий моделирования информационно-образовательной среды в реальных условиях образовательного процесса. Как правило, такая проверка носит характер педагогического эксперимента, основное значение которого, как отмечает И. Ф. Харламов, заключается в спе-

циальной организации педагогической деятельности преподавателей и обучаемых с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез.

В общенаучном плане 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»<sup>1</sup>.

В педагогической науке эксперимент определяется как изменение или воспроизведение явления с целью изучения его в наиболее благоприятных условиях (В. И. Загвязинский<sup>2</sup>), как метод познания, с помощью которого исследуются педагогические явления, факты, опыт. (М. Н. Скаткин); как комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки педагогической гипотезы. (Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева) [177].

При всем многообразии определений традиционно педагогический эксперимент сводится к следующему: предлагаемая структурно-функциональная модель реализуется в специальных педагогических условиях, непрерывно осуществляется мониторинг, после наблюдаемых изменений выносятся решения об эффективности функционирования разработанной модели и значимости педагогических условий и важности их влияния. Аналогично проводится и наш педагогический эксперимент по реализации разработанной нами модели и условий ее эффективного функционирования. При организации и проведении педагогического эксперимента важно учитывать целе-

---

<sup>1</sup>Философский словарь / под ред. И. Т. Фролова. – Москва : Политиздат, 1987. – 590 с.

<sup>2</sup>Загвязинский, В. И. Методология и методика дидактического исследования / В. И. Загвязинский. – Москва : Педагогика, 1982. – 160 с.

вые ориентиры научного исследования. В соответствии со сформулированной целью и выдвинутой гипотезой нашего исследования была разработана программа экспериментальной работы по реализации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования. В рамках нашего исследования экспериментальная работа обеспечивает достижение следующих целей:

1. Проверить эффективность реализации в учебном процессе разработанной нами структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

2. Оценить результативность и эффективность применения разработанного нами комплекса педагогических условий, включающий: *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий; *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

3. Выдвинуть гипотезу экспериментальной работы: повышение уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов обеспечивается реализацией разработанной нами структурно-функциональной модели и комплексом педагогических условий.

Исходя из цели и гипотезы экспериментальной работы, были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать критерии оценки уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

2. Провести констатирующий этап эксперимента с целью выявления исходного уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

3. Провести формирующий этап экспериментальной работы по апробации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и педагогических условий ее эффективного функционирования.

4. Зафиксировать изменения и при необходимости внести коррективы в процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

5. Обработать полученные данные с помощью методов математической статистики.

Экспериментальная работа по определению результативности реализации разработанной нами модели и условий ее эффективного функционирования осуществлялась с 2010 по 2015 год. Всего в эксперименте приняло участие 162 студента четвертого курса факультета подготовки учителей начальных классов.

В соответствии с целью, гипотезой и задачами исследования экспериментальная работа проходила в три этапа:

1) констатирующий этап эксперимента, цель которого заключалась в определении исходного уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в контрольных и экспериментальных группах по выделенным критериям и показателям;

2) формирующий этап, целью которого была апробация разработанной структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных

классов и комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования;

3) обобщающий этап, целью которого являлось описание хода экспериментальной работы, обработки, анализа и обобщения полученных результатов.

Каждый из вышперечисленных этапов экспериментальной работы обеспечивает решение определенного круга задач.

**На констатирующем этапе экспериментальной работы реализовывался следующий комплекс задач:**

1) определение экспериментальной площадки по внедрению структурно-функциональной модели и определение экспериментальных и контрольных групп;

2) обоснование критериев, показателей и методик определения уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

3) определение начального уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**Задачами формирующего этапа экспериментальной работы являются:**

1) практическая реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

2) практическая реализация и проверка степени влияния педагогических условий на эффективность функционирования разработанной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

**К задачам обобщающего этапа эксперимента относятся:**

1) обобщение полученных результатов по выделенным критериям и показателям в контрольной и экспериментальных группах;

2) фиксация степени влияния разработанной нами структурно-функциональной модели и педагогических условий на результативность процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Экспериментальная работа осуществлялась с 2010 по 2015 гг. на базе ФГБОУ ВПО «Челябинского государственного педагогического университета». В экспериментальную работу были вовлечены студенты факультета подготовки учителей начальных классов следующих групп: 481 (специальность 050708 «Педагогика и методика начального образования»); 482 (специальность 050708 «Педагогика и методика начального образования»); 483 (направление подготовки: 050100 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование»). На всех этапах опытно-экспериментальной работы принимали участие 162 студента.

Для осуществления педагогического эксперимента в соответствии с первой задачей констатирующего этапа экспериментальной работы были сформированы: контрольная (КГ) и три экспериментальные (ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3) группы. Такой выбор экспериментальных групп обусловлен влиянием не только всего комплекса педагогически условий, но и каждого условия в отдельности на эффективность разработанной нами структурно-функциональной модели. Контрольная и экспериментальные группы студентов, принявшие участие в эксперименте, имели практически одинаковые начальные параметры. Экспериментальные группы различались ориентацией на разные педагогические условия эффективного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. В первой экспериментальной группе (ЭГ1) подготовка будущих учителей начальных классов осуществлялась с учетом разработанной нами структурно-функциональной модели в опоре на принципы Smart-обучения и обеспече-

ние перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию. Во второй экспериментальной группе (ЭГ2) подготовка осуществлялась с учетом структурно-функциональной модели на основе имитационного моделирования педагогических ситуаций с ориентацией на использование современных средств информационных технологий. Студенты третьей экспериментальной группы (ЭГ3) обучались с учетом структурно-функциональной модели и реализации всего комплекса педагогических условий. В контрольной группе (КГ) будущие учителя начальных классов обучались традиционным образом с фрагментарным использованием отдельных элементов структурно-функциональной модели без опоры на выделенные нами педагогические условия.

В целях повышения объективности оценки уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в учебно-воспитательном процессе педагогического вуза создана экспертная группа, включающая преподавателей университета и практикующих учителей начальных классов образовательных учреждений. Задача экспертной группы заключалась в оценке качества разработанного критериально-уровневого аппарата, а также в проведении диагностики и интерпретации полученных результатов.

В соответствии со второй задачей констатирующего этапа нами были разработаны критерии, показатели, уровни сформированности проектировочной компетенции, а также корректно подобраны методы диагностики оценивания степени сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Далее рассмотрим каждый из указанных компонентов критериально-уровневого аппарата педагогического эксперимента. В толковом словаре под редакцией Д. Н. Ушакова критерий понимается как «признак, на основании которого производится оценка, определение, классификация чего-нибудь, ме-

рило» [152]. Раскрывается критерий через показатели, по мере выраженности которых определяют состояние явления. Уровни выступают как количественные характеристики исследования, от которых зависит степень проявления формируемого качества.

Учитывая логику построения научного исследования и содержание полученных данных, отметим, что критерием реализации структурно-функциональной модели и комплекса педагогических условий является повышение уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Данный критерий представлен в виде набора частных критериев (когнитивный, технологический и субъектный), которые непосредственным образом связаны со структурой проектировочной компетенции, рассмотренной нами в п.1.1.2.

Отметим, что сформированность проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов проявляется на четырех основных уровнях: непродуктивном, операционно-исполнительском, конструктивном и продуктивном. В обобщенном виде уровни проектировочной компетенции характеризуются следующим образом:

- непродуктивный уровень – проектировочная компетенция сформирована неполно на уровне простого интуитивного представления;
- операционно-исполнительский уровень – проектировочная компетенция сформирована на уровне воспроизведения простых операций, в процессе проектировочной деятельности требуется алгоритм;
- конструктивный уровень – проектировочная компетенция имеет безошибочное и самостоятельное проявление в контексте проектировочной деятельности;

– продуктивный уровень – проектировочная компетенция устойчиво проявляется в новых и нестандартных для студента условиях проектировочной деятельности.

Ранее было установлено, что сформированность проектировочной компетенции как личностного новообразования оценивается в соответствии со знаниями, умениями и профессионально значимыми личностными качествами будущего учителя начальных классов. При этом рассматриваемые нами показатели проявляются на четырех уровнях (непродуктивный, операционно-исполнительский, конструктивный, продуктивный). Раскроем их наполнение (Таблица 2).

Таблица 2 — Характеристика уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов: когнитивный критерий

Наименование уровня	Характеристика уровня
1	2
<p><b>Непродуктивный уровень</b></p>	<p>Студент: определяет информацию о способах проектирования, допуская грубые ошибки; знает виды и типы проектов, но затрудняется в их характеристике; знает формы проектов, но не может вычленить основные виды; знает критерии оценки результативности проекта, но не может описать содержание; может перечислить современные методы обучения в начальной школе, но затрудняется в их характеристике; знает понятие «технологическая карта», но не может перечислить этапы проектирования урока и структуру технологических карт</p>
<p><b>Операционно-исполнительский уровень</b></p>	<p>Студент: допускает некоторые неточности в определении информации о способах педагогического проектирования; знает виды и типы проектов, но допускает существенные неточности в характеристике содержания; знает основные формы, но допускает ошибки в описании; знает критерии оценки результативности педагогического проекта, но допускает существенные неточности в характеристике содержания; знает современные методы обучения в начальной школе, но допускает некоторые неточности в характеристике их содержания; имеет фрагментарное представление об основных принципах проектирования урока и структуре технологических карт</p>

*Продолжение таблицы 2*

1	2
<b>Конструктивный уровень</b>	Студент: не допускает ошибок в описании способов педагогического проектирования; знает основные виды проектов, но затрудняется в характеристике типов; знает основные формы проектов; не допускает ошибок в перечислении критериев оценки результативности педагогического проекта; знает современные методы обучения в начальной школе, дает полную характеристику их содержания; способен дать характеристику основополагающих принципов проектирования урока, знает структуру технологических карт
<b>Продуктивный уровень</b>	Студент: четко и правильно называет основные способы педагогического проектирования; знает виды и типы проектов; четко и правильно называет основные формы проектов; демонстрирует глубокие знания в оценке результативности педагогического проекта; демонстрирует хорошее знание современных методов обучения в начальной школе и их возможности применения в учебной и внеурочной деятельности; уверенно ориентируется в системе основных принципов проектирования урока, знает структуру технологических карт и различные способы проектирования урока

Умения, составляющие проектировочную компетенцию будущего учителя начальных классов, также возможно рассмотреть на четырех уровнях, проявление которых представлено нами в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 — Характеристика уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов: технологический критерий

Наименование уровня	Характеристика уровня
1	2
<p><b>Непродуктивный уровень</b></p>	<p>Студент: умеет определять планируемые результаты, но допускает грубые ошибки при их соотнесении с содержанием учебного предмета; умеет характеризовать систему учебных действий на уроке в начальной школе, но не обладает умениями выявлять «цели-ориентиры»; допускает грубые ошибки при выделении УУД, формируемых на различных уроках в начальной школе; допускает грубые ошибки при проектировании тематического планирования уроков в начальной школе; допускает грубые ошибки при выборе формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ и соотнесении их с результатами освоения учебной программы и характеристикой деятельности младших школьников; не умеет устанавливать связь между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы; при проектировании технологических карт уроков неверно выделяет структурные компоненты урока</p>

*Продолжение таблицы 3*

1	2
<b>Операционно-исполнительский уровень</b>	<p>Студент: умеет определять планируемые результаты, но допускает отдельные ошибки при соотнесении содержания учебного предмета с планируемыми результатами; допускает отдельные ошибки в выявлении «целей-ориентиров», характеризующих систему учебных действий на уроке в начальной школе; допускает отдельные ошибки при выделении УУД, формируемых на различных уроках в начальной школе; испытывает значительные трудности при самостоятельном проектировании тематического планирования уроков в начальной школе; выбирает формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ, но допускает существенные неточности в соотнесении их с результатами освоения учебной программы и характеристикой деятельности младших школьников; допускает отдельные ошибки при установлении связи между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы; допускает отдельные ошибки при самостоятельном проектировании технологических карт уроков</p>
<b>Конструктивный уровень</b>	<p>Студент: умеет соотносить содержание учебного предмета с планируемыми результатами при работе с компьютерной программой ЭМСНОО; выявляет «цели-ориентиры», характеризующие систему учебных действий на уроке в начальной школе в процесс работы с электронной моделью; при</p>

*Продолжение таблицы 3*

1	2
	<p>работе с компьютерной программой выявляет УУД, формируемые на различных уроках в начальной школе; проектирует тематическое планирование уроков в начальной школе с помощью компьютерной программы; выбирает формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ, соотносит их с результатами освоения учебной программы и характеристикой деятельности младших школьников при помощи компьютерной программы ЭМСНОО; устанавливает связи между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы в процессе работы с компьютерной программой ЭМСНОО; проектирует технологические карты уроков при работе с электронной моделью</p>
<p><b>Продуктивный уровень</b></p>	<p>Студент: способен самостоятельно соотносить содержание учебного предмета с планируемыми результатами; уверенно выявляет «цели-ориентиры», характеризующие систему учебных действий на уроке в начальной школе; самостоятельно определяет формируемые УУД на различных уроках в начальной школе; умеет проектировать тематическое планирование уроков в начальной школе в соответствии с нормативными требованиями; умеет выбирать формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ и соотносить их с результатами освоения учебной</p>

*Продолжение таблицы 3*

1	2
	программы и характеристикой деятельности младших школьников; в полной мере владеет умением устанавливать связь между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы; успешно проектирует технологические карты уроков

Профессионально значимые личностные качества (самоконтроль, интернальность, самостоятельность, ответственность, саморегуляция, склонность к коммуникативно-организационной деятельности), составляющие проектировочную компетенцию будущего учителя начальных классов также возможно рассмотреть на четырех уровнях, проявление которых представлено нами в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов профессионально значимых личностных качеств: субъективный критерий

<b>Наименование уровня</b>	<b>Характеристика уровня</b>
1	2
<b>Непродуктивный уровень</b>	<p>Студент: способен самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения; убежден, что происходящие с ним неудачи зависят от внешних обстоятельств – условий окружающей среды и действий других людей; способен проявлять активность в постановке цели деятельности на основе доступной информации; способен принимать решения в процессе анализа плюсов и минусов каждого из возможных вариантов решения; способен организовать свою деятельность для достижения поставленной им цели; способен отказаться от всего того, что будет отвлекать его от достижения поставленной им цели</p>
<b>Операционно-исполнительский уровень</b>	<p>Студент: способен самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения и следить за точностью и правильностью выполняемых им действий; убежден, что его успехи являются результатом действий других людей; способен проявлять активность в постановке цели деятельности на основе полу-</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
	<p>ченной информации и профессиональных знаний, умений и навыков; способен адекватно оценивать и прогнозировать последствия своих действий, сочетая при этом риск с повышенной ответственностью и осмотрительностью; осуществляет программирование собственных действий, учитывая при этом комплекс внутренних и внешних условий его активности; способен затратить огромное количество времени на то, чтобы определить по каким основаниям, параметрам и критериям будут оцениваться результат его деятельности</p>
<p><b>Конструктивный уровень</b></p>	<p>Студент: способен самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения, анализировать полученные результаты своих действий; полагает, что его неудачи зависят от его личностных качеств и результатов деятельности; способен оценивать свою профессиональную деятельность, прогнозируя ее возможные результаты; способен принимать решения при планировании своих собственных действий, учитывая последствия принимаемых решений; определяет характер, последовательности, средства и способы характеристики действий, направленных на достижение поставленной им цели; способен постоянно корректировать и совершенствовать уже законченный вариант работы</p>

*Продолжение таблицы 4*

1	2
<b>Продуктивный уровень</b>	<p>Студент: способен самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения, анализировать полученные результаты своих действий и по мере необходимости вносить необходимые изменения в результат своей деятельности; полагает, что происходящие с ним положительные события зависят от его личностных качеств и являются следствием его собственной деятельности; способен самостоятельно осуществлять выбор наиболее оптимального способа решения проблем, опираясь на собственный опыт; способен самостоятельно принимать решения о выборе формы своего поступка, принимая ответственность за его последствия; осуществляет целенаправленное изменение своей деятельности в рамках имеющихся правил, норм и стереотипов; способен самостоятельно прогнозировать, оценивать и корректировать результаты своей деятельности</p>

Количественная характеристика уровней сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов осуществлялась нами путем усреднения оценок по выявленным показателям (знания, умения, профессионально значимые личностные качества):

**0 б** – непродуктивный;

**1 б** – операционно-исполнительский;

**2 б** – конструктивный;

**3 б** – продуктивный;

Формула усреднения оценок:

$$U_{\text{д}} = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Формула для определения числового значения переменной  $U_{\text{д}}$ , раскрывающей уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов

$U_{\text{д}}$  – уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

$P_1$  – оценка показателя «знания у будущих учителей начальных классов»;

$P_2$  – оценка по показателю «умения у будущих учителей начальных классов»;

$P_3$  – оценка по показателю «профессионально значимые личностные качества».

В результате вычислений переменная  $U_{\text{д}}$  может принимать следующие значения: {3; 2,67; 2,33; 2; 1,67; 1,33; 1; 0,67; 0,33; 0}. Как было установлено в ходе проводимого нами исследования, сформированность проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов проявляется на четырех

основных уровнях: непродуктивном, операционно-исполнительском, конструктивном и продуктивном.

Проектировочная компетенция считалась сформированной на продуктивном уровне, если  $u_d$  была равна {3; 2,67; 2,33}, на конструктивном, если  $u_d$  принимало значение {2; 1,67; 1,33}, на операционно-исполнительском, если принимало значение {1; 0,67}, на непродуктивном — в остальных случаях.

Связь критериев проектировочной компетенции и соответствующих им диагностических заданий методик приведена в таблице (Таблица 5).

Таблица 5 — Критерии сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов

Критерий	Типология диагностических заданий
1	2
<p><b>Когнитивный критерий</b> сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов</p>	<p>Знания: структуры ФГОС НОО; структуры и содержания планируемых результатов освоения учебных программ; видов универсальных учебных действий; структуры и содержания основной образовательной программы начального общего образования; современных методов обучения в начальной школе; структуры и способов проектирования рабочих программ по учебным дисциплинам; основных способов проектирования урока и структуры технологических карт</p>
<p><b>Технологический критерий</b> сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов</p>	<p>Умения: соотносить содержание учебного предмета с планируемыми результатами; выявлять «цели-ориентиры», характеризующие систему учебных действий на уроке в начальной школе; определять формируемые УУД на различных уроках в начальной школе; проектировать тематическое планирование уроков в начальной школе; выбирать формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ, соотнося их с результатами освоения учебной программы и характеристикой деятельности младших школьников; устанавливать связь между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы; проектировать технологические карты уроков</p>

*Продолжение таблицы 5*

1	2
<b>Субъектный критерий</b> сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов	Способность: самостоятельно отбирать необходимую информацию, выявлять цель деятельности и необходимые средства для ее достижения; принимать ответственность за результаты своей проектировочной деятельности; самостоятельно осуществлять выбор наиболее оптимального способа решения проектировочной проблемы, основываясь на собственном опыте; самостоятельно принимать решения о выборе формы действия; осуществлять целенаправленное изменение проектировочной деятельности в рамках имеющихся правил, норм и стереотипов; самостоятельно прогнозировать, оценивать и корректировать результаты своей проектировочной деятельности.

При выборе методики оценивания уровня сформированности проектировочной компетенции за основу мы взяли следующие диагностические методики: опросник «Профессиональная готовность» (автор А. П. Чернявская) [164]; опросник «Способность самоуправления» (автор Н. М. Пейсахов) [118]; анкета «Развитие основных компонентов профессионального мышления учителя» (автор Н. А. Степанова) [146]; тест «Локус контроля» (автор Д. Роттер) [135]; опросник «Проектирование содержания образования» (автор С. Н. Фортыгина). Взаимосвязанная совокупность выбранных методик позволяет эффективно оценить уровень сформированности проектировочной компетенции.

В соответствии с третьей задачей констатирующего эксперимента нами был проведен нулевой срез по оценке начального уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в испытуемых группах. Полученные результаты констатирующего эксперимента в контрольных и экспериментальных группах были обобщены и представлены в таблице №6.

Таблица 6 — Данные входного среза по оценке степени сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в контрольной и экспериментальных группах

Группа	Количество в группе	Уровень сформированности проектировочной компетенции							
		Непродуктивный		Операционно-исполнительский		Конструктивный		Продуктивный	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
КГ	42	1	2,38	28	66,6	13	30,9	0	0
ЭГ	42	1	2,38	26	61,9	15	35,7	0	0

Наглядно распределение студентов по уровням сформированности проектировочной компетенции на констатирующем этапе представлено на рисунке 1.

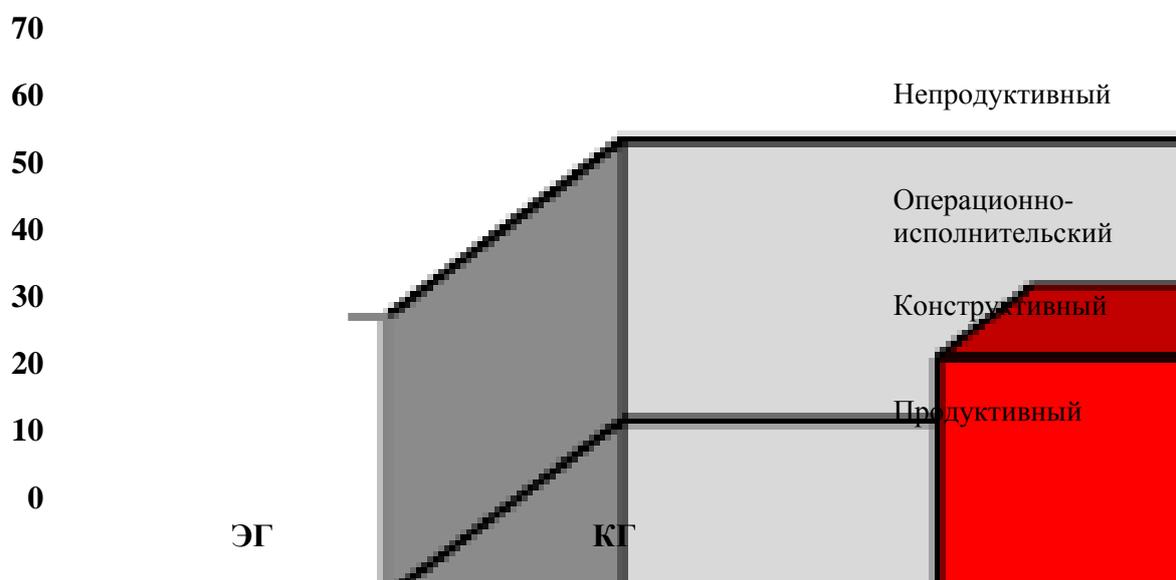


Рисунок 1 — Результаты констатирующего этапа – начальный уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов

Согласно данным, представленным в таблице 6 соотношение участников исследования с непродуктивным, операционно-исполнительским, конструктивным, продуктивным уровнями сформированности проектировочной компетенции в ЭГ и КГ не имеет значимых различий ( $P > 0,05$ ; точный критерий  $\chi^2$  Пирсона) (здесь и далее статистическая обработка полученных данных выполнена при помощи компьютерной программы SPSS «Statistical Package for the Social Sciences»). Это говорит о корректном формировании групп, участвующих в эксперименте.

Данные нулевого среза показали, что перед началом эксперимента большинство его участников обладают операционно-исполнительским уровнем сформированности проектировочной компетенции (около 64 % по всей совокупности), что является следствием слабого внимания к проблеме формиро-

вания проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Аналогичная ситуация наблюдается по каждому из показателей: 2 % будущих учителей начальных классов имеют непродуктивный уровень сформированности проектировочной компетенции, 33 % студентов – конструктивный уровень сформированности проектировочной компетенции и никто из студентов экспериментальных групп (КГ, ЭГ) не продемонстрировал продуктивный уровень сформированности проектировочной компетенции.

Таким образом, в процессе осуществления констатирующего этапа, большинство исследуемых показали операционно-исполнительский уровень сформированности проектировочной компетенции, не позволяющий им на продуктивном уровне осуществлять учебную деятельность. Поэтому возникает необходимость целенаправленного совершенствования учебных действий в условиях педагогического эксперимента с реализацией разработанной нами модели и сопровождением педагогических условий ее успешного функционирования. При этом следует отметить, что группы студентов, принявшие участие в педагогическом эксперименте, имеют практически одинаковые первоначальные параметры, что позволяет нам с определенной вероятностью прогнозировать результативно-положительные изменения в процессе обучения студентов при внедрении разработанной нами структурно-функциональной модели, направленной на формирование проектировочной компетенции, и обеспечении педагогических условий ее успешного функционирования. Разработаны и описаны критерии, позволяющие определять уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Итак, в первом параграфе второй главы нашего исследования мы отразили основные этапы эксперимента, его цели, задачи, гипотезы и применяемые методы. Выявили исходное

состояние проблемы формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

### **Резюме**

Экспериментальная работа заключается в проверке эффективности разработанной на основе системно-средового, деятельностного, компетентностно-контекстного подходов структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и подтверждения достаточности комплекса взаимообусловленных педагогических условий ее эффективного функционирования.

Педагогический эксперимент включает три этапа: констатирующий, формирующий и обобщающий. Констатирующий этап позволил определить начальный уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Полученные результаты констатирующего этапа показали недостаточно высокий уровень сформированности проектировочной компетенции, что обусловлено недостаточной эффективностью традиционного подхода к осуществлению профессиональной подготовки студентов.

## **2.2 Практическая реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды и педагогических условий ее функционирования в профессиональных образовательных организациях**

Характеристика содержания педагогического эксперимента, проводимого в рамках нашего исследования, предпола-

гает анализ, обобщение и систематизацию полученных данных о реализации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования в учебном процессе.

Формирующий этап экспериментальной работы проходил в естественных условиях профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов Челябинского государственного педагогического университета, который включал следующие этапы:

1) реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, через осуществление взаимосвязанных компонентов: информационного, операционного, материального и блоков: содержательно-методического, деятельностно-технологического, оценочно-результативного;

2) создание педагогических условий эффективного функционирования структурно-функциональной модели: *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий; *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций;

3) проведение оценки эффективности использования структурно-функциональной модели в сопровождающих педагогических условиях учебного процесса подготовки будущих учителей начальных классов.

В соответствии с разработанной структурно-функциональной моделью, процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов строился с учетом выявленных педагогических условий на основе реализации следующих трех блоков (содержательно-методического, деятельностно-технологического, оценочно-результативного) и трех компонентов (информационного, операционного, материального).

Проведем характеристику осуществления этапов реализации содержательного обеспечения разработанной нами структурно-функциональной модели в процессе изучения дисциплины «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО», осваиваемой будущими учителями начальных классов в соответствии с требованиями и содержанием ФГОС ВО.

Для освоения данной дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Информационные технологии в образовании»; «Математика и информатика»; «Методика обучения и воспитания младших школьников»; «Теория воспитания». В процессе обучения будущих учителей начальных классов были использованы следующие формы: обзорные лекции, установочные лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Среди методов обучения будущих учителей начальных классов использовались: метод реификации, метод проектного обучения на основе информационных ресурсов и метод анализа ситуаций.

Не углубляясь в содержание календарно-тематического плана дисциплины «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО», отметим, что для формирования проектировочной компетенции особое значение имеют следующие модули:

1. Информационно-аналитический модуль.
2. Проектировочно-практический модуль.
3. Рефлексивно-оценочный модуль.

Данная дисциплина сориентирована на целенаправленное формирование у будущих учителей начальных классов проективной компетенции с учетом достижения профессиональных задач:

- ознакомление студентов со структурой и содержанием ФГОС НОО, планируемыми результатами освоения учебных программ, основной образовательной программы начального общего образования, примерными программами, понятиями и видами УУД, основными формами организации процесса обучения и принципами проектирования технологических карт и др.; основами использования современных информационных технологий (ЭМСНОО, электронный учебник), применяемых в образовательном процессе начальной школы для сбора, обработки и анализа информации;

- овладение студентами умениями соотносить содержание учебного предмета с планируемыми результатами; определять перечень формируемых УУД на различных уроках в начальной школе; проектировать тематическое планирование уроков в начальной школе; принимать решения о выборе формы проведения практических, лабораторных и контрольных работ; устанавливать причинно-следственные связи между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ; принимать конструктивные решения при проектировании технологических карт уроков; работать с программными средствами (ЭМСНОО, электронный учебник) с учетом решаемых профессиональных задач;

- формирование у студентов профессионально значимых личностных качеств, способствующих формированию проективной компетенции; профессионально-познавательного интереса к проектированию образовательного процесса с использованием современных информационных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Принцип целостности заключался в комплексном изучении всех модулей ЭМСНОО в рамках учебной дисциплины «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО», установление взаимосвязей всех изучаемых модулей дисциплины с учетом требований ФГОС НОО.

Принцип иерархичности заключался в последовательном освоении всех модулей ЭМСНОО в рамках учебной дисциплины «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО».

Принцип ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса реализовывался в процессе совместной с преподавателем разработки педагогических проектов (например, «Проектирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения», «Разработка основной образовательной программы начального общего образования» и др.).

Принцип психолого-педагогического сопровождения личностного включения будущего учителя начальных классов в проектировочную деятельность реализовывался в процессе самостоятельной работы студентов при решении проектировочно-педагогических ситуаций, которые предполагали готовность студента к целеполаганию, прогнозированию, самоанализу и самооценке результатов собственной проектировочной деятельности на базе использования современных информационных средств.

Принцип развития у студентов способностей самостоятельно решать профессиональные проблемы осуществлялся будущими учителями начальных классов в процессе проектировочной деятельности при проектировании календарно-тематического и тематического плана.

Принцип последовательного моделирования в различных формах учебной деятельности содержания и условий профес-

сиональной деятельности будущих учителей начальных классов заключался в воссоздании типовых профессиональных задач в учебном процессе с целью трансформации их в учебно-производственные задачи будущего учителя начальных классов. Так, студенты самостоятельно разрабатывают технологические карты уроков и рабочие программы учебной дисциплины.

В содержание дисциплины «Использование возможностей информационно-образовательной среды в рамках реализации ФГОС НОО» были включены задания, направленные на формирование у будущих учителей начальных классов проектировочной компетенции, которые предлагались им в качестве самостоятельной работы:

- анализ структуры и содержания ФГОС НОО;
- установление причинно-следственных связей между содержанием Примерных программ отдельных предметов и учебных программ в рамках различных образовательных систем начальной школы;
- соотнесение содержания учебного предмета с планируемыми результатами;
- определение перечня формируемых УУД на различных уроках в начальной школе;
- принятие конструктивного решения при проектировании технологических карт уроков и др.

Помимо этих практических заданий, студенты выполняли проектные работы по таким темам как «Проектирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения», «Создание тематического планирования для учебного предмета выбранной образовательной программы», «Разработка основной образовательной программы начального общего образования». Ниже представлена характеристика выполняемых проектных работ будущими учителями начальных классов.

Работа над учебным проектом *«Проектирование информационно-образовательной среды образовательного учреждения»* предполагала анализ сайта образовательных учреждений, требований к информационно-образовательным ресурсам, анализ представленного программного обеспечения (Электронная модель содержания начального общего образования; электронный учебник «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального образования»). Знакомство с программным обеспечением происходило в т.н. «диалоговой» форме, что позволяло не только видеть результат каждого проектировочного действия при решении поставленных задач, но и вносить необходимые изменения в учебную деятельность студентов. Такие изменения дали возможность каждому студенту обучаться в своем индивидуальном темпе, что положительным образом сказывалось на его работе с источниками информации, отсюда экономия времени на поиск необходимой информации.

Реализация учебного проекта *«Разработка основной образовательной программы начального общего образования»* осуществлялась в несколько этапов. Первый этап предполагал разработку пояснительной записки к Основной образовательной программе согласно концепции выбранной образовательной системы начального общего образования; определение содержания школьного компонента, структурных элементов раздела ООП «Программы отдельных учебных предметов и курсов»; выявление взаимосвязи образовательной системы и содержания учебного предмета; заполнение содержанием программы по формированию здорового и безопасного образа жизни, а также раздела «Программа формирования УУД». Второй этап заключался в исследовании предполагаемых метапредметных и личностных результатов по учебному предмету выбранной студентом образовательной системы начального общего образования; выборе показателей уровня сформиро-

ванности предметных, метапредметных и личностных УУД на основе работы с разделом ЭМСНОО «Программа формирования УУД». Работа над проектом «Основная образовательная программа НОО ОУ» представлена в таблицах (Таблицы 7, 8).

Таблица 7 — Первый этап разработки основной образовательной программы НОО ОУ

<b>Разрабатываемый раздел</b>	<b>Содержание деятельности</b>
I. Пояснительная записка	1. Заполнить введение. Обратить внимание на представление концепции образовательной системы (УМК) и обоснование сделанного выбора. 2. Проанализировать требования стандарта (результаты освоения образовательной программы) и в соответствии с концепцией выбранной образовательной системы включить требования школьного компонента
V. Программы отдельных учебных предметов, курсов	1. Выявить структуру представления раздела и назначение его блоков. 2. Установить связь содержания учебного предмета той образовательной системы, которая указана в пояснительной записке ООП, с примерной программой в среде ЭМСО
IV. Программа формирования УУД	Заполнение блоков раздела
VII. Программа формирования КЗи-БОЖ	Заполнение блоков раздела

Таблица 8 — Второй этап разработки основной образовательная программа НОО ОУ

<b>Разрабатываемый раздел</b>	<b>Содержание деятельности</b>
II. Планируемые результаты освоения обучающимися ООП НОО	<p>1. Добавить новые учебные предметы, курсы, если это предусмотрено выбранной образовательной системой и спецификой школы.</p> <p>2. Проанализировать планируемые результаты по учебному предмету образовательной системы.</p> <p>3. Включить в электронную модель результаты школьного компонента.</p> <p>4. Вставить результаты освоения учебной программы в ООП</p>
V. Программы отдельных учебных предметов, курсов	Представить тематическое планирование по предмету
IV. Программа формирования УУД	Заполнение блоков раздела
VII. Программа формирования КЗиБОЖ	Заполнение блоков раздела

Структура и содержание учебного проекта «Создание тематического планирования для учебного предмета выбранной образовательной программы» представлено следующими элементами: определение темы, количества часов, отводимое на изучение выбранной темы, заполнение результатов освоения учебной программы и характеристики деятельности учащихся, представление результатов освоения УУД, а также практические, контрольные работы. По выбранному учебному предмету

будущий учитель составлял программу планируемых результатов ученика, цели-ориентиры, цели УУД («Выпускник научится», «Выпускник получит возможность научиться»), которые ориентируют учителя на то, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускников. Отдельно студент выделял планируемые результаты, которые углубляли, расширяли его знания и выступали как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. На рисунке 2 представлен пример тематического планирования выбранного учебного предмета.

№	Тема (кол-во часов)	Содержание курса	Содержание темы	Результаты освоения учебной программы	Характеристика деятельности учащихся	УУД и результаты освоения УУД	Практические и лабораторные работы	Тематический контроль	Количество часов	
									Всего	Практические, лабораторные, контрольные работы
1	Сравнение и счет предметов.	<p>Признаки различия, сходства предметов.</p> <p>Сравнение предметов (по форме, размеру и другим признакам): одинаковые—разные; большой—меньший, больше—меньше, одинаковой величины, высокий—низкий, выше—ниже, одинаковой высоты; широкий—узкий, шире—уже, одинаковой ширины; толстый—тонкий, толще—тоньше, одинаковой толщины; длинный—короткий, длиннее—короче, одинаковой</p> <p>Расположение предметов в пространстве: сверху, внизу, выше, ниже, слева, справа, левее, правее, под, у, над, перед, за, между, близко, далеко, ближе, дальше, впереди, позади.</p> <p>Расположение предметов по размеру в порядке увеличения (уменьшения).</p>		<p><b>Выпускник научится...</b></p> <p>Читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;</p> <p>Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости</p> <p>Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг</p> <p>Устанавливать закономерность—правило, по которому составлена числовая последовательность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу: увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц; увеличение (уменьшение) числа в несколько раз</p> <p>Вычислять периметр треугольника</p> <p>Группировать числа</p>	<p>Называть, обозначать, записывать, читать и моделировать число на основе счёта предметов (в пределах 10 и 20) и на основе десятичной системы счисления (в пределах 100, 1000, миллиона и более);</p> <p>оценивать количество предметов числом и проверять сделанные оценки подсчётом в пределах 10, 100, 1000</p> <p>Распознавать последовательность чисел, составленная по определённой по правилу;</p> <p>Составлять и продолжать последовательность чисел на основе установленного или заданного правила</p> <p>Сравнивать, группировать и упорядочивать объекты, называя и описывая признак, по которому</p>	<p><b>УУД:</b></p> <p>Разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация</p> <p>Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели</p> <p>Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p> <p>Целеполагание (постановка учебной задачи на основании того, что уже известно и усвоено и того, что еще неизвестно)</p> <p>Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров</p> <p>Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение</p> <p>Синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>	<p>1.</p> <p>Выполнение контрольной работы.</p>	13	6

стр. № 1

Рисунок 2 — Тематическое планирование по математике

Рассмотрим специфику реализации целевого, содержательно-процессуального и оценочно-результативного элементов нашей структурно-функциональной модели в ходе педагогического эксперимента.

В рамках разработанного нами спецкурса «Использование возможностей электронной модели содержания начального общего образования в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта» студенты факультета подготовки учителей начальных классов получают возможность мобильного доступа к содержанию ФГОС НОО и сопровождающим его нормативно-методическим документам («Примерные программы внеурочной деятельности» [127], «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе» [58], «Планируемые результаты начального общего образования» [123] и т.д.). Будущий учитель начальных классов может самостоятельно в доступном для него темпе работы отобрать учебный материал в соответствии с целью проектной деятельности, изучить содержание вышеперечисленных документов при помощи программного продукта «Электронная модель содержания начального общего образования» (ЭМСНОО) [159], разработанного под руководством доктора педагогических наук, профессора Д. Ш. Матроса [96] коллективом преподавателей факультета информатики и факультета подготовки учителей начальных классов в 2009 г. в рамках программного комплекса МС-ИОС 2010 [78], в состав которого наряду с ЭМСНОО входят «Психологический мониторинг»; «Мониторинг здоровья»; «Программа для разработки основной образовательной программы начального общего образования».

Механизмом реализации последовательных операций по разработке основной образовательной программы и конструированию рабочих программ учебных дисциплин выступает электронный учебник «Федеральный государственный образо-

вательный стандарт: содержание начального общего образования» [185], который разработан на основе компьютерной программы «Электронная модель содержания начального общего образования», представляющей собой взаимоувязанный набор данных, формируемый и используемый учителем начальных классов при проектировании, реализации и контроле усвоения содержания начального образования.

Электронный учебник «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального общего образования» включает следующие разделы:

Пакет материалов, предназначенных для реализации образовательного процесса в начальной школе, соответствующего стандартам общего образования второго поколения («Планируемые результаты начального общего образования», «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли», «Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» и т. д.).

Раздел «Содержание учебных предметов и междисциплинарных программ образовательных систем начальной школы» (рисунок 3) позволяет студентам просматривать, редактировать элементы содержания, включать новое содержание и получать информацию по дидактическим единицам и целям обучения. В результате каждый студент сможет составить свой вариант календарно-тематического планирования по любому учебному предмету каждой авторской программы начальной школы («Перспективная начальная школа», «Перспектива», «Школа России», «Школа 2100», «Система Л.В. Занкова», «Школа XXI века»).

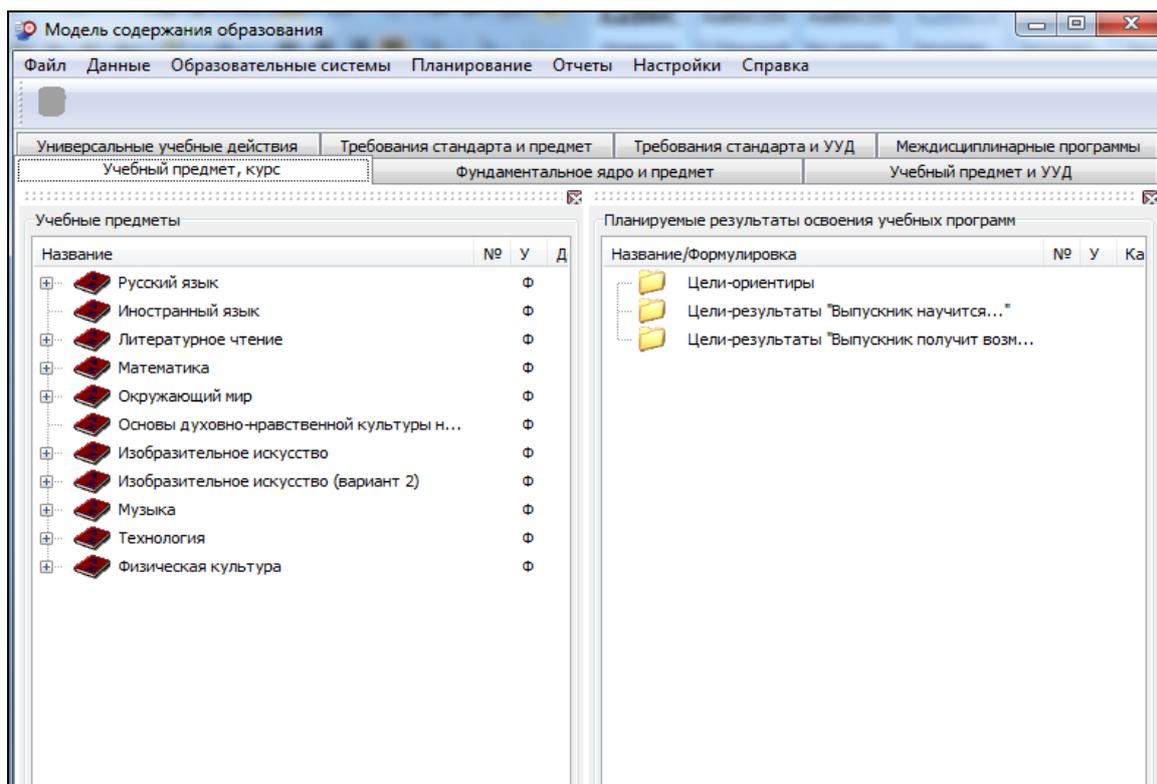


Рисунок 3 — Содержание учебного предмета и планируемых результатов освоения учебных программ

Раздел «Планируемые результаты» уточняет и конкретизирует Требования стандарта к результатам освоения основных образовательных программ по всем учебным предметам в рамках всех образовательных систем начальной школы. Раздел «Планируемые результаты») показывает, как та или иная дисциплина обеспечивает выполнение требований Стандарта и как она связана с формированием тех или иных универсальных учебных действий (рисунок 4).

Планируемые результаты освоения учебных программ	
Название/Формулировка	№
Цели-ориентиры	
Цели-результаты "Выпускник научится..."	
Человек и природа	1
Человек и общество	2
различать государственную символику Российской Федерации;	1
Объяснять основные изображения Государственного герба ...	1
Прослушивать и декламировать (петь) Гимн РФ.	2
Окружающий мир	
Цели "Выпускник научится"	
2.2.2. описывать достопримечательности столицы и род...	2
2.2.9. использовать различные справочные издания (сло...	9
Цели УУД "Выпускник научится"	
2.1.6. Будут сформированы основы гражданской иденти...	
Результаты освоения образовательной программы	
формирование основ российской гражданской идентичн...	
сформированность уважительного отношения к России, ...	
описывать достопримечательности столицы и родного края, ...	2

Рисунок 4 — Планируемые результаты изучения учебного предмета

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в структуре планируемых результатов по каждой учебной программе в электронной модели содержания образования выделяются следующие компоненты:

- цели-ориентиры, определяют основные планируемые результаты изучения указанной учебной программы;
- цели-результаты «Выпускник научится», описывают систему универсальных учебных действий в отношении опорного учебного материала;
- цели-результаты «Выпускник получит возможность научиться», характеризуют систему универсальных учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, углубляющих опорный учебный материал.

Данный раздел также раскрывает те базовые предметные знания, которые должны быть достигнуты при изучении каж-

дой темы учебного предмета. Их перечень электронный учебник представляет в автоматическом режиме в виде документа, который студент сможет распечатать или сохранить в формате Word (рисунок 5).

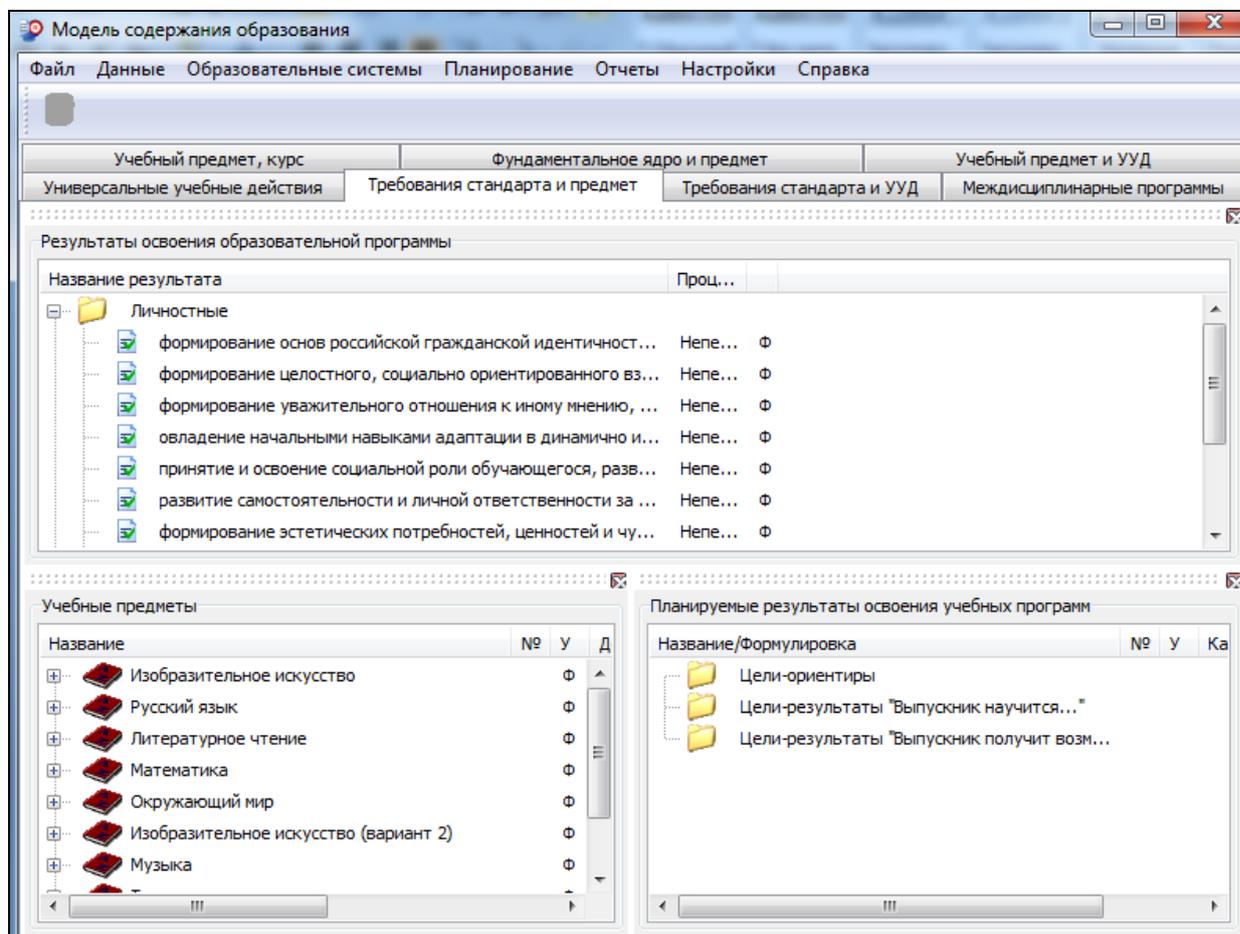


Рисунок 5 — Планируемые результаты освоения учащимися образовательной программы и содержание учебного предмета

Раздел «Формирование универсальных учебных действий» (рисунок 6) позволяет просматривать универсальные учебные действия, редактировать и получать информацию по результатам формирования УУД. Слева на панели универсальные учебные действия фундаментального ядра раскрываются УУД, представленные в документе «Фундаментальное ядро содержание общего образования» и выделенные для начальной

ступени общего образования. Справа на панели «Цели УУД» представлены цели-результаты (Цели ориентиры, Цели результаты «Выпускник научится», Цели результаты «Выпускник получит возможность») формирования универсальных учебных действий у младших школьников в начальной школе.

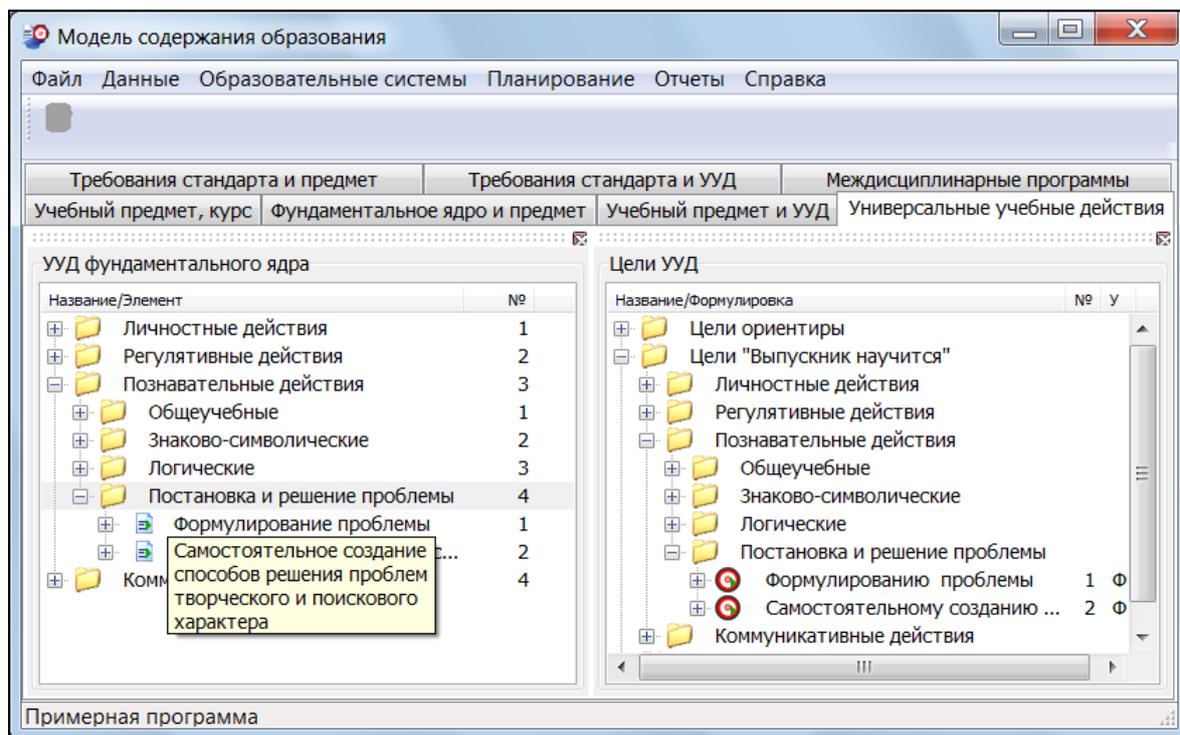


Рисунок 6 — Содержание раздела «Универсальные учебные действия»

Для будущего учителя начальных классов очень важно «увидеть» связь между темой и универсальными учебными действиями (УУД), т.к. одним из приоритетных направлений, обозначенным в стандарте второго поколения, является целостное развитие личности ребенка в процессе образования, которое обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Работа с материалом данного раздела дает будущему учителю возможность получить, сопоставить какие именно универсальные учебные действия формируются в рамках любого

учебного предмета. Требования к формированию универсальных учебных действий отражаются в планируемых результатах освоения образовательных программ учебных предметов «Русский язык», «Литературное чтение», «Математика», «Окружающий мир», «Технология», «Иностранный язык», «Изобразительное искусство», «Физическая культура» в отношении личностного, ценностно-смыслового, познавательного и коммуникативного развития младших школьников.

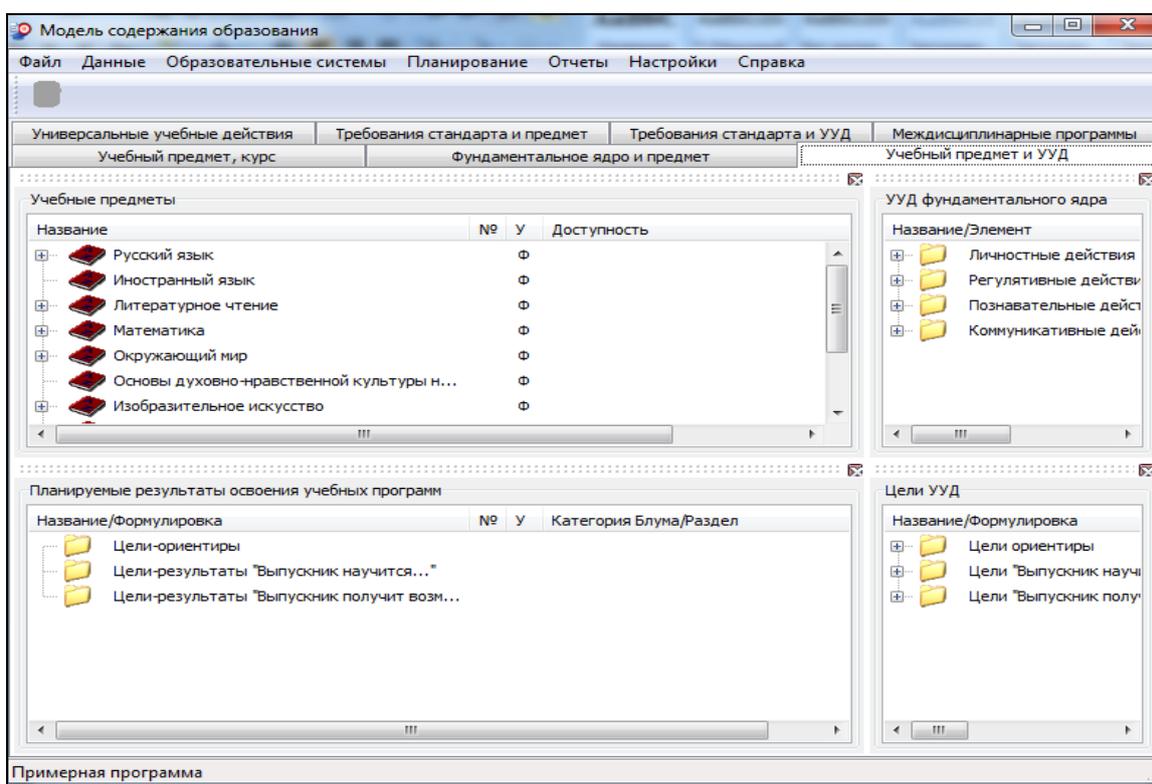


Рисунок 7— Содержание учебного предмета и универсальных учебных действий

Раздел «Коррекция содержания учебного предмета» (рисунок 8) создается путем установки соответствия содержания авторских программ образовательных систем и дидактических единиц примерной программы начальной школы. Будущий учитель получает возможность сравнить содержание любого учебного предмета с примерной программой ФГОС НОО, зайдя в диалоговое окно «Связь с примерной программой».

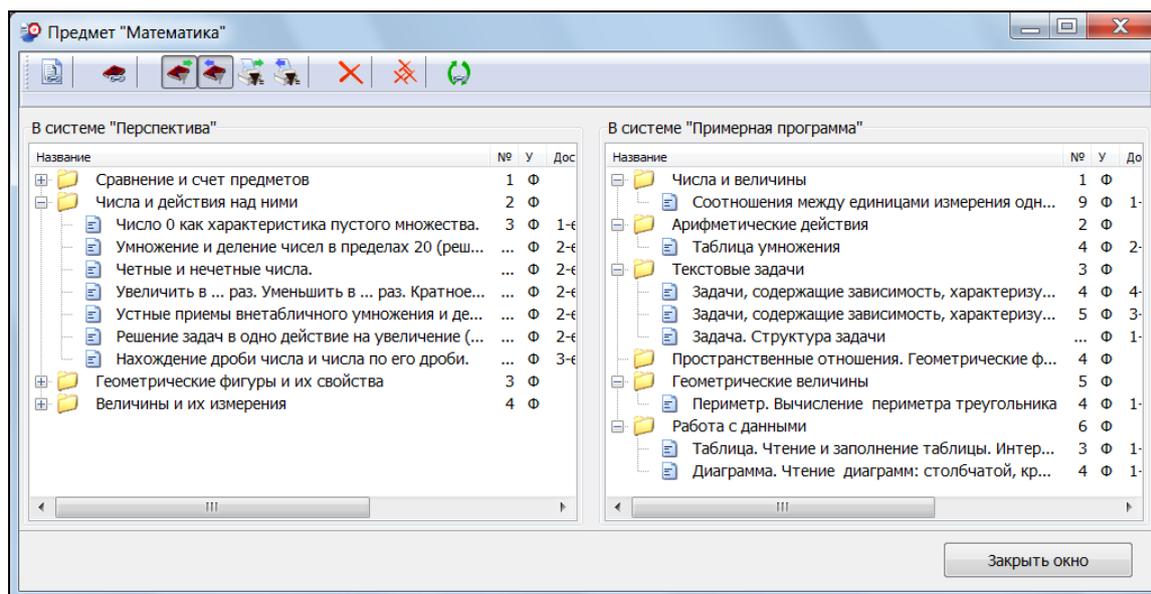


Рисунок 8 — Соотнесение авторской программы образовательных систем и дидактических единиц примерной программы начальной школы

Так, например, в процессе конструирования рабочей программы студент при помощи электронного учебника может выявить темы примерной программы, не нашедшие напрямую отражения в программе образовательной системы. Такое соотнесение тем программы учебного предмета с примерной программой позволяет будущему педагогу определиться с полной реализацией требований Стандарта. Компьютерная программа позволяет студенту увидеть, какие темы не нашли отражение в программе учебного предмета образовательной системы (и наоборот, заведя необходимые алгоритмы поиска, увидеть возможное расширение требований Стандарта).

– Раздел «Тематическое планирование» (рисунок 9) построен на принципе «создания Smart-окружения», который предполагает опору на интерактивный контент в проектировании тематического, календарно-тематического планирования и технологических карт уроков. Работая в рамках интерактивного контента, будущий учитель начальных классов получает возможность создавать несколько вариантов планирования по

одному и тому же предмету в конкретной образовательной системе, редактировать раздел (подраздел), самостоятельно отбирать темы в тот или иной раздел, указывать количество часов, необходимых для изучения определенной темы, включать дидактические единицы в конкретный раздел, получать характеристику деятельности учащегося для выбранного планируемого результата, просматривать перечень универсальных учебных действий, определять возможные формы проведения практических, контрольных и лабораторных работ. Интерактивный контент позволяет студенту также найти ответы и пояснения на поставленные ему вопросы (например, как соотносится содержание учебных программ различных учебно-методических комплексов разных образовательных систем в начальной школе и Примерных программ по учебным предметам; в каких классах и по каким учебным предметам рекомендуется формирование личностных универсальных учебных действий и др.).

Тематический план по предмету Математика

Тематический план

Свойства **Содержание**

Ступень образования: **Начальное общее образование**

Учебный план:

Предмет: **Математика**

**Название**

Тематический план по предмету Математика

Обеспечение

ФИО учителя: Иванова И.И. Год внедрения: 2011

Квалификационная категория учителя: Высшая

Составлен в соответствии с учебной программой: Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова МАТЕМАТИКА

утвержденной (когда и кем)

Учебник (комплекс учебников)

Рисунок 9 — Тематический план по учебному предмету

Конструирование тематического плана учебного предмета на начальной ступени образования, является заданием повышенной сложности и требует более высокого уровня сформированности навыков проектирования. При этом все необходимые сведения (планируемые результаты, универсальные учебные действия и т.п.) включаются в тематическое планирование автоматически, т.к. в электронном учебнике уже установлены все необходимые взаимосвязи вышеуказанных компонентов. Создание тематического плана по дисциплинам начальной школы в электронном учебнике осуществляется в диалоговом режиме путем отбора из представленного в компьютерной программе перечня тем, которые, по мнению студента, должны быть включены в изучение в конкретном классе в рамках любой образовательной системы.

Для студента спроектированный тематический план представляется в удобной для него форме в виде таблицы (рисунок 10), которая включает название темы, количество часов, отводимое на изучение данной темы, содержание курса, результаты освоения учебной программы и характеристика деятельности учащихся и результаты освоения УУД, а также практические, контрольные работы. Полученный тематический план будущий учитель сможет распечатать или сохранить в виде документа Word.

Предъявляя такого рода учебные задачи студентам, преподаватель позволяет им овладеть новой деятельностью, переходя от самых простых элементов (получение отчета по дидактической единице) к более сложным (построение тематического плана, программы формирования УУД), тем самым полноценно осваивая проектировочную деятельность, которая позволяет педагогам на основе информационных технологий спрогнозировать результаты своей деятельности, а также определить последовательность своих действий при достижении цели (рисунок 10).

№	Тема (кол-во часов)	Содержание курса	Содержание темы	Результаты освоения учебной программы	Характеристика деятельности учащихся	УУД и результаты освоения УУД	Практические и лабораторные работы	Тематический контроль	Количество часов	
									Всего	Практические, лабораторные, контрольные работы
1	Сравнение и счет предметов.	<p>Признаки различия, сходства предметов.</p> <p>Сравнение предметов (по форме, размеру и другим признакам): одинаковые—разные, большой—маленький, больше—меньше, одинаковой величины; высокий—низкий, выше—ниже, одинаковой высоты; широкий—узкий, шире—уже, одинаковой ширины; толстый—тонкий, толще—тоньше, одинаковой толщины; длинный—короткий, длиннее—короче, одинаковой</p> <p>Расположение предметов в пространстве: сверху, снизу, выше, ниже, слева, справа, левее, правее, под, у, над, перед, за, между, близко, далеко, ближе, дальше, впереди, позади.</p> <p>Расположение предметов по размеру в порядке увеличения (уменьшения).</p>	<p><b>Выпускник научится...</b></p> <p>Читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;</p> <p>Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости</p> <p>Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг</p> <p>Устанавливать закономерность—правило, по которому составлена числовая последовательность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу: увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц; увеличение (уменьшение) числа в несколько раз</p> <p>Вычислять периметр треугольника</p> <p>Группировать числа</p>	<p>Называть, обозначать, записывать, читать и моделировать число на основе счёта предметов (в пределах 10 и 20) и на основе десятичной системы счисления (в пределах 100, 1000, миллиона и более);</p> <p>оценивать количество предметов числом и проверять сделанные оценки подсчётом в пределах 10, 100, 1000</p> <p>Распознавать последовательность чисел, составленная по определённому правилу;</p> <p>Составлять и продолжать последовательность чисел на основе установленного или заданного правила</p> <p>Сравнивать, группировать и упорядочивать объекты, называя и описывая признак, по которому</p>	<p><b>УУД:</b></p> <p>Разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация</p> <p>Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели</p> <p>Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p> <p>Целеполагание (постановка учебной задачи на основании того, что уже известно и усвоено и того, что еще неизвестно)</p> <p>Извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров</p> <p>Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение</p> <p>Синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> </ol>	<p>1. Выполнение контрольной работы.</p>	13	6	

стр. № 1

№	Тема (кол-во часов)	Содержание курса	Содержание темы	Результаты освоения учебной	Характеристика деятельности	УУД и результаты	Практические и лаборатор	Тематический	Количество часов
									Практические,

Страница 1 из 54

Рисунок 10 — Фрагмент тематического плана по выбранной дидактической единице

Третий – *оценочно-результативный* элемент – предполагает оценку собственной проектировочной деятельности будущими учителями начальных классов с целью корректировки последовательности выполнения учебных операций и устранения возникших недочетов.

В зависимости от результата промежуточной диагностики, преподаватель принимает решение о необходимости проведения корректирующих мероприятий. Для оценочно-результативной работы применяются следующие методы: метод проектов, обсуждение, рефлексия.

Целесообразно выстроенное содержание учебного материала, подлежащее усвоению будущими учителями начальных классов в процессе формирования проектировочной компетенции, требовало учета специфики обозначенных педагогических условий. Первое содержательно-организационное условие (*использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов*) реализовывалось через учебный материал, который был выстроен на основе принципов Smart-обучения:

- обеспечение мобильного доступа будущему учителю начальных классов к содержанию ФГОС НОО и сопровождающим его нормативно-методическим документам;
- реализация индивидуального темпа работы при изучении студентами каждого нормативного документа в Электронной модели содержания начального общего образования;
- использование интерактивного контента при проектировании тематического, календарно-тематического планирования и технологических карт уроков в начальной школе;
- создание нескольких вариантов планирования для одного и того же учебного предмета в конкретной образовательной системе начальной школы;
- редактирование разделов (подразделов) Электронной модели содержания начального общего образования, фор-

мулирование названия раздела, установление свойств раздела: уровень включения, доступность, номер, добавление дидактических единиц в раздел, установление связей для выбранных дидактических единиц;

- редактирование названия темы (при необходимости ее детализация на специальной вкладке) и количества часов при проектировании тематического планирования в Электронной модели содержания начального общего образования;

- отображение характеристики деятельности младшего школьника для выбранного планируемого результата в ЭМСНОО;

- определение возможных форм проведения практических, контрольных и лабораторных работ для формирования познавательного интереса младшего школьника.

Второе содержательно-организационное условие (*ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий*) реализовывалось через комплекс мероприятий, направленных на насыщение студентов профессионально-педагогической информацией в диалоговом режиме путем упорядочения и организации доступа к информации, формируя для каждого студента индивидуальный стиль работы по извлечению и обработке необходимой информации. Диалог, установившийся между студентом и программой, позволял не только видеть каждое его действие и операции при решении поставленных задач, но и вносить необходимые изменения в учебную деятельность студентов.

Первое деятельностно-компетентностное условие (*обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию*) реализовывалось через решение студентами учебных задач, в процессе которого фиксировались и устанавливались причины затруднения их решения: выбор конкретных способов проектировочной деятельности в

условиях информационно-образовательной среды (формулирование темы урока, построение плана достижения цели, определение средств, технических приёмов, технологии и форм контроля и т.п.).

Второе деятельностно-компетентностное условие (*имитационное моделирование педагогических ситуаций*) реализовывалось через имитацию тех реальных педагогических ситуаций, с которыми будущие учителя начальных классов неизбежно столкнутся на практике при проектировании учебного процесса в целом и каждого урока в отдельности. Перед тем, как начать проектировать календарно-тематический план и технологическую карту урока, будущему учителю начальных классов необходимо определить: планируемые результаты освоения учебной программы, достижение которых обеспечивает содержание урока; характеристику деятельности учащегося – совокупности умений, составляющих планируемые результаты; планируемые результаты формирования УУД; опорные предметные темы; предметные темы, изучение которых основывается на полученных по данной теме знаниях и умениях; межпредметные связи и связи с междисциплинарными программами. Для полноценного овладения данными действиями студентам необходимо сначала научиться пошагово выполнять операции, входящие в состав данного действия, на основе использования современных информационных технологий: выбирать образовательную систему, учебный предмет, дидактическую единицу; получать отчет по выбранной дидактической единице и др.

Таким образом, формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов возможно в высшем учебном заведении при осуществлении образовательного процесса с учетом особенностей разработанной модели, а также обязательных педагогических условий. При этом содержание изучаемого материала может быть абсолютно разным

(различные образовательные системы начальной школы; различные варианты примерных учебно-тематических планов; различное содержание учебных предметов с учетом специфики конкретной школы; разнообразная информация по дидактической единице выбранного учебного предмета с указанием связей с другими дидактическими единицами, а также планируемые результаты и т.п.), что подтверждает универсальность структурно-функциональной модели. В параграфе 2.3 настоящего исследования будут представлены результаты диагностических срезов и их анализ.

### **Резюме**

С целью реализации структурно-функциональной модели и комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования нами был разработан спецкурс «Использование возможностей электронной модели содержания начального общего образования в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта».

Модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, реализованная на фоне комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования, обладает свойством универсальности, что заключается в возможности ее использования при изучении различных учебных дисциплин.

Реализация модели основывается на разработке специальных заданий, к которым относятся: задания, направленные на умения составлять программы формирования УУД у младших школьников; задания на умения анализировать структуру Стандарта, содержание учебных предметов и междисциплинарных программ; задания на умения конструировать тематическое планирование учебного предмета на начальной ступени образования.

Разработанный комплекс педагогических условий эффективного функционирования структурно-функциональной модели должен обеспечиваться на всем протяжении ее реализации в совместной деятельности преподавателя и студента.

### **2.3 Анализ и оценка результатов экспериментальной работы по моделированию информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей**

Для проведения итоговых результатов внедрения модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции в образовательный процесс необходимо представить полученные в ходе формирующего этапа эксперимента данные и их характеристику. Формирующий этап эксперимента проходил в естественных условиях учебного процесса Челябинского государственного педагогического университета на базе факультета подготовки учителей начальных классов. Полученные результаты экспериментальной работы предполагают представление количественных данных диагностики уровня сформированности проектировочной компетенции, анализ их динамики по разработанным нами критериям.

В ходе эксперимента нами было проведено три контрольных среза:

– нулевой, показывающий начальный уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Его результаты приведены в первом параграфе второй главы диссертации при описании констатирующего этапа эксперимента;

– промежуточный, обеспечивающий получение и фиксацию динамики изменений уровня сформированности проективной компетенции, а также своевременную коррекционную работу в случае необходимости;

– итоговый, обеспечивающий фиксацию и анализ конечных результатов реализации модели информационно-образовательной среды как средства формирования проективной компетенции у будущих учителей начальных классов на фоне комплекса необходимых педагогических условий.

Полученные результаты нулевого среза представлены в таблице первого параграфа второй главы. В таблице 9 представлены данные, которые были получены по результатам промежуточного среза с учетом характеристики уровней.

Таблица 9 — Данные по проявлению будущими учителями начальных классов сформированности проективной компетенции, полученные на промежуточном срезе

Группа	Количество в группе	Уровень сформированности проективной компетенции							
		Непродуктивный		Операционно-исполнительский		Конструктивный		Продуктивный	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
КГ	42	0	0	26	61,9	16	38,1	0	0
ЭГ1	13	0	0	8	61,5	5	38,4	0	0
ЭГ2	13	0	0	6	46,1	7	53,8	0	0
ЭГ3	16	0	0	0	0	13	81,2	3	18,7

Наглядное распределение будущих учителей начальных классов по уровням сформированности проектировочной компетенции по результатам промежуточного среза представлено на рисунке 11.

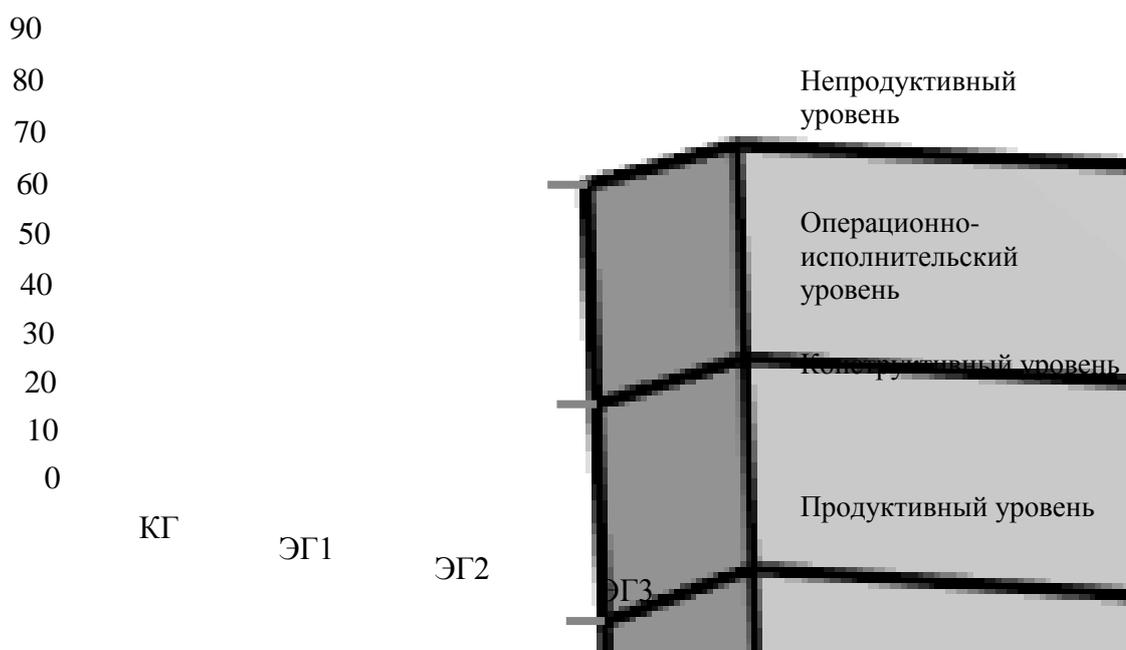


Рисунок 11 — Распределение будущих учителей начальных классов по уровням сформированности проектировочной компетенции по результатам промежуточного среза

По результатам промежуточного среза можно сделать вывод о том, что процесс формирования проектировочной компетенции протекает более успешно в тех группах, где была реализована модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции на фоне целенаправленно создаваемых педагогических условий (ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3). Из диаграмм (рисунок 11) видно, что реализация даже отдельных педагогических условий в значительной мере влияет на процесс формирования проектировочной ком-

петенции у будущих учителей начальных классов (ЭГ1 и ЭГ2). Самые высокие результаты отмечаются в группе, где был реализован весь комплекс педагогических условий успешного функционирования модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов (ЭГ3). Количество студентов с непродуктивным уровнем сформированности оказалось ниже на 81,25 % в сравнении с промежуточным срезом в контрольной группе, а количество студентов с продвинутым уровнем сформированности проектировочной компетенции – на 18,75 % выше. Обратим внимание на то, что первоначальные показатели (нулевой срез) в экспериментальных и контрольной группах были сходными. Значит, можно говорить о том, что положительная динамика в ЭГ3 является следствием внедрения в образовательный процесс модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов с обязательной реализацией всего комплекса педагогических условий.

Сравнительные результаты нулевого и промежуточного среза представлены в таблице 10.

Таблица 10 — Сравнительные данные проявления сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, полученные на нулевом и промежуточном срезах

Срез	Группа	Количество в группе	Уровень сформированности проектировочной компетенции							
			Непродуктивный		Операционно-исполнительский		Конструктивный		Продуктивный	
			Абс.	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Нулевой срез	КГ	42	1	2,38	28	66,6	13	30,9	0	0
	ЭГ1	13	1	7,69	12	92,3	0	0	0	0
	ЭГ2	13	0	0	9	69,2	4	30,7	0	0
	ЭГ3	16	0	0	5	31,2	11	68,7	0	0
Промежуточный срез	КГ	42	0	0	27	64,2	15	35,7	0	0
	ЭГ1	13	0	0	8	61,5*	5	38,4*	0	0
	ЭГ2	13	0	0	6	46,1*	7	53,8*	0	0
	ЭГ3	16	0	0	4	25*	9	56,2	3	18,7*

Примечание – здесь и далее «\*» отражает статистически значимые различия между изученными группами при  $P < 0,05$  (критерий  $\chi^2$  Пирсона)

Из данной таблицы видно, что самая большая положительная динамика показателей отмечается в той экспериментальной группе, где была реализована модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции на фоне осуществления всего комплекса педагогических условий ее успешного функционирования (ЭГ3): количество студентов с операционно-исполнительским уровнем сформированности проектировочной компетенции сократилось на 6,25 %, в двух других экспериментальных группах (ЭГ1 и ЭГ2) динамика составляет 30,77 % и 23,08 % соответственно; количество студентов с конструктивным уровнем сформированности проектировочной компетенции в данной группе, также сократилось на 12,5 %, в двух других экспериментальных группах (ЭГ1 и ЭГ2) динамика составляет 23,08 % и 38,46 % соответственно. При этом следует отметить, что в (ЭГ3) увеличилось число студентов с продвинутым уровнем на 18,75 %, в отличие от (ЭГ1, ЭГ2). Полученные промежуточные результаты позволяют судить о существенном влиянии внедряемой структурно-функциональной модели на фоне комплекса педагогических условий ее успешного функционирования на процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Таким образом, результаты, полученные на промежуточном срезе, позволяют сделать следующие выводы: разработанная нами структурно-функциональная модель на данном этапе эксперимента является эффективной, педагогические условия ее успешного функционирования существенно влияют на процесс формирования проектировочной компетенции и позволяют достичь желаемой цели, а именно сформировать у будущих учителей начальных классов проектировочную компетенцию.

Рассмотрим результаты, полученные нами в ходе проведения итогового среза, где оценивание сформированности проектировочной компетенции проводилось по тем же критериям и с учетом разработанной нами уровневой шкалы (Таблица 11).

Таблица 11 — Уровни сформированности проектировочной компетенции на констатирующем и контрольном этапе эксперимента

Группа	Количество в группе	Уровень сформированности проектировочной компетенции, %							
		непродуктивный		операционно-исполнительский		конструктивный		продуктивный	
		Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент	Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент	Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент	Констатирующий эксперимент	Контрольный эксперимент
КГ	13	2,38	0	66,66	54,76	30,95	45,23	0	0
ЭГ1	13	7,69	0	92,31	7,69 *	0	92,30 *	0	0
ЭГ2	13	0	0	69,23	23,08 *	30,77	76,92 *	0	0
ЭГ3	16	0	0	31,25	18,75	68,75	37,5 *	0	43,75 *

Наглядно распределение будущих учителей начальных классов, участвующих в эксперименте, в соответствии с уровнем сформированности проектировочной компетенции по результатам итогового среза представлены на рисунке 12.

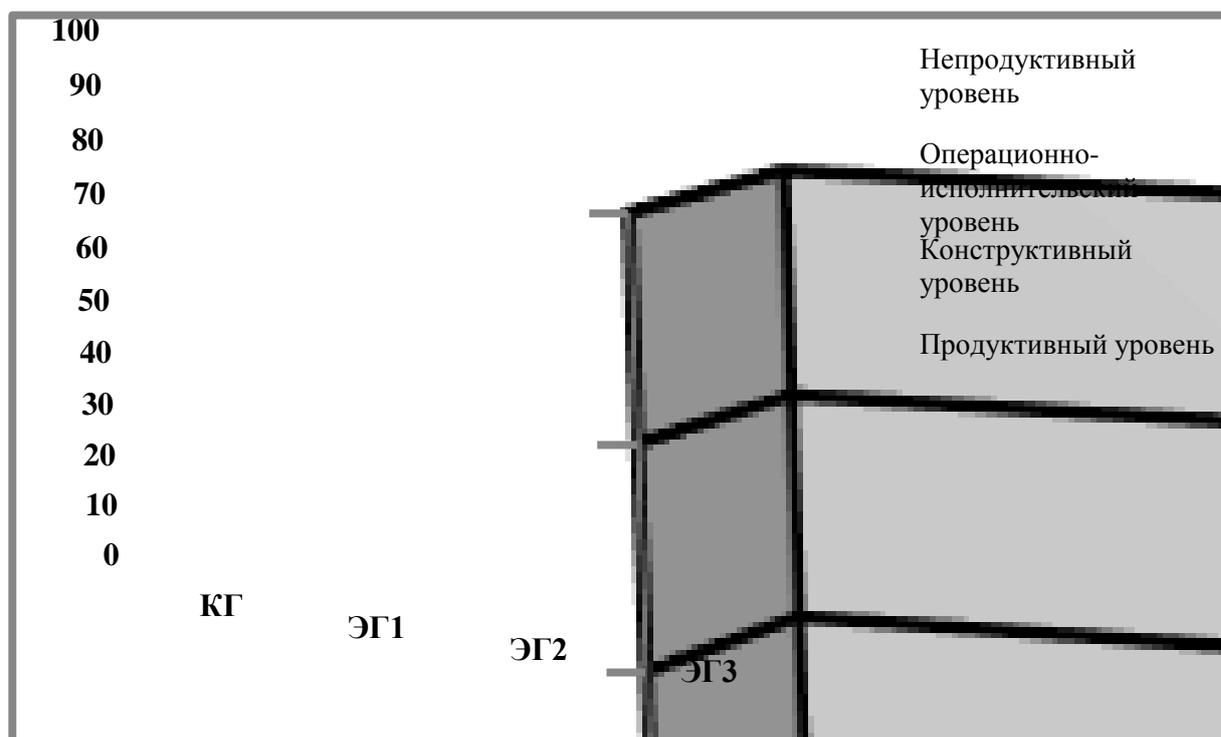


Рисунок 12 — Распределение будущих учителей начальных классов в соответствии с уровнем сформированности проектировочной компетенции по результатам итогового среза

По результатам итогового среза можно отметить, что распределение студентов по уровням сформированности проектировочной компетенции во всех четырех группах существенно различаются. Из таблицы видно, что в экспериментальных группах, в отличие от контрольной, достоверно повысилось количество студентов с конструктивным уровнем сформированности проектировочной компетенции. При этом наибольший прирост показателей был выявлен в ЭГ-3, в которой 43,75 % студентов продемонстрировали продуктивный уровень проектировочной компетенции.

Таким образом, по данным, полученным по результатам итогового среза, видно, что в группах, принимавших участие в эксперименте, существуют расхождения в конечных уровнях сформированности проектировочной компетенции. Наиболее позитивная динамика наблюдается в той экспериментальной группе, в которой с целью формирования проектировочной компетенции нами была реализована модель на фоне комплекса обязательных педагогических условий ее функционирования (ЭГЗ).

Таким образом, реализация разработанной нами структурно-функциональной модели в сочетании с комплексом обязательных педагогических условий ее успешного функционирования обеспечивает стабильное и эффективное повышение качества таких проектировочной компетенции, как целеполагание, критерий оценки качества, планирование, проектирование, выдвижение и анализ гипотезы, коррекция, установление причинно-следственных связей.

### **Резюме**

Результаты формирующего эксперимента подтвердили существенные позитивные изменения в степени сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов при реализации разработанной нами структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции на фоне комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования.

Разработанный и используемый в процессе проведения педагогического эксперимента критериально-оценочный аппарат обладает адекватностью и непротиворечивостью, что подтверждено результатами математической и статистической обработки.

Разработанная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей является эффективной, а выделенный комплекс педагогических условий ее успешного функционирования – необходимым и достаточным для повышения ее результативности.

## Заключение

Актуальность проблемы настоящего исследования определяется существующим противоречием между возросшей потребностью общества в подготовке будущих учителей начальных классов, обладающих высоким уровнем проектировочной компетенции, и недостаточной теоретико-методологической и научно-методической разработанностью путей ее формирования в рамках реализации информационно-образовательной среды как одного из эффективных средств формирования данной компетенции у будущих учителей начальных классов.

В содержательном плане противоречие обусловлено:

1) отсутствием обоснования в существующих психолого-педагогических исследованиях понимания процесса моделирования информационно-образовательной среды как одного из эффективных средств формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

2) недостаточной теоретико-методологической и практической разработанностью процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

3) неразработанность содержательного аспекта процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Вышеизложенное определило актуальность проблемы настоящего исследования, которая рассматривается:

– на *государственно-стратегическом уровне* – повышением требований к профессиональной подготовке будущих учителей начальных классов и постоянным усложнением их профессиональной деятельности;

– на *социально-педагогическом уровне* – тенденциями в развитии системы высшего профессионального образования, связанными с необходимостью формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов современными информационными технологиями;

– на *теоретико-методологическом уровне* – недостаточностью разработки теоретических основ процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

– на *научно-методическом уровне* – актуальность определяется потребностью в более глубокой и тщательной разработке научно-методического обеспечения процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе информационно-образовательной среды.

Цель настоящего исследования заключается в разработке и теоретическом обосновании модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, а также в выявлении и проверке комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования.

Первая глава диссертационного исследования посвящена изучению становления и развития проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов в педагогической науке и практике современного образования. На основе терминологического анализа был определен категориально-понятийный аппарат исследуемой нами

проблемы, который включает следующие основные понятия: образовательная среда; информационно-образовательная среда; моделирование информационно-образовательной среды; проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов; формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов. Разработана структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и определены педагогические условия ее эффективного функционирования.

В историографии проблемы моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов мы выделяем три этапа, обоснование которых позволило выявить следующие предпосылки для ее возникновения:

- становление процесса информатизации образования, связанного с активным внедрением электронно-вычислительных машин в образовательные учреждения;

- определение компонентного состава информационно-образовательной среды как педагогической системы (объединяющей информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения и средства управления учебным процессом), обеспечивающей профессиональное и личностное становление студента, обладающего необходимым уровнем профессиональных знаний и компетенций;

- формирование проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов;

- отсутствие педагогических исследований, направленных на рассмотрение информационно-образовательной среды как эффективного средства формирования профессиональных компетенций у студентов, особенно у студентов педвузов.

Информационно-образовательная среда рассматривается нами как совокупность взаимосвязанных информационного, опе-

рационального, материального компонентов, необходимых для информационной поддержки образовательного процесса на основе использования совокупности средств передачи данных, информационных ресурсов и аппаратно-программного обеспечения.

Проектировочную компетенцию будущего учителя начальных классов мы рассматриваем как вид его профессиональной компетенции, интегрирующей профессиональные знания, умения и личностные качества, необходимые для создания педагогических проектов, направленных на эффективное достижение личностных, метапредметных и предметных результатов младших школьников.

Процесс построения структурно-функциональной модели, рассматривается как сложный и многоаспектный процесс, который требует сочетания следующих подходов: системно-средового, деятельностного и компетентностно-контекстного подходов.

Опираясь на комплексную реализацию указанных подходов, мы разработали модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, включающую три взаимосвязанных компонента, которые характеризуют содержание информационно-образовательной среды: информационный, операционный, материальный; три взаимообусловленных блока, в которых обозначены устойчивые базовые связи основных структурных элементов процесса формирования проектировочной компетенции: содержательно-методический, деятельностно-технологический, оценочно-результативный.

Реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов определяется комплексом педагогических условий, которые обеспечивают эффективность ее функционирования:

– *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий;

– *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

Вторая глава диссертационного исследования посвящена описанию цели и задач экспериментальной работы, этапам реализации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов, анализу и обработке полученных результатов педагогического эксперимента с помощью методов математической статистики.

Экспериментальная работа проходила в три этапа: констатирующий; формирующий и обобщающий. В соответствии с целью и гипотезой экспериментальной работы были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать критерии оценки уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

2. Провести констатирующий этап эксперимента с целью выявления исходного уровня сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

3. Провести формирующий этап экспериментальной работы по апробации структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов и педагогических условий ее эффективного функционирования.

4. Зафиксировать изменения и при необходимости внести коррективы в процесс формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

5. Обработать полученные данные с помощью методов математической статистики.

В экспериментальную работу были вовлечены студенты факультета подготовки учителей начальных классов следующих групп: 481 (специальность 050708 «Педагогика и методика начального образования»); 482 (специальность 050708 «Педагогика и методика начального образования»); 483 (направление подготовки: 050100 «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование»).

В первой экспериментальной группе (ЭГ1) подготовка будущих учителей начальных классов осуществлялась с учетом первого и третьего педагогического условия. Во второй экспериментальной группе (ЭГ2) – с учетом второго и третьего педагогического условия. Третья экспериментальная группа (ЭГ3) обучалась с учетом реализации всего комплекса педагогических условий. В контрольной группе будущие учителя начальных классов обучались традиционным образом без опоры на выделенные нами педагогические условия.

Формирующий этап экспериментальной работы проходил в естественных условиях профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов Челябинского государственного педагогического университета, который включал следующие этапы:

1) реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов через осуществление взаимосвязанных трех блоков (содержательно-методического, деятельностно-технологического, оценочно-результативного) и трех компонентов (информационного, операционного, материального);

2) создание педагогических условий эффективного функционирования структурно-функциональной модели:

– *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий;

– *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

3) проведение оценки эффективности использования структурно-функциональной модели в сопровождающих педагогических условиях учебного процесса подготовки будущих учителей начальных классов.

Учитывая структуру проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов, нами разработаны критерии, показатели, уровни сформированности проектировочной компетенции, а также подобраны методы диагностики и оценивания степени сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов.

Констатирующий этап эксперимента показал недостаточный уровень сформированности проектировочной компетенции у студентов, что потребовало внедрения построенной модели с учетом педагогических условий ее успешного функционирования.

По данным, полученным по результатам итогового среза, статистически достоверная позитивная динамика была выявлена в той экспериментальной группе, в которой была реализована модель информационно-образовательной среды на фоне комплекса все трех педагогических условий ее функционирования (ЭГЗ).

Таким образом, выдвинутые положения гипотезы настоящего исследования подтвердились и позволили сделать следующие выводы:

1. Актуальность проблемы настоящего исследования определяется: на *государственно-стратегическом уровне* – повышением требований к профессиональной подготовке будущих учителей начальных классов и постоянным усложнением их профессиональной деятельности; на *социально-педагогическом уровне* – тенденциями в развитии системы высшего профессионального образования, связанными с необходимостью формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов современными информационными технологиями; на *теоретико-методологическом уровне* – недостаточностью разработки теоретических основ процесса моделирования информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов; на *научно-методическом уровне* – актуальность определяется потребностью в более глубокой и тщательной разработке научно-методического обеспечения процесса формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов на основе информационно-образовательной среды.

2. Проектировочную компетенцию будущего учителя начальных классов мы рассматриваем как вид его профессиональной компетенции, интегрирующей профессиональные знания, умения и личностные качества, необходимые для создания педагогических проектов, направленных на эффективное достижение личностных, метапредметных и предметных результатов младших школьников.

3. Структурно-функциональная модель информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов включает три взаимосвязанных компонента, которые характеризуют содержание информационно-образовательной среды: ин-

формационный, операционный, материальный; содержит три взаимообусловленных блока, в которых обозначены устойчивые базовые связи основных структурных элементов процесса формирования проектировочной компетенции: содержательно-методический, деятельностно-технологический, оценочно-результативный; реализуется на основе следующих принципов: целостности; иерархичности; ведущей роли совместной деятельности субъектов образовательного процесса; психолого-педагогического сопровождения личностного включения студентов в проектировочную деятельность; развития способностей самостоятельно решать проблемы на основе социального опыта; последовательного моделирования в формах учебной деятельности содержания и условий профессиональной деятельности специалистов.

4. Реализация структурно-функциональной модели информационно-образовательной среды как средства формирования проектировочной компетенции у будущих учителей начальных классов определяется комплексом педагогических условий, которые обеспечивают эффективность ее функционирования: *содержательно-организационные условия*: а) использование принципов Smart-обучения в процессе подготовки будущих учителей начальных классов; б) ориентация работы будущего учителя начальных классов на использование современных средств информационных технологий; *деятельностно-компетентностные условия*: а) обеспечение перехода будущего учителя начальных классов из объектной в субъектную позицию; б) имитационное моделирование педагогических ситуаций.

5. Результаты экспериментальной работы показали, что уровень сформированности проектировочной компетенции у будущих учителей во всех экспериментальных группах повысился за счет внедрения в образовательный процесс разработанной нами структурно-функциональной модели, реализованной на фоне комплекса педагогических условий.

## Библиографический список

1. Аквилева, Г. Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля / Г. Н. Аквилева, З. А. Клепинина. – Москва : Гуманит, изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 238 с. – ISBN: 5-691-00703-3 – Текст : непосредственный.

2. Алисултанова, Э. Д. Информационно-образовательная среда как средство формирования профессиональной компетентности будущего инженера / Э. Д. Алисултанова. – Текст : электронный // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. – 2011. – №3(16). – С. 91-96. – Библиогр.: с. 96 (7 назв.). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-formirovaniya-professionalnoy-kompetentnosti-buduschego-inzhenera/viewer> (дата обращения: 09.09.2015).

3. Андреев, А. А. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – Москва : РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2002. – С. 59. – ISBN: 5-8288-0523-1 – Текст : непосредственный.

4. Андрионова, Д. Л. Самостоятельная работа студентов как средство формирования профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов / Д. Л. Андрионова. – Текст : электронный // Студенческая наука и XXI век. – 2013. – № 10. – С. 83-86. – Библиогр.: с. 86 (6 назв.). – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_21437736\\_57963235.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21437736_57963235.pdf) (дата обращения: 03.05.2014).

5. Ардеев, А. Х. Образовательная информационная среда как средство повышения эффективности обучения в университете : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ардеев Александр Халилович ; Ставропольский государственный университет. – Ставрополь, 2004. – 165 с. – Текст : непосредственный.

6. Атанасян, С. Л. Моделирование информационной образовательной среды педагогического вуза / С. Л. Атанасян. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2008. – № 2. – С. 17-22. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 22 (4 назв.).

7. Багиева, М. Г. Становление современных информационных технологий в образовании: на примере общего образования : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Багиева Марина Григорьевна ; Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. – Владикавказ, 2003. – 183 с. – Текст : непосредственный.

8. Бадмаев, Б. Ц. Методика преподавания психологии: учеб.-метод, пособие для преподават. и аспирантов вузов / Б. Ц. Бадмаев. – Москва : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 304 с. – ISBN 5-691-00259-7. – Текст : непосредственный.

9. Байденко, В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие / В. И. Байденко. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с. – ISBN 5-7563-0324-3. – Текст : непосредственный.

10. Байденко, В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) / В.И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3-13. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 12 (27 назв.).

11. Балунова, С. А. Информационно-образовательная среда подготовки IT-специалистов в системе среднего профессионального образования / С. А. Балунова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2012. – № 2 (74). – Ч. 2. – С. 7-11. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 11 (5 назв.).

12. Баннов, И. И. Проектирование как условие развития личностных качеств старших школьников : диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Баннов

Игорь Иннокентьевич ; Российская академия образования . – Москва, 1998. – 175 с. – Текст : непосредственный.

13. Баранова, З. Я. Формирование проектировочных умений студентов университета в процессе педагогической практики : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Баранова Зубарьзят Яхиновна ; Удмуртский государственный университет. – Ижевск, 1997. – 161 с. – Текст : непосредственный.

14. Бачурина, Л. А. Пути формирования информационной компетентности учителя / Л.А. Бачурина // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2006. – Т. 2. – № 10. – С. 33-36. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 36 (1 назв.).

15. Башарина, О. В. Историография и современное состояние проблемы проектирования информационно-образовательной среды системы профессионального образования / О. В. Башарина // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2012. – №3. – С. 68-75. . – Текст : непосредственный.– Библиогр.: с. 73 (30 назв.).

16. Башарина, О. В. Моделирование образовательного процесса многопрофильного распределенного учреждения среднего профессионального образования / О. В. Башарина // Мир, науки, культуры, образования. – 2013. – №3 (40). – С. 147-150. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 150 (11 назв.).

17. Башарина, О. В. Сущность и компонентный состав информационно-образовательной среды / О. В. Башарина. – Текст : непосредственный. // Личность в профессионально-образовательном пространстве: сборник статей XII Всероссийской научно-практической конференции / науч. ред. д-р пед. наук, проф. Э.Ф. Зеер; канд. пед. наук, доц. Д.П. Заводчиков. – Екатеринбург, 2013. – С. 10-14. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 13-14. (7 назв.). – ISBN: 978-5-91416-008-8

18. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика / В. С. Безрукова. – Екатеринбург: «Деловая книга», 1996. – 344 с. – ISBN 5-88687-015-6 – Текст : непосредственный.

19. Беловолов, В. А. Образовательная среда как социально-педагогический феномен / В.А. Беловолов, Т.И. Султанбеков //

Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 2 (45). – С. 52-54. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 54 (18 назв.).

20. Беляев, Г. Ю. Педагогическая характеристика образовательной среды в различных типах образовательных учреждений : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Беляев Геннадий Юрьевич ; Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. – Москва, 2000. – 157 с. – Текст : непосредственный.

21. Болоболова, А. В. Профессиональная компетенция будущего учителя / А. В. Болоболова // Педагогические науки. – 2011. – № 3. – С. 11-13. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 13 (5 назв.).

22. Бочарова, В. Г. Социальная микросреда как фактор формирования личности школьника : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Бочарова Валентина Георгиевна; Академия педагогических наук СССР. – Москва, 1991. – 401 с. – Текст : непосредственный.

23. Бумаженко, Н. И. Формирование профессиональных компетенций у будущих педагогов в условиях высшего профессионального образования / Н. И. Бумаженко, О. В. Данич, С. А. Карташев // Вестник Академии знаний. – 2013. – № 2 (5). – С. 104-110. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 110 (3 назв.).

24. Бумаженко, Н. И. Формирование профессиональных компетенций у студентов педагогического факультета / А. П. Солодков, И. А. Шарапова, В. М. Минаева, Н. И. Бумаженко, О. В. Данич, С. А. Карташев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2012. – Т. 1. – № 67. – С. 101-109. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 109 (4 назв.).

25. Ваганова, Н. С. Образовательная среда вуза как фактор формирования методологической грамотности будущих бакалавров профессионального обучения / Н. С. Ваганова // Вестник ЧГАА. – 2014. – Т. 68. – С. 149-155. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 154-155 (20 назв.).

26. Вербицкий, А. А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования / А. А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2010. – № 5. – С. 32-37. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 37 (7 назв.).

27. Вербицкий, А. А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: монография / А. А. Вербицкий. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с. – Текст : непосредственный.

28. Вишнякова, С. М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – Москва : НМЦ СПО, 1999. – 538 с. – ISBN 5-89714-013-8. – Текст : непосредственный.

29. Воробьева, Н. Е. Развитие информационной компетентности обучающегося в современной информационно-образовательной среде / Н. Е. Воробьева. – Текст : непосредственный // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 7 частях. ООО «Ар-Консалт». – Москва, 2014. – С. 48-50. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 50. (5 назв.). – ISBN 978-5-906353-74-0.

30. Вязовова, О. В. Информатизация образовательного пространства: На примере учителя информатики : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Вязовова Ольга Владимировна ; Тамбовский государственный университет им. Г.. – Тамбов, 2005. – 28 с. – Текст : непосредственный.

31. Герасименко, Е. Н. Формирование специальных компетенций учителя начальных классов у студентов педагогического колледжа : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Герасименко Елена Николаевна ; Федеральный институт развития образования. – Москва, 2008. – 219 с. – Текст : непосредственный.

32. Гребенникова, Н. И. Формирование ИКТ-компетентности педагогов в информационной образовательной среде / Л. А. Бачуринна, Н. И. Гребенникова, О. Б. Кремер, Н. В. Ярчикова // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. –

Т. 10. – №-2. – С. 94-96. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 96 (3 назв.).

33. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Москва : Просвещение, 2010. – 223 с. – ISBN: 978-5-09-020549-8. – Текст : непосредственный.

34. Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Москва : Просвещение, 2011. – 96 с. – ISBN: 978-5-09-025248-5. – Текст : непосредственный.

35. Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Художественное творчество. Социальное творчество: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д. В. Григорьев, Б. В. Куприянов. – Москва : Просвещение, 2011. – 76 с. – ISBN: 978-5-09-022883-1. – Текст : непосредственный.

36. Громыко, Ю. В. Проектирование и программирование развития образования / Ю. В. Громыко. – Москва : Московская академия развития образования, 1996. – 546 с. – Текст : непосредственный.

37. Гурье, Л. И. Проектирование педагогических систем: учеб. пособие / Л. И. Гурье. – Казань, 2004. – 212 с. – Текст : непосредственный.

38. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – Москва : ИНТОР, 1996. – 544 с. – ISBN 5-89404-001-9. – Текст : непосредственный.

39. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – Москва : Просвещение, 2014. – 24 с. – ISBN: 978-5-09-022138-2. – Текст : непосредственный.

40. Демакова, Г. А. Формирование проектировочной компетентности будущих учителей : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Демакова Галина Александровна ; Челябинский государственный педагогический университет. – Челябинск, 2004. – 173 с. – Текст : непосредственный.

41. Джансеитова, С. С. Инновационная образовательная среда как фактор развития научно-исследовательской работы и формирования научного мышления / С. С. Джансеитова, Л. Т. Калиакбарова, А. А. Юсупова // *Путь науки*. – 2014. – № 7 (7). – С. 76-77. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 77 (5 назв.).

42. Дубовицкая, Т. Д. Развитие самоактуализирующейся личности учителя: контекстный подход : диссертация на соискание ученой степени доктора психологических наук / Дубовицкая Татьяна Дмитриевна ; Московский государственный открытый педагогический университет им. М.А. Шолохова. – Москва, 2004. – 349 с. – Текст : непосредственный.

43. Евтихов, О. В. Современные представления об образовательной среде вуза как педагогическом феномене / О. В. Евтихов, В. А. Адольф // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*. – 2014. – №1 (27). – С. 30-34. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 34 (11 назв.).

44. Ерошенков, Н. В. Образовательная среда вуза МВД России в профессионально-нравственной подготовке будущего полицейского / Н. В. Ерошенков // *Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал)*. – 2012. – № 11 (19). – С. 47. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 47 (3 назв.).

45. Ерошенков, Н. В. Образовательная среда вуза МВД России как фактор профессионально-нравственной подготовки курсантов / Н. В. Ерошенков // *Проблемы непрерывной профессиональной подготовки сотрудников ОВД*. – 2014. – №1. – С. 42-47. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 47 (4 назв.).

46. Зайченко, И. В. Педагогика : учебное пособие / И. В. Зайченко. – Чернигов: ЧГПУ, 2003. – 528 с. – ISBN: 966-502-170-2. – Текст : непосредственный.

47. Замятина, О. М. Образовательная среда как способ мотивации студентов к изобретательской деятельности / О. М. Замятина, О. М. Солодовникова, В. О. Садченко // *Психология обучения*. – 2014. – № 7. – С. 14-22. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 20-21 (16 назв.).

48. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И. А. Зимняя. – Москва : Исслед. Центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с. – Текст : непосредственный.

49. Зимняя, И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании [Текст] / И. А. Зимняя // Ученые записки национального общества прикладной лингвистики. – 2013. – № 4 (4). – С. 16-31. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 30-31 (21 назв.).

50. Зимняя, И. А. Педагогическая психология: учебник для вузов / И. А. Зимняя. – Москва : Логос, 2000. – 384 с. – ISBN: 5-88439-097-1. – Текст : непосредственный.

51. Зотова, С. С. Прогнозирование образовательных услуг в деятельности учебного заведения : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Зотова Светлана Сергеевна ; Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко. – Ижевск, 2005. – 174 с. – Текст : непосредственный.

52. Иванов, А. Б. Школа академика С. А. Лебедева в развитии отечественной вычислительной техники / А. Б. Иванов // Электроника: НТБ. – 2002. – № 6. – С. 48-54. – Текст : непосредственный.

53. Иванова, Л. В. Проектная деятельность как основа развития проектной компетентности учителя / Л. В. Иванова // Наукосведение. – 2014. – № 4. – С. 37-42. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 42 (14 назв.).

54. Ивошина, Т. Г. Психологические основания построения развивающей образовательной среды младших школьников / Т. Г. Ивошина // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. – 2011. – № 24. – С. 937-944. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 943-944 (14 назв.).

55. Ивошина, Т. Г. Экопсихологический подход к организации образовательной среды / Т. Г. Ивошина // Психологическая

наука и образование. – 1998. – №1. – С. 43-51. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 51 (19 назв.).

56. Информационная среда и развитие общества [Текст] / М. А. Смирнов // Информационное общество. – 2001. – № 5. – С. 50-54. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 54 (8 назв.).

57. Ипполитова, Н. В. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация / Н. В. Ипполитова, Н. А. Стерхова // General and Professional Education. – 2012. – № 1. – P. 8-14. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 13-14 (19 назв.).

58. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под общей ред. А. Г. Асмолова. – Москва : Просвещение, 2008. – 151 с. – ISBN: 978-5-09-022831-2 – Текст : непосредственный.

59. Карасик, А. А. Автоматизированная учебно-информационная система организации дистанционного обучения / В. Б. Бурнев, Е. В. Чубаркова, А. А. Карасик, В. С. Третьяков // Новые технологии и формы обучения. – 2007. – № 3. – С. 39-48. – Текст : непосредственный.

60. Карасик, А. А. Разработка модели и программного обеспечения информационно-образовательной среды для организации дистанционного обучения с использованием сети Интернет : автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук / Карасик Александр Аркадьевич ; Уральский государственный технический университет – УПИ. – Екатеринбург, 2004. – С. 7. – Текст : непосредственный.

61. Карасик, А. А. Формирование готовности преподавателей вуза к использованию информационно-образовательной среды в своей деятельности [Текст] / Н. В. Ломовцева, Е. В. Чубаркова, А. А. Карасик // Образование и наука. – 2013. – №3 (102). – С. 111-120. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 119-120 (15 назв.).

62. Картежникова, А. Н. Контекстный подход к обучению математике как средство развития профессиональнозначимых качеств будущих экономистов-менеджеров : диссертация на соиска-

ние ученой степени кандидата педагогических наук / Картежникова Анна Николаевна ; Омский государственный педагогический университет. – Омск, 2005. – 243 с. – Текст : непосредственный.

63. Кетриш, Е. В. Формирование проектировочной компетенции будущих педагогов в процессе непрерывной педагогической практики : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кетриш Евгения Валерьевна ; Российский государственный профессионально-педагогический университет. – Екатеринбург, 2013. – 181 с. – Текст : непосредственный.

64. Клепиков, В. Б. Электронная персональная образовательная среда педагога как компонент профессиональной педагогической деятельности / В. Б. Клепиков // Альманах современной науки и образования. – 2014. – № 8 (86). – С. 87-90. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 90 (6 назв.).

65. Климов, Е. А. Основы психологии / Е.А. Климов. – Москва : Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. – 295 с. – ISBN: 5-85178-051-7. – Текст : непосредственный.

66. Ковалев, Г. А. Психическое развитие ребенка и жизненная среда / Г. А. Ковалев // Вопросы психологии. – 1993. – №1. – С. 13-23. – Текст : непосредственный.

67. Колин, К. К. Информатика как наука: история и перспективы развития / К. К. Колин // Открытое образование. – 2011. – № 6. – С. 77-88. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 87-88 (24 назв.).

68. Колин, К. К. Социальная информатика: учебное пособие для вузов / К. К. Колин. – Москва : Академический проект, 2003. – 432 с. – ISBN 5-8291-0176-9 – Текст : непосредственный.

69. Колин, К. К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика: учебное пособие / К. К. Колин. – Москва : Деловая книга, 2002. – 350 с. – ISBN: 5-88687-089-X. – Текст : непосредственный.

70. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / под общей ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – Москва : Просвещение, 2008. – 39 с. – ISBN 978-5-09-019046 6. – Текст : непосредственный.

71. Коротенков, Ю. Г. Информационная образовательная среда основной школы : учебное пособие / Ю. Г. Коротенков. – Текст : электронный. – Москва : Академия АйТи, 2011. – 152 с. – URL: [http://window.edu.ru/resource/849/74849/files/Uchebnoe\\_posobie\\_IOS.pdf](http://window.edu.ru/resource/849/74849/files/Uchebnoe_posobie_IOS.pdf). (дата обращения 27.05.2021).

72. Костылева, Н. С. Контекстный подход к трудовой подготовке учащихся – девочек 5-9-х классов общеобразовательных учебных заведений как путь социализации личности : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Костылева Наталья Сергеевна ; Челябинский государственный аграрно-инженерный университет. – Челябинск, 1998. – 216 с. – Текст : непосредственный.

73. Кречетников, К. Г. Образовательная среда вуза для профессионального развития менеджера по персоналу / К. Г. Кречетников // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2014. – № 28. – С. 131-136. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 136 (14 назв.).

74. Кречетников, К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Кречетников Константин Геннадьевич ; Тихоокеанский военно-морской институт имени С. О. Макарова. – Владивосток, 2003. – 407 с. – Текст : непосредственный.

75. Курамшин, Ю. Ф. Профессионально-деятельностный подход к систематизации методов физического воспитания : монография / Ю. Ф. Курамшин, И. А. Грец, Мин Хе Чжин. – Смоленск: Смоленская гос. акад. физической культуры, спорта и туризма, 2010. – 268 с. – ISBN 978-5-94578-020-0. – Текст : непосредственный.

76. Кушнер, Ю. З. Методология и методы педагогического исследования : учебно-методическое пособие / Ю. З. Кушнер. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2001. – 66 с. – ISBN 985-658-651-8. – Текст : непосредственный.

77. Лейбин, В. А. Словарь-справочник по психоанализу / В. А. Лейбин. – Москва : АСТ: АСТ Москва, 2010. – 956 с. – ISBN 978-5-17-063584-9. – Текст : непосредственный.

78. Леонова, Е. А. Программный комплекс МС-ИОС 2010 как система инструментов решения дидактических задач в условиях реализации ФГОС общего образования / Е. А. Леонова. – Текст : непосредственный // Инфо-Стратегия 2012: Общество. Государство. Образование : сборник материалов конференции. – Самара, 2012. – С. 141-144. – ISBN 978-5-91899-068-1.

79. Леонова, Е. А. Электронная модель содержания образования как инструмент учителя начальных классов в условиях введения федерального государственного образовательного стандарта / Е. А. Леонова. – Текст : непосредственный // Начальное образование Южного Урала : сборник научно-методических статей. Выпуск 4 / под общей редакцией А. А. Попова. – Челябинск: Изд-во «АБРИС», 2011. – С. 259-263. – ISBN 978-5-9909145-6-8. – Текст : непосредственный.

80. Леонова, Е. А. Электронная модель содержания образования как инструмент реализации требований стандарта / Е. А. Леонова // Народное образование. – 2011. – № 2. – С. 174-181. – Текст : непосредственный.

81. Ломакина, Г. Р. Педагогическая компетентность и компетенция: проблемы терминологии / Г. Р. Ломакина. – Текст : непосредственный // Педагогическое мастерство : сборник материалов международной научной конференции. – Москва : Буки-Веди, 2012. – С. 276-279. – Библиогр.: с. 279 (5 назв.). – ISBN 978-5-4253-0383-7.

82. Лущиков, В. В. Педагогическая модель формирования проектировочной компетенции будущих педагогов / В. В. Лущиков // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – № 2. – С. 101-106. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 106 (7 назв.).

83. Лущиков, В. В. Содержание проектировочной компетенции педагога / В. В. Лущиков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2012. – №26. – С. 82-86. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 85-86 (16 назв.).

84. Лыфенко, А. В. Проблемы постановки развивающего высшего педагогического образования / А.В. Лыфенко. – Текст : не-

посредственный // Проблемы личностно ориентированного и развивающего обучения : сборник материалов международной научно-практической конференции. – Смоленск, 1999. – С. 180-182.

85. Лыфенко, А. В. Развитие профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов в области применения ИКТ В образовании / А. В. Лыфенко // Начальная школа плюс: До и После. – 2013. – № 4. – С. 79-82. – Текст : непосредственный.

86. Малиатаки, В. В. Информационная образовательная среда: исторический аспект / В. В. Малиатаки // Известия Российского гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. – 2008. – № 82. – С. 103-108. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 108 (11 назв.).

87. Малиатаки, В. В. Структура информационной образовательной среды педагогического вуза / В. В. Малиатаки // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2007. – № 9. – С. 169-172. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 172 (6 назв.).

88. Малиатаки, В. В. Формирование готовности будущего учителя информатики к развитию информационной образовательной среды современной школы : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Малиатаки Виктория Викторовна ; Ставропольский государственный педагогический институт. – Владикавказ. – 2014. – 174 с. – Текст : непосредственный.

89. Мальцева, Е. В. Использование новых образовательных технологий при обучении будущих учителей начальных классов / Е. В. Мальцева, Л. П. Чебоксаринова // Начальная школа. – 2006. – № 12. – С. 107-111. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 111 (3 назв.).

90. Мальцева, Е. В. Моделирование как средство развития ключевых профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов / Е. В. Мальцева // Научный поиск. – 2012. – № 4.1 (4.1). – С. 43-44. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 44 (2 назв.).

91. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических на-

ук / Мануйлов Юрий Степанович ; Российская академия образования . – Москва, 1997. – 193 с. – Текст : непосредственный.

92. Маркович, Д. Ж. Социальная экология / Д. Ж. Маркович. – Москва : Просвещение, 1991. – С. 41. – ISBN 5-09-003417-6. – Текст : непосредственный.

93. Марченков, В. И. Информационно насыщенная образовательная среда военных вузов как фактор формирования профессиональной компетентности у курсантов / В. И. Марченков // Мир образования – образование в мире. – 2014. – № 2. – С. 94-100. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 100 (6 назв.).

94. Марычева, Л. Е. Теоретические основы проектировочной компетентности будущих учителей / Л. Е. Марычева // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2008. – № 6. – С. 36-38. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 38 (9 назв.).

95. Марычева, Л. Е. Формирование проектировочной компетентности будущих учителей : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Марычева Любовь Евгеньевна ; Шуйский государственный педагогический университет. – Шуя, 2008. – 239 с. – Текст : непосредственный.

96. Матрос, Д. Ш. Информационно-образовательная среда начальной школы в условиях внедрения стандарта нового поколения / Д.Ш. Матрос, Е. А. Леонова // Информатика и образование. – 2011. – № 1. – С. 79-88. – Текст : непосредственный.– Библиогр.: с. 88 (2 назв.).

97. Михаэлис, В. В. Информационно-образовательная среда как фактор повышения качества подготовки учащихся учреждений начального профессионального образования / В. В. Михаэлис, С. И. Михаэлис, В. С. Самсонов // Актуальные вопросы современной науки. – 2010. – № 15. – С. 105-115. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 114-115 (5 назв.).

98. Михаэлис, В. В. Информационно-образовательная среда учреждений начального профессионального образования как фактор повышения качества подготовки выпускников : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Миха-

элис Владимир Вячеславович ; Бурятский государственный университет. – Чита, 2009. – 226 с. – Текст : непосредственный.

99. Модели основной образовательной программы образовательного учреждения: опыт регионов. Начальная школа / под ред. Н. И. Роговцевой. – Москва : Просвещение, 2011. – 112 с. – ISBN 978-5-09-016971-4. – Текст : непосредственный.

100. Моисеенко, Н. А. Информационно-образовательная среда как средство формирования информационной культуры будущих инженеров : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Моисеенко Наталья Анатольевна ; Грозненский государственный нефтяной институт. – Грозный, 2006. – 185 с. – Текст : непосредственный.

101. Моисеенко, Н. А. Информационно-образовательная среда формирования профессиональной компетентности будущего инженера / Э. Д. Алисултанова, Н. А. Моисеенко / Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – №3 (16). – 2011. – С. 91-95. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 95 (7 назв.).

102. Молчанов, С. Г. Проектирование инновационной методической работы в образовательном учреждении / С. Г. Молчанов, Г. В. Яковлева // Воспитание школьников : науч. метод. журн. – 2008. – №4. – С. 1-7. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 7 (5 назв.).

103. Молчанов, С. Г. Условия повышения профессиональной и методической компетентности педагогов специальных коррекционных дошкольных образовательных учреждений / С. Г. Молчанов, Г. В. Яковлева // Специальное образование. – 2008. – № 11. – С. 63-65. – Текст : непосредственный.– Библиогр.: с. 65 (5 назв.).

104. Мякишев, С. Л. Информационно-образовательная среда вуза как фактор формирования профессиональной компетентности будущих педагогов : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мякишев Сергей Леонидович ; Вятский государственный гуманитарный университет. – Киров, 2007. – 164 с. – Текст : непосредственный.

105. Назаров, С. А. Педагогические основы проектирования личностно-развивающей информационно-образовательной среды технического вуза : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Назаров Сергей Александрович; Ростовский государственный педагогический университет. – Ростов-н/Д, 2006. – С. 17. – Текст : непосредственный.

106. Найн, А. Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А. Я. Найн // Педагогика. – 1995. – № 5. – С. 44-49. – Текст : непосредственный.

107. Нестеренко, В. М. Проектирование учебно-технической среды профессионально-личностного саморазвития студентов технических вузов : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Нестеренко Владимир Михайлович. – Тольятти, 2000. – 569 с. – Текст : непосредственный.

108. Новикова, Л. И. Педагогика воспитания: избранные педагогические труды / Под ред. Н. Л. Селивановой, А. В. Мудрика. – Москва : ПЕР СЭ, 2010. – 335 с. – ISBN 978-5-9292-0191-2. – Текст : непосредственный.

109. Новикова, С. С. Информационно-образовательная среда военного вуза как фактор повышения качества обучения : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Новикова Светлана Сергеевна ; Военный авиационный инженерный университет. – Воронеж, 2011. – 187 с. – Текст : непосредственный.

110. Новикова, С. С. Педагогическая модель информационной образовательной среды военного вуза как фактор повышения качества обучения курсантов / С. С. Новикова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2011. – № 9. – С. 122-128. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 128 (5 назв.).

111. Оголь, А. А. Формирование проектировочных умений у будущих учителей в условиях компьютерного обучения : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Оголь Андрей Александрович ; Волгоградский государственный педагогический университет. – Волгоград, 2000. – 191 с. – Текст : непосредственный.

112. Организационно-психологические основы развивающего образования в регионе / под общей ред. В. В. Рубцова. – Москва : МОиПК, 2002. – 288 с. – ISBN 5-88919-033-4 – Текст : непосредственный.

113. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – Москва : Просвещение, 2009. – 216 с. – ISBN 978-5-09-018587-5. – Текст : непосредственный.

114. Очирова, Н. В. Формирование целостной картины мира у младших школьников в информационно-образовательной среде : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Очирова Наталья Викторовна ; Бурятский государственный университет. – Улан-Удэ, 2010. – С. 12. С

115. Палашева, И. И. Проектирование образовательной среды высшего учебного заведения : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Палашева Ирина Ивановна ; Белгородский государственный университет. – Белгород, 2003. – 21 с. – Текст : непосредственный.

116. Панченко, В. М. Теория систем. Методологические основы / В. М. Панченко. – Москва : МИРЭА, 1999. – С. 4. – Текст : непосредственный.

117. Педагогика: учебное пособие для студ. пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – Москва : Педагогическое общество России, 2003. – 608 с. – ISBN 5-93134-001-7. – Текст : непосредственный.

118. Пейсахов, Н. М. Методика способности самоуправления / Н. М. Пейсахов. – Текст : электронный // Психология счастливой жизни : [сайт]. – URL: <http://psycabi.net/testy/257-metodika-sposobnost-k-samoupravleniyu-test-ssu-n-m-pejsakhov><http://psycabi.net/testy/257-metodika-sposobnost-k-samoupravleniyu-test-ssu-n-m-pejsakhov> (дата обращения: 24.05.2021).

119. Петрова, Е. О. Интерактивная образовательная среда как педагогическое условие успешного иноязычного обучения студентов медицинского вуза / Е. О. Петрова // Открытое образование. –

2014. – № 1 (102). – С. 60-64. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 64 (7 назв.).

120. Петрова, С. Ю. Оптимизация процедур управления информационно-образовательной средой вуза / С. Ю. Петрова // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем. – 2010. – № VIII. – С. 169-175. – Текст : непосредственный. – Рез. англ.

121. Петрова, С. Ю. Проектирование и интеграция инструментальных средств обучения для создания информационно-образовательной среды дистанционного обучения государственных и муниципальных служащих : автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук / Петрова Светлана Юрьевна ; Северо-западная академия государственной службы. – Санкт-Петербург, 2000. – 22 с. – Текст : непосредственный.

122. Пилипчевская, Н. В. Информационно-коммуникационная образовательная среда практики как ресурс формирования и развития профессиональных компетенций бакалавров / Н. В. Пилипчевская, Н. Б. Тимофеева // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8-3. – С. 728-733. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 733 (9 назв.).

123. Планируемые результаты начального общего образования / под общей ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – Москва : Просвещение, 2009. – 120 с. – ISBN 978 5 09 021058 4. – Текст : непосредственный.

124. Популярный словарь иностранных слов. – Москва : РИПОЛ КЛАССИК, 2002. – 800 с. – С. 391-392. – ISBN 5-7905-1483-9. – Текст : непосредственный.

125. Прилепина, А. В. О соотношении понятий «компетенция» – «компетентность» в педагогических исследованиях / А. В. Прилепина // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. – 2007. – № 4. – С. 153-160. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 160 (14 назв.).

126. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е. С. Савинов. –

Москва : Просвещение, 2012. – 223 с. – ISBN 978-5-09-026339-9. – Текст : непосредственный.

127. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / под. ред. В. А. Горского. – Москва : Просвещение, 2010. – 111 с. — ISBN 978-5-09-033558-4. – Текст : непосредственный.

128. Примерные программы по учебным предметам : начальная школа. – Москва : Просвещение, 2011. – Ч.1. – 400 с. – ISBN 978-5-09-025230-0. – Текст : непосредственный.

129. Примерные программы по учебным предметам : начальная школа: Ч. 2, – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2011. – 232 с. – ISBN 978-5-09-025230-0. – Текст : непосредственный.

130. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя / под общей ред. А. Б. Воронцова. – Москва : Просвещение, 2009. – 176 с. – ISBN 978-5-09-019234-7. – Текст : непосредственный.

131. Ракитина, Е. А. Информатика и информационные системы в экономике: учеб. пособие / Е. А. Ракитина, В. Л. Пархоменко. – Тамбов: Изд-во тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – Ч. 1. – 148 с. – ISBN 5-8265-0404-8. – Текст : непосредственный.

132. Ракитина, Е. А. Информационные поля в учебной деятельности / Е. А. Ракитина, В. Ю. Лыскова // Информатика и образование. – 1999. – №1. – С. 19-25. – Текст : непосредственный.

133. Ребко, Э. М. Информационная образовательная среда учебного заведения как средство формирования информационной культуры студентов / Э. М. Ребко, А. П. Федорова // Молодой ученый. – 2014. – № 1. – С. 566-568. – Текст : непосредственный.– Библиогр.: с. 568 (4 назв.).

134. Ребко, Э. М. Информационно-образовательная среда педагогического вуза / Э. М. Ребко // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2014. – № 2-2. – С. 46-49. – Текст : непосредственный.– Библиогр.: с. 49 (4 назв.).

135. Роттер, Дж. Локус контроль / Дж. Роттер. –Текст : электронный // Тесты онлайн : [сайт]. – URL: <http://vsetesti.ru/365/> (дата обращения: 22.05.2021).

136. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2000. – С. 34. – ISBN 5-314-00016-4. – Текст : непосредственный.

137. Рубцов, В. В. Основы социально-генетической психологии / В. В. Рубцов. – Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 384 с. – ISBN 5-87224-118-6. – Текст : непосредственный.

138. Рубцов, В. В. Проектирование развивающей образовательной среды школы / В. В. Рубцов, Т. Г. Ивошина. – Москва : Моск. гор. психолого-пед. ун-т, 2002. – 271 с. – ISBN 5-94051-015-9. – Текст : непосредственный.

139. Симонова, Г. И. Средовой подход в решении актуальных проблем образования сельских школьников / Г. И. Симонова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2009. – Т. 3. – № 3. – С. 86. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 89 (4 назв.).

140. Слободчиков, В. И. Психология развития человека / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – Москва : Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, 2013. – 400 с. – ISBN 978-5-7429-0941-5. – Текст : непосредственный.

141. Смирнов, И. Н. Философия: Учебник для студентов высших учебных заведений / И. Н. Смирнов, В. Ф. Титов. – Москва, 1998. – 288 с. – ISBN 5-7307-01596. – Текст : непосредственный.

142. Смирнов, М. А. Информационная среда и развитие общества / М. А. Смирнов / Информационное общество. – 2001. – №5. – С. 50-54. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 54 (8 назв.).

143. Сорокина, Т. М. Развитие профессиональной компетенции будущего учителя начальной школы в условиях многопредметной вузовской кафедры / Т. М. Сорокина // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2010. – № 2-1. – С. 127-129. – Текст : непосредственный.

144. Сорокина, Т. М. Развитие профессиональной компетенции будущего учителя средствами интегрированного учебного содержания / Т. М. Сорокина // Начальная школа. – 2004. – № 2. – С. 110-114. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 114 (7 назв.).

145. Сорокина, Т. М. Развитие профессиональной компетенции педагога начальной школы в системе высшего и дополнительного профессионального образования / Т. М. Сорокина, С. А. Максимова // Нижегородское образование. – 2013. – № 4. – С. 49-56. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 56 (6 назв.).

146. Степанова, Н. А. Развитие прогностического и конструктивного компонентов профессионального педагогического мышления будущего учителя на занятиях по психологии : диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Степанова Наталия Анатольевна ; Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. – Калуга, 2003. – 188 с. – Текст : непосредственный.

147. Сукталиева, Э. В. Системный подход к проблеме здоровьесбережения студентов / Э. В. Сукталиева // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 10. – С. 131-134. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 134 (7 назв.).

148. Сухлоев, М. П. Моделирование личностно-ориентированной обучающей среды с использованием компьютерных технологий: в рамках предмета физики : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Сухлоев Михаил Петрович ; Ростовский государственный педагогический университет. – Ростов-н/Д, 2004. – 22 с. – Текст : непосредственный.

149. Тенищева, В. Ф. Интегративно-контекстная модель формирования профессиональной компетенции : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Тенищева Вера Федоровна ; Московский государственный лингвистический университет. – Москва, 2008. – 47 с. – Текст : непосредственный.

150. Тимофеева, Н. Б. Формирование профессиональной компетентности студентов-бакалавров в процессе педагогической практики / Н. Б. Тимофеева, Т. А. Сентябова, Я. В. Салищева // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. – 2012. – № 4 (22). – С. 40-45. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 45 (5 назв.).

151. Тихомиров, В. П. Мир на пути SMART EDUCATION. Новые возможности для развития / В. П. Тихомиров // Открытое об-

разование. – 2011. – № 3. – С. 22-28. – Текст : непосредственный. – Рез. англ.

152. Толковый словарь русского языка. В 3 т. / ред. Д. Н. Ушаков. – Москва : Вече; Мир кн., 2001. – 688 с. – ISBN 5-7838-0888-1, 5-8405-0065-8. – Текст : непосредственный.

153. Тонких, А. П. Проектная деятельность и формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего учителя начальных классов / А. П. Тонких // Начальная школа плюс: До и После. – 2013. – № 8. – С. 33-37. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 37 (2 назв.).

154. Умарова, М. М. Формирование профессиональной компетенции будущих учителей как педагогическая проблема / М. М. Умарова, Ш. И. Шаронов // Ученые записки Худжандского государственного университета им. Академика Б. Гафурова. – 2012. – № 1 (29). – С. 156-161. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 160 (5 назв.).

155. Философский энциклопедический словарь. – Москва : ИНФРА-М, 1997. – 574 с. – ISBN 5-86225-403-X. – Текст : непосредственный.

156. Фортыгина, С. Н. Моделирование информационно-образовательной среды как средство формирования проектировочных компетенций у будущих учителей начальных классов / С. Н. Фортыгина // Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты. – 2013. – № 1 (10). – С. 78-82. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 82 (1 назв.).

157. Фортыгина, С. Н. Последовательное моделирование содержания проектировочной деятельности будущих учителей начальных классов на основе принципов Smart-обучения / С. Н. Фортыгина. – Текст : непосредственный // Наука и современность : сборник статей международной научно-практической конференции. – Уфа: Аэтерна. – 2015. – С. 120-122. – Библиогр.: с. 122 (1 назв.). – 978-5-906781-18-5.

158. Фортыгина, С. Н. Формирование проектировочных компетенций у будущих учителей начальных классов в контексте ФГОС НОО / С. Н. Фортыгина // «Стандарты и мониторинг в обра-

зовании»: научно-методический и информационный журнал. – 2013. – Т.1. – № 5. – С. 46-48. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 48 (5 назв.).

159. Фортыгина, С. Н. Электронная модель содержания начального образования как эффективный инструмент конструирования рабочей программы / Е. Ю. Волчегорская, Е. А. Леонова, С. Н. Фортыгина // Начальная школа плюс: До и После. – 2012. – № 11. – С. 72-78. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 78 (1 назв.).

160. Фортыгина, С. Н. Электронный учебник «Федеральный государственный образовательный стандарт: содержание начального образования» как инструмент повышения качества подготовки будущих учителей начальных классов / С. Н. Фортыгина. – Текст : непосредственный // Инфо-Стратегия 2012: Общество. Государство. Образование : сборник материалов конференции. – Самара, 2012. – С. 285-288. – Библиогр.: с. 288 (1 назв.). – ISBN 978-5-91899-068-1.

161. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – Москва : Просвещение, 2009. – 48 с. — ISBN 978-5-09-019139-5. – Текст : непосредственный.

162. Хуторской, А. В. Педагогические основания диагностики и оценки компетентностных результатов обучения / А. В. Хуторской // Известия волгоградского государственного педагогического университета, 2013. – №5. – С. 7-15. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 15 (10 назв.).

163. Чернобай, Е. В. Технология подготовки урока в современной информационно-образовательной среде: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Е. В. Чернобай. – Москва : Просвещение, 2012. – 56 с. – ISBN 978-5-0902-4975-1. – Текст : непосредственный.

164. Чернявская, А. П. Психологическое консультирование по профессиональной ориентации / А. П. Чернявская. – Москва : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 96 с. – ISBN 5-305-00007-6. – Текст : непосредственный.

165. Шапошников, К. В. Контекстный подход в процессе формирования профессиональной компетентности будущих лингвистов-переводчиков : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шапошников Константин Владимирович ; Гуманитарный институт. – Москва, 2006. – 216 с. – Текст : непосредственный.

166. Шемятихина, Л. Ю. Проектирование национальных моделей профессиональной подготовки специалистов для отраслей: средовой подход / Л. Ю. Шемятихина // Фундаментальные исследования: науч.-теорет. журнал. – 2008. – № 5. – С. 135-137. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 136-137 (7 назв.).

167. Шептуховский, М. В. Понятие об окружающем мире и его свойствах в профессиональной подготовке будущих педагогов начальной школы / М. В. Шептуховский // Школа будущего. – 2013. – № 5. – С. 54-60. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 60 (4 назв.).

168. Шиян, Н. И. Открытая образовательная среда как средство формирования индивидуальной образовательной траектории школьника / Н. И. Шиян // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 4-1. – С. 279-281. – Текст : непосредственный. – Библиогр.: с. 281 (6 назв.).

169. Шрейдер, Ю. А. Информационные процессы и информационная среда / Ю. А. Шрейдер // Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы. – 2008. – № 9. – С. 3-7. – Текст : непосредственный.

170. Шутова, Т. В. Многомерные модели формирования проектировочной компетенции бакалавров профессионального обучения : автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шутова Татьяна Валерьевна ; Российский государственный профессионально-педагогический университет. – Екатеринбург. – 2014. – С. 5. – Текст : непосредственный.

171. Шутова, Т. В. Многомерные модели формирования проектировочных компетенций бакалавров профессионального обучения : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шутова Татьяна Валерьевна ; Российский государ-

ственный профессионально-педагогический университет. – Екатеринбург, 2014. – 192 с. – Текст : непосредственный.

172. Яйлаханов, С. В. Организация учебной деятельности студентов (курсантов) в информационной образовательной среде : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Яйлаханов Сергей Вячеславович ; Ставропольский государственный университет. – Ставрополь, 2006. – 154 с. – Текст : непосредственный.

173. Яковлев, Е. В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов: монография / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева. – Челябинск: РБИУ, 2010. – 316 с. – ISBN 978–5–91394–039–1. – Текст : непосредственный.

174. Яковлева, Н. М. Подготовка студентов к творческой деятельности / Н. М. Яковлева. – Челябинск: ЧГПИ, 1991. – 128 с. – Текст : непосредственный.

175. Яковлева, Н. О. Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты: монография / Н. О. Яковлева. – Москва : Информационно-издательский центр АТ и СО, 2002. – С. 61. – ISBN 5–93441–051–2. – Текст : непосредственный.

176. Яковлева, Н. О. Педагогическое проектирование: учебно-практическое пособие / Н. О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – 124 с. – ISBN 5–85716–395–1. – Текст : непосредственный.

177. Яковлева, Н. О. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования: монография / Н. О. Яковлева. – Москва : Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. – 239 с. – ISBN 5–93441–051–2. – Текст : непосредственный.

178. Ярчикова, Н. В. Многофакторная модель ИКТ-компетентности педагогического работника / Л. А. Бачурина, Н. В. Ярчикова // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. – № 3-1. – С. 49-52. – Текст : непосредственный. – Рез. англ. – Библиогр.: с. 52 (3 назв.).

179. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 368 с. – ISBN 5-89357-090-1 – Текст : непосредственный.

180. Ясвин, В. А. Психологическое моделирование образовательных сред / В. А. Ясвин // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21. – № 4. – С. 79. – Текст : непосредственный.

### **Нормативно-правовые документы**

181. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы : [утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 2765-р от 29 декабря 2014 года]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

182. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [утверждена президентом Российской Федерации № 271 от 04 февраля 2010 года]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

183. Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы [утверждено постановлением ВС СССР №13–XI от 12 апреля 1984]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

184. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

185. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [утвержден приказом Минобрнауки России № 373 от 11 декабря 2020 года]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

186. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» : [утвержден Советом Федерации № 273 от 26 декабря 2012 года]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

187. Федеральный закон «Об участии в международном информационном обмене» [утвержден собранием законодательства Российской Федерации №85 от 4 июля 1996 года]. – Текст : элек-

тронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

188. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [утвержден Советом Федерации №149 от 27 июля 2006 года]. – Текст : электронный. – Режим доступа: Правовой Сервер КонсультантПлюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

*Научное издание*

**Фортыгина Светлана Николаевна**

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА  
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ  
У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

Ответственный редактор

Е. Ю. Никитина

Компьютерная верстка

В. М. Жанко

Подписано в печать 25.05.2021. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 12,0.  
Тираж 500 экз. Заказ 501.

Южно-Уральский научный центр Российской академии образования.  
454080, Челябинск, проспект Ленина, 69, к. 454.

Учебная типография Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет.  
454080, Челябинск, проспект Ленина, 69.