

На правах рукописи



ДОМУР-ООЛ Чойгана Дмитриевна

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА**

5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания
(информатика, информатика и вычислительная техника, уровень высшего
образования)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата педагогических наук

Красноярск – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Рагулина Марина Ивановна

Официальные оппоненты: *Хеннер Евгений Карлович*, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования; федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», кафедра информационных технологий, профессор.

Симонова Анна Леонидовна, кандидат педагогических наук, доцент; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», кафедра информатики и информационных технологий в образовании, доцент.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Защита диссертации состоится «11» октября 2024 г. в 13 часов 00 минут на заседании диссертационного совета 99.2.005.03, созданного на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» по адресу: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 26 Б, ауд. УЛК 112.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Сибирского федерального университета по адресу: www.sfu-kras.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Кустицкая Татьяна Алексеевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Государственная политика в отношении системы образования направлена на удовлетворение образовательных потребностей каждого ребенка, невзирая на его особенности и нарушения развития. Каждому обучающемуся предоставляется право свободы выбора места и способа обучения, что позволяет детям с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) обучаться в общеобразовательных учреждениях по месту жительства.

По статистическим данным в России к категории детей с ОВЗ на начало 2024 года относится 722 тысячи человек, или 2,4% от численности населения моложе 18 лет. При этом отмечается ежегодное количественное увеличение данной категории детей. Российская педагогика предпринимает шаги, связанные с включением детей с ОВЗ в состав обучающихся общеобразовательных учреждений. Приоритетным направлением в обучении детей с ОВЗ является «инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей» (№273-ФЗ, ст. 2).

По мнению целого ряда учёных (Д. Агнесс, Т. Бут, Т.А. Власова, Л.С. Выготский, Н.Н. Малофеев, Т. Миттлер и др.) ключевая роль в инклюзивном образовании принадлежит педагогу, от которого зависит успешность внедрения и организации инклюзивного обучения. Работа в инклюзивном классе требует от педагогов умения формировать мотивацию к обучению; создавать эмоциональный фон, комфортный для обучения и развития детей с ОВЗ; проектировать образовательный процесс с учетом особенностей детей с особыми образовательными потребностями; разрабатывать учебные материалы для детей с ОВЗ с учетом их индивидуальных особенностей; использовать цифровые технологии для разработки образовательного контента для детей с ОВЗ.

В связи с этим актуальна проблема формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики, которая имеет непосредственное отношение к обучению и социализации детей с ОВЗ, к технологии персонализации и адаптации учебного материала в соответствии с конкретной нозологией. Эта проблема характерна и для образовательной системы Республики Тыва, что объясняется рядом объективных причин. По статистическим данным Министерства образования Республики Тыва (далее – РТ) в 2024 году количество детей, нуждающихся в инклюзивном образовании, составляет 2654 ребенка, что по сравнению с предыдущим периодом выросло на 113 человек. Несмотря на созданные в республике специальные образовательные условия обучения детей с ОВЗ (в том числе детей-инвалидов) с использованием инклюзивных моделей обучения, остро стоит вопрос подготовки педагогических кадров, способных работать в новой системе. Результаты анкетирования 121 практикующего учителя

показали, что 76% учителей работают в условиях инклюзивного обучения и почти 99% из них отмечают наличие сложностей в построении педагогического процесса в условиях инклюзии.

Под *инклюзивной компетентностью будущего учителя информатики* будем понимать интегративную характеристику, необходимую для успешного выполнения профессиональных обязанностей в условиях инклюзивного обучения. Эта компетентность включает в себя мотивационные, когнитивные, деятельностные и рефлексивные аспекты, учитывая разнообразные образовательные потребности учащихся и интеграцию детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательные учреждения.

Степень разработанности проблемы.

Истоки становления инклюзивного образования представлены в работах С.А. Алехиной, Л.С. Выготского, Н.Н. Малофеева, Н.Д. Шматко и других. Особенности инклюзивного образования и возможности его реализации в педагогической практике изложены в трудах И.Е. Аверина, Т.П. Дмитриева, Н.Г. Еленского, И.И. Лошакова, Е.А. Мартынова, Н.М. Назарова, С.А. Розенблум, М.М. Семаго, Н.Я. Семаго, Л.М. Шипицына, Н.Д. Шматко, А.Ю. Юсупова, Е.Р. Ярской-Смирновой и др.

Значительный вклад в развитие профессиональной подготовки, переподготовки и повышение квалификации педагогов к работе в условиях инклюзивного образования внесли С.В. Алехина, Н.П. Артюшенко, Э.А. Гафари, О.А. Денисова, О.С. Кузмина, Н.А. Романович, М.А. Хайрулдинов, И.Н. Хафизуллина, В.В. Хитрюк, С.А. Черкасова, Ю.В. Шумиловская и другие учёные.

Представляют интерес исследования, которые касаются использования отдельных цифровых технологий в инклюзивном образовании – работы Р.Э. Асланова, Г.А. Балла, А.А. Большакова и А.В. Гриншкуна, Ю.В. Красавина, С.А. Попова, О.В. Поповой и др.

Научно-методические аспекты профессиональной подготовки будущих учителей информатики раскрыты в исследованиях О.В. Бурносовой, Б.М. Дриня, М.А. Коджешау, Н.Г. Новиковой, П.М. Тапышпана и др. Анализ методической подготовки учителя информатики в педагогическом вузе посвящены научные труды Т.А. Бороненко, Т.В. Добудько, А.А. Кузнецова, Э.И. Кузнецова, М.П. Лапчика, А.В. Могилева, Т.М. Петровой, М.И. Рагулиной, И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, М.В. Швецкого и др.

Национальные особенности тувинских детей, связанные с менталитетом, этикетом, национальным самосознанием, воспитанием и социализацией стали предметом тувинской педагогики: З.В. Анайбан, А.К. Кужугет, Ч.К. Ламажаа, Г.Д. Сундуй, Н.О. Товуу, А.С. Шаалы и др. Региональные проблемы подготовки педагогических кадров в условиях Республики Тыва рассмотрены Л.К. Будук-оол, Д.О. Куулар, А.С. Монгуш, К.Б. Салчак, С.К. Сат, А.К. Тарыма, М.К. Тюлюш и др.

Изучение современных публикаций, научно-педагогической литературы и опыта работы практикующих педагогов показало, что к настоящему времени отсутствуют исследования проблемы формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики для образовательной системы РТ.

Анализ проведенных научно-педагогических исследований и сложившейся ситуации в практике формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики позволяет актуализировать ряд существующих **противоречий**:

– *на социально-педагогическом уровне*: между существующей потребностью интеграции детей с ОВЗ в общеобразовательную школу и отсутствием квалифицированных педагогических кадров для работы с учащимися в условиях инклюзивного образования в Республике Тыва;

– *на научно-теоретическом уровне*: между востребованностью подготовленных к работе с детьми с ОВЗ учителей информатики и недостаточной разработанностью психолого-педагогических и теоретических обоснований специфики тувинской учебно-образовательной среды;

– *на практико-методическом уровне*: между необходимостью формирования у будущего учителя информатики инклюзивной компетентности и отсутствием методики и учебно-методического обеспечения такой подготовки.

Указанные выше противоречия определяют **проблему исследования**, которая заключается в поиске ответа на вопрос о том, каким образом следует осуществлять подготовку будущего учителя информатики к работе в условиях инклюзивного образования и эффективно формировать его инклюзивную компетентность.

Ведущая идея исследования заключается в том, что методику формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики следует строить на базе комплексного сочетания условий: а) соблюдения требований к общей организации инклюзивного образования в Республике Тыва; б) учета индивидуальных особенностей детей с ОВЗ; в) учета склонностей и прогноза планов профессиональной деятельности будущего учителя профиля «Информатика»; г) учета этнопедагогических особенностей национальной системы образования.

Цель исследования: научно обосновать и разработать методику формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики с учетом особенностей тувинской культурно-образовательной среды.

Объект исследования: процесс подготовки учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования.

Предмет исследования: методика формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики для образовательной системы Республики Тыва на основе комплекса заданий с инклюзивной составляющей.

В основу исследования положена **гипотеза**, согласно которой формирование инклюзивной компетентности будущего учителя информатики в условиях инклюзивного образования Республики Тыва, отвечающего требованиям современного учебного процесса, будет результативным, если:

– подготовка будущего учителя информатики будет строиться на основе преемственного освоения психолого-педагогических дисциплин с дисциплинами методико-технологической подготовки (вариативного блока дисциплин);

– подготовка будущего учителя информатики к работе с учащимися с ОВЗ будет рассматриваться как единство мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов, формируемых в структуре универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций, определяемых ФГОС высшего образования;

– методика подготовки бакалавра образования к работе с учащимися с ОВЗ будет строиться на основе учета психофизиологических особенностей учащихся и тувинской культурно-образовательной среды.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой исследования определены следующие **задачи**:

1) провести анализ исторических предпосылок развития инклюзивного образования в мировой, отечественной и региональной (Республика Тыва) практике;

2) определить организационные и психолого-педагогические особенности формирования инклюзивного образования в Республике Тыва;

3) уточнить структуру и содержание инклюзивной компетентности будущих учителей информатики;

4) разработать структурно-логическую модель формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики на основе комплекса заданий с инклюзивной составляющей для образовательной системы Республики Тыва;

5) предложить комплекс учебных дисциплин и классификацию заданий с инклюзивной составляющей, направленных на формирование инклюзивной компетентности будущего учителя информатики для образовательной системы Республики Тыва;

6) апробировать разработанную методику формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– концепция инклюзивного образования (Н.Н. Малофеев, О.С. Никольская, Н.Д. Шматко);

– теория инклюзивного образования (С.В. Алехина, Л. Бартон, Дж. Дешплер, Е. Дорис, Д.В. Зайцев, Е.Н. Кутепова, Т. Лореман, Н.Н. Малофеев, У. Сейлор, Е.К. Сликер, Е.Р. Ярская-Смирнова и др.);

– подходы к инклюзивному образованию (С.В. Алехина, В.Ф. Базарнов, Л.С. Выготский, Е.Л. Гончарова, Г.В. Грибанова,

Е.Е. Дмитриева, С.Д. Забрамная, Е.Л. Инденбаум, В.А. Калягин, Н.А. Киселева, Т.Н.Князева, О.И. Кукушкина, И.Ю. Левченко, Н.Н. Малофеев, Л.И. Плаксин, М.М. Семаго, Н.Я. Семаго, Е.А. Стребелева, Л.М. Шипицына, Н.Д. Шматко и др.);

- теория учебной деятельности (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия, Н.Н. Нечаев, С.Л. Рубинштейн, В.В. Рубцов, Г.П. Щедровицкий, Д.Б. Эльконин и др.);

- положения компетентного и персонализированного подходов к подготовке специалистов (В.И. Байденко, А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, А.П. Тряпицына, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.; Дж. Фишер, Дж. Пэйн, А.Ю. Уваров, Н.В. Горбунова, А.С. Фетисов, Ю.В. Вайнштейн и др.);

- исследования, развивающие теорию и методику обучения информатике (Т.В. Добудько, А.А. Кузнецов, В.В. Лаптев, М.П. Лапчик, А.В. Могилев, Н.И. Пак, М.И. Рагулина, О.Г. Смолянинова, С.Р. Удалов, Е.К. Хеннер и др.).

Для проверки выдвинутой гипотезы и решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: *теоретические* – анализ психолого-педагогической и научной литературы по исследуемой проблеме, сравнительно-педагогический анализ обобщенного и собственного педагогического опыта преподавания курса информатики для студентов профилей «Информатика» и «Математика»; *эмпирические* – анкетирование и тестирование, наблюдение, диагностика уровней сформированности инклюзивной компетентности; *экспертные методы* для обработки результатов педагогического эксперимента.

Экспериментальная база исследования: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Тувинский государственный университет». В исследовании приняли участие 108 студентов выпускного курса направлений подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» профилей «Информатика и Математика», «Математика и Информатика».

Основные этапы исследования (2016-2023 гг.):

1-й этап (2016-2017 гг.) – *констатирующий*: анализ психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы по теме исследования. Обоснование актуальности выбранного направления, определение объекта, цели, предмета, гипотезы и задач исследования;

2-й этап (2017-2021 гг.) – *поисковый*, в результате которого разработана структурно-логическая модель формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики на основе комплекса заданий с инклюзивной составляющей и с учетом особенностей тувинской культурно-образовательной среды;

3-й этап (2021-2023 гг.) – *заключительный*, посвященный сбору, анализу и статистической обработке результатов педагогического эксперимента по формированию инклюзивной компетентности будущего

учителя информатики с учетом особенностей тувинской культурно-образовательной среды, уточнению теоретических положений, формулировке выводов.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

– теоретически обоснована модель формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики, способных эффективно работать в образовательных учреждениях Республики Тыва; готовых эффективно реализовывать инклюзивные практики;

– уточнены структура и содержание инклюзивной компетентности будущих учителей информатики, подготовленных к работе с детьми с ОВЗ в условиях инклюзивного образования;

– научно обоснована структурно-логическая модель формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики на основе комплекса заданий с инклюзивной составляющей;

– предложена классификация заданий с инклюзивной составляющей, направленных на овладение будущими учителями информатики специальными техническими навыками, Интернет-сервисами, учебными материалами для разных категорий обучающихся с ОВЗ.

Теоретическая значимость исследования:

– определены критерии и уровни сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики;

– разработаны теоретические основы формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики на основе актуализации мотивационного, когнитивного, деятельностного, рефлексивного компонентов;

– обосновано обязательное наличие инклюзивных компетенций в структуре инклюзивной компетентности будущего учителя информатики;

– сформулированы критерии и уровни (высокий, достаточный, низкий) сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики на основе системы заданий с инклюзивной составляющей.

Практическая значимость исследования:

– создана методика, обеспечивающая существенное повышение уровня сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики;

– разработано и внедрено методическое обеспечение учебных дисциплин «Обучение информатике в условиях инклюзивного образования», «Электронно-образовательные ресурсы для детей с особыми образовательными потребностями», в структуре образовательной деятельности будущих учителей информатики, на базе LMS Moodle;

– разработан комплекс учебных заданий с инклюзивной составляющей (ситуационные задания, психолого-педагогический диагностический инструментарий, кейс-задания, адаптированные задания в зависимости от нозологии ребенка, учебные материалы с использованием образовательных платформ ЯКласс, RUTUBE, Российская электронная школа и др.) в процесс

подготовки будущих учителей информатики для формирования инклюзивной компетентности;

– разработанные учебно-методические материалы могут использоваться в практике методической подготовки будущих учителей информатики, а также в системе повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются опорой на основополагающие теоретико-методологические обоснования рассматриваемой проблемы; последовательным проведением опытно-экспериментальной работы по реализации методики, основанная на использовании комплекса заданий с инклюзивной составляющей,, направленных на формирование инклюзивной компетентности будущего учителя информатики; использованием совокупности теоретических и эмпирических методов, направленных на формирование и развитие инклюзивной компетентности учителей информатики; публикациями и обсуждениями результатов исследования на конференциях, заседаниях кафедры информатики Тувинского государственного университета (ТувГУ) и кафедры информатики и методики обучения информатике Омского государственного педагогического университета (ОмГПУ).

Личный вклад соискателя заключается в постановке проблемы исследования, выдвижении основополагающей идеи, в разработке и практической реализации теоретико-методологических предпосылок, структурно-логической модели и методики формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики на основе системы заданий с инклюзивной составляющей, в оформлении и представлении публикаций в научных журналах, в том числе входящих в перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии.

Положения, выносимые на защиту:

1. Образовательная деятельность педагога с детьми ОВЗ для системы образования Республики Тыва должна строиться на сочетании исторически сложившихся требований к инклюзивному образованию в мире, конкретных условий, определяемых психофизиологическими факторами отдельных категорий детей с ОВЗ и особенностями образовательной среды Республики Тыва.

2. Модель формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики представляет собой теоретическую конструкцию, которая описывает изменения состояний объекта и состоит из следующих взаимосвязанных блоков: целевого, содержательно-технологического и оценочного. Целевой блок включает цель и задачи процесса формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики и отвечает за развитие познавательной и профессиональной мотивации. Содержательно-технологический блок отражает организацию учебной деятельности по формированию инклюзивной компетентности. Оценочной блок содержит

критерии и уровни сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики.

3. Процесс формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики включает в себя два взаимосвязанных этапа, каждый из которых ориентирован на формирование исследуемой компетентности в целом. *Первый этап* направлен на осознание будущим учителем значимости работы с детьми с ОВЗ в процессе формирования общепрофессиональной компетентности. *Второй этап* направлен на формирование системы представлений будущего учителя о готовности к работе с детьми ОВЗ и реализации умений применять средства, методы, формы и технологии для эффективного формирования инклюзивной компетентности, применение комплекса задач с учетом особенностей тувинских обучающихся.

4. Реализация методики, основанной на применении комплекса заданий с инклюзивной составляющей, эффективно формирует у будущих учителей информатики компетентность в области инклюзивного образования.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во *введении* обоснована актуальность темы исследования, сформулированы объект, предмет, задачи, раскрыта научная новизна, представлены теоретическая и практическая значимость исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе *«Теоретические основы формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики для образовательной системы Республики Тыва»* представлен анализ исследуемой проблемы в философских, психолого-педагогических и методических исследованиях; уточнен понятийный аппарат исследования; выявлены структурные компоненты, определено их содержательное наполнение.

В результате изучения методической литературы (В. В. Хитрюк, И. Н. Хафизуллина, С. А. Черкасова и др.) проанализированы различные трактовки понятия *«инклюзивная компетентность будущего учителя информатики»*, которое определяется как интегративная характеристика, необходимая для успешного выполнения профессиональных обязанностей в условиях инклюзивного обучения. Инклюзивная компетентность включает в себя мотивационные, когнитивные, деятельностные и рефлексивные аспекты, учитывая разнообразные образовательные потребности учащихся и интеграцию детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательные учреждения.

По мнению многих исследователей, инклюзивная компетентность должна формироваться в процессе обучения будущих педагогов. В подготовке будущих учителей информатики можно выделить два взаимосвязанных этапа: 1 этап – общепрофессиональная подготовка, которая учитывает общую часть требований к подготовке учителя, в формировании которых ведущее место отводится дисциплинам психолого-педагогического

блока; 2 этап – методическая подготовка, которая учитывает требования предметной области с учетом специфики разных нозологий обучающихся с особыми образовательными потребностями; реализация этих требований при обучении будущих учителей возлагается преимущественно на вузовских методистов.

Анализ результатов анкетирования педагогов, родителей и детей с ОВЗ, а также отчетов Департамента по образованию мэрии г. Кызыла показывает, что значительное число обучающихся относится к группам детей со слабым слухом или зрением и нарушениями речи. В настоящее время из-за неблагоприятной экономической ситуации в Республике Тыва детям не оказывается своевременная помощь, что приводит к проблемам в обучении. Эту ситуацию усугубляют национальные особенности тувинцев, такие как скромность, сдержанность в выражении чувств, стремление не выделяться и зависимость от мнения окружающих. Проблемы в развитии речи у учащихся вызывают чувство неуверенности в собственных знаниях и являются причиной отставания в развитии по сравнению с одноклассниками.

Для полноценной работы с детьми указанных категорий, нуждающимися в инклюзивном обучении в тувинской школе, требуется методически грамотный педагог, который сможет эффективно реализовывать процесс обучения детей с ОВЗ. По этой причине формирование инклюзивной компетентности будущих учителей информатики может быть более эффективным на основе персонализированного подхода.

Персонализированный подход лучше всего реализуется с помощью цифровых технологий. Проведенный анализ психолого-педагогических исследований (В.В. Грачев, В.В. Гриншкун, Л.А. Карпенко, Ю. А. Соловьева и А. Bartolomé) показал, что использование цифровых технологий позволяет облегчить и повысить качество усвоения учебного материала детьми с ОВЗ, развивать сенсорные способности, корректировать дефекты в речевом, интеллектуальном, психическом развитии и улучшать психоэмоциональное состояние детей.

Новые профессиональные задачи будущего учителя информатики, вытекающие из ФГОС 3++, актуализировали необходимость включения в состав инклюзивной компетентности следующих компетенций: ИК-1 – способен планировать и реализовывать образовательный процесс с учетом индивидуальных возможностей, образовательных потребностей, а также динамики развития обучающегося с ОВЗ; ИК-2 – способен разрабатывать методические материалы по курсу информатики для детей с ОВЗ, апробировать и внедрять их в учебно-воспитательный процесс.

Формирование *инклюзивной компетентности будущего учителя информатики* к работе с детьми с ОВЗ является частным проявлением его готовности к профессиональной деятельности. Структура и содержание инклюзивной компетентности будущего учителя информатики представляются нам как единство четырех взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов. Содержание каждого компонента

определено, исходя из специфики работы с детьми с ОВЗ в школах Республики Тыва. *Мотивационный компонент* характеризует формирование профессионального интереса работать в условиях инклюзивного образования с использованием современных средств и технологий обучения информатике детей с ОВЗ. *Когнитивный* – характеризуется формированием знаний об учебных особенностях детей с ОВЗ, их нозологиях, специфике восприятия учебной информации; технологиях обучения и отличительных чертах построения педагогического процесса в условиях инклюзии. *Деятельностный компонент* подразумевает овладение будущими учителями информатики знаниями и умениями работать с детьми с ОВЗ. *Рефлексивный компонент* предполагает самостоятельное моделирование учебного процесса детей с ОВЗ, а также самостоятельный анализ и регулирование уровня собственного развития и достижений.

Таким образом, структура и содержание инклюзивной компетентности будущих учителей информатики представляются как единство четырех взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов (мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного), формирующихся на основе интеграции универсальных, общепрофессиональных и инклюзивных компетенций.

Теоретический анализ, проведенный в первой главе диссертации, позволил уточнить содержание инклюзивной компетентности будущего учителя информатики, выделить и сформулировать специальные компетенции, направленные на формирование инклюзивной компетентности будущих учителей информатики.

Во второй главе «*Методика формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики для образовательной системы Республики Тыва*» представлены разработанная модель, методика формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики и результаты её реализации

В основу построения структурно-логической модели формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики были положены следующие принципы обучения: инклюзивности, мотивационной активности, релевантности, активного использования цифровых технологий в обучении, учета национально-региональных особенностей (рис. 1). В качестве методологического подхода к формированию инклюзивной компетентности учителей информатики предложен персонализированный подход.



Рисунок 1. Структурно-логическая модель формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики для образовательной системы Республики Тыва

В ходе исследования разработана система заданий (табл. 1), последовательное решение которых позволит развить инклюзивную компетентность будущих учителей информатики. Как показывают многие исследования (В.В. Хитрюк, Н.П. Артюшенко, О.С. Кузмина, С.А. Черкасова, С.В. Алехина, Ю.В. Шумиловская и др.), педагог инклюзивного образования сталкивается с проблемой недостаточной обеспеченности учебно-методическими и дидактическими материалами. На практике педагогу приходится самому разрабатывать или адаптировать задания для учащихся с ОВЗ в зависимости от уровня их знаний, нозологии и других индивидуальных особенностей. Таким образом, актуализируется необходимость формирования именно таких умений и компетенций студентов, которые позволили бы грамотно и эффективно использовать готовый банк заданий по информатике, предназначенный для обучения детей с ОВЗ, а также при необходимости адаптировать эти задания и разрабатывать новые, в том числе с использованием Интернет-сервисов.

Задания классифицируются согласно ранее названным этапам (*общепрофессиональный и методический*) подготовки будущего учителя информатики. На общепрофессиональном этапе подготовки задания делятся на четыре вида, направленные на формирование компонентов инклюзивной компетентности: мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного.

Цель заданий методического этапа подготовки заключается в формировании у студентов ключевых методических умений учителя-предметника инклюзивного образования: умение разработать адаптированную образовательную программу для обучающихся с ОВЗ; вовлекать детей в совместную работу; реализовать персонализированный подход к ребенку; работать по созданию специализированного учебного контента; использовать современные цифровые сервисы; работать по созданию/применению методики обучения детей с ОВЗ с использованием ЭО и ДОТ и др.

Таблица 1

Классификация заданий с инклюзивной составляющей

<i>Направление подготовки</i>	<i>Типология заданий</i>	<i>Примеры заданий</i>
Область общепрофессиональной подготовки	Задания на формирование мотивационного компонента инклюзивной компетентности	<ul style="list-style-type: none"> – Познакомить студентов с историей успеха Айдына Тюлюша; – провести встречу с людьми с ОВЗ, которые добились успеха в профессиональной деятельности и жизни

	Задания на формирование деятельностного компонента инклюзивной компетентности	Решить ситуационные задания для формирования готовности будущих педагогов к работе в условиях инклюзивного образования
	Задания на формирование когнитивного компонента инклюзивной компетентности	Составить психолого-педагогический диагностический инструментарий (анкеты, опросники или тесты) по своей предметной области для детей с ОВЗ
	Задания на формирование рефлексивного компонента инклюзивной компетентности	Составить рефлексивный дневник о своих мыслях и чувствах в процессе работы с детьми с ОВЗ
Область методической подготовки	Задания на формирование умений вовлекать детей с ОВЗ в совместную работу	– Предложить темы и планы реализации проектов, в ходе которых учащиеся с ОВЗ и другие обучающиеся будут работать вместе над созданием общего продукта; – решить кейс-задание, демонстрирующее специфику организации инклюзивного образовательного процесса
	Задания на реализацию персонализированного подхода к ребенку с ОВЗ в процессе обучения информатике	– Разработать адаптированную образовательную программу для обучающихся с ОВЗ, направленную на реализацию индивидуального образовательного и коррекционно-развивающего обучения; – разработать индивидуальную карту обучения детей с ОВЗ по предмету
	Задания на разработку учебного контента для лиц с ОВЗ, в том числе с использованием современных цифровых сервисов	– Разработать адаптированные задания в зависимости от нозологии ребенка; – разработать учебные материалы с использованием образовательных платформ (ЯКласс, RUTUBE, Российская электронная школа, Дневник.ру, Google Класс, онлайн школа Фоксфорд, Кодвардс, Домашняя школа InternetUrok.ru, Профориентационный портал «Билет в будущее», «Олимпиад», Яндекс.Учебник, Учи.ру, Мобильное электронное образование и др.).

	<p>Задания на создание/применение методики обучения детей с ОВЗ с применением ЭО и ДОТ</p>	<p>– Разработать игровую обучающую платформу, которую можно использовать для обучения детей с нарушениями зрения чтению и письму по Брайлю и апробировать методику обучения информатике с использованием данной платформы (платформа должна быть интерактивной, привлекательной и доступной, с такими функциями, как преобразование текста в речь, звуковые описания и тактильная обратная связь);</p> <p>– разработать элементы электронных курсов «Электронно-образовательные ресурсы для детей с особыми образовательными потребностями»</p>
--	--	---

В соответствии с предложенной классификацией приведем примеры заданий, связанных с областью *общепрофессиональной подготовки*.

1. Пример задания, направленного на формирование *мотивационного компонента* инклюзивной компетентности.

Цель задания. Информирование студентов о проблемах людей с инвалидностью, развитие потребности в знаниях об особенностях людей с ОВЗ, формирование положительного отношения к людям с ОВЗ и положительной мотивации обучения, стимулирование интереса к учебному материалу, внедрение индивидуального подхода к мотивации за счет того, что используются истории близких и знакомых людей.

Задание 1.

а) Познакомьтесь с историей успеха Айдына Тюлюша.

История 1. Айдын Тюлюш вырос в Кызыле, окончил в 2007 году школу №3. Все как у других: учился, посещал спортивные секции, играл в компьютерные игры. Сразу после школы поступил в Омский государственный технический университет на специальность «Энергосбережение». Учеба давалась легко, сложностей не возникало. Закрыв летнюю сессию, стал чувствовать недомогание – болела спина. Серьезного значения этим болям не придавал, да и врачи, к которым обращался, успокаивали: «Остеохондроз, вероятнее всего», выписали курс витаминов. Так он и сделал – однокурсники-друзья ставили уколы, но боли не прекращались. Состояние ухудшилось до такой степени, что в буквальном смысле не мог ни стоять, ни лежать. Врачи «скорой помощи» несколько раз отказывались приезжать, думая, что он симулирует симптомы остеохондроза.

В больнице по месту жительства ничего не выявили. И только в центральной клинике смогли найти причину болезни. Оказалось, что между позвоночником и спинным мозгом юноши образовался гнойный нарост, который необходимо незамедлительно удалить. В попытке добраться до него, врачи удалили два отростка позвоночника, вследствие чего Айдын заново учился ходить и стоять. Что чувствовал в то время семнадцатилетний парень, какие эмоции переживал, даже и говорить не стоит ...

Айдын провел в общей сложности четыре года в разных реабилитационных центрах. Для окончания обучения он перевелся в Тувинский государственный университет. В 2015 году он с отличием закончил ТуГУ. Несмотря на то, что у него есть ограничения по здоровью, сразу устроился на работу в «Тывасвязинформ», потом перешел в Кызылское Президентское Кадетское училище учителем информатики и руководителем кружка по робототехнике.

б) Опишите трудности, которые пришлось преодолеть Айдыну Тюлюшу.

в) Как Айдын смог достичь своих целей? Укажите действия, которые привели его к достижению желаемого результата.

г) Расскажите историю успеха своих близких или знакомых с ОВЗ (рекомендуется использовать фотографии, видео и аудиоматериалы, и другие источники).

Рассмотрим задачи *методической подготовки*, направленные на формирование, развитие и освоение навыков в выбранной предметной области. Приведем пример задания, направленного на формирование у студентов умений *вовлекать детей с ОВЗ в совместную работу – проект «Жестовый код»*.

Цель проекта – разработать приложение дополненной реальности, позволяющее слабослышащим посетителям музеев получать полную информацию об объектах и экспонатах. Данный проект направлен на решение следующих социальных задач, связанных с ОВЗ:

- демонстрация гуманистического отношения общества к проблемам слабослышащих граждан путем обеспечения доступности к информации о музейных экспонатах, создания спроса-предложения на инклюзивные музейные программы;
- повышение статуса и распространение русского жестового языка для широкого круга людей с проблемами слуха.

Описание хода выполнения проекта. На экспонаты музеев и объекты выставок прикрепляются QR-коды. Приложение, считывающее QR-коды, устанавливается на телефоны людей с ОВЗ. При запуске приложения запускается видеоролик, в котором гид с помощью жестового языка передает информацию о данных экспонатах и объектах. Для сканирования нужного объекта необходимо навести на него видео телефона и подождать, пока программа идентифицирует находящийся перед объективом код и покажет содержимое соответствующего видеоролика. При этом не нужно нажимать на какие-то кнопки, делать фотографии или масштабировать изображение.

В работе над проектом принимали участие три студента; один из них с нарушением слуха. В таблице 2 представлено распределение обязанностей между участниками проекта.

Таблица 2

Инклюзивный проект «Жестовый код»

<i>Распределение ролей между участниками проекта</i>	<i>Выполняемые обязанности</i>
Гид (студент с ОВЗ – слабослышащий, владеющий жестовым языком).	Поиск, анализ и подготовка информации об экспонатах; «перевод» информации на жестовый язык; выступление перед камерой с информацией об экспонатах на жестовом языке
Оператор (студент, снимающий видео)	Поиск, анализ и подготовка информации об экспонатах; видеосъемка и видеомонтаж
Программист (студент, разрабатывающий программный код)	Анализ и отбор программ для считывания QR -кодов; разработка программного кода.

В процессе работы над проектом «Жестовый код» произошла интеграция участника с ОВЗ в группу сверстников и сотрудничество с ними; при этом развиваются умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы в процессе совместной деятельности.

Особенностью реализованного проекта является, во-первых, то, что один из участников сам является лицом с ОВЗ (слабослышащим), во-вторых – проект предназначен для людей с ограниченными возможностями здоровья. В настоящее время проект был реализован и получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Сканер QR-кодов» (N RU 2022611206 от 18.01.2022 г.), которая позволяет получать полную информацию об объектах на жестовом языке для слабослышащих посетителей музеев и выставок в Республике Тыва.

Приведем пример задания по информатике, направленного на формирование умения реализовывать персонализированный подход к ребенку с ОВЗ.

Задание 2. Разработайте упражнение практического характера (на примере учащихся 7 класса) на основе материала учебника информатики по теме «Устройство персонального компьютера» (рисунок 2). Используйте контрастные цвета, шрифт без засечек и другие рекомендации, для детей с ограничениями по зрению.

Задание из учебника. Какие из перечисленных ниже устройств относятся к **внешним**? Стрелками «к компьютеру» обозначьте устройства ввода информации; стрелками «от компьютера» – устройства вывода информации; двунаправленными стрелками обозначьте устройства хранения информации.

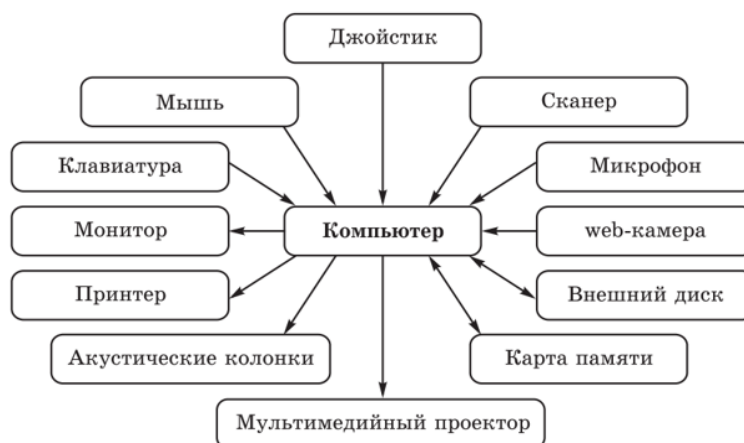


Рис. 1. Пример задания на тему «Обработка и создание растровых изображений»

Результативность разработанной методики проверялась в процессе опытно-экспериментальной работы.

На констатирующем этапе эксперимента методами тестирования и анкетирования выявлен уровень готовности практикующих учителей и студентов направления подготовки «Педагогическое образование», профилей «Математика» и «Информатика», «Информатика» и «Математика» выпускного курса к работе в условиях инклюзивного образования. Результаты эксперимента позволяют сделать следующие выводы: учителя и студенты подтверждают низкий уровень готовности к работе в условиях

инклюзивного обучения; отмечают неготовность школы к инклюзивному образованию; констатируют наличие сложностей в построении педагогического процесса в условиях инклюзии.

На *поисковом этапе* эксперимента разработана структурно-логическая модель и на ее основе методика формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики. С точки зрения содержания результативность формирования инклюзивной компетентности будущего учителя информатики обеспечивается за счет сопряжения содержания дисциплин и практик, являющихся базовой подготовки будущих учителей информатики и введенных дополнительных учебных дисциплин и практической подготовки, в формате решения заданий с инклюзивной составляющей. Комплексное оценивание уровней сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики включает три этапа:

– *первый этап* эксперимента реализуется в процессе обучения дисциплин психолого-педагогической направленности, дисциплины «Информационные технологии в образовании» по ФГОС 3++, студенты знакомятся с образовательными платформами (ЯКласс, RUTUBE, Российская электронная школа, Дневник.ру и др.).

– *второй этап* в рамках введенного нами курса «Обучение информатике в условиях инклюзивного образования», студенты решали задания на формирование покомпонентного состава (мотивационного, когнитивного, деятельностного, рефлексивного) инклюзивной компетентности (история успеха, встреча с людьми с ОВЗ, ситуационные задания и др.).

В 8 семестре в рамках дисциплины «Методика обучения информатике» студенты разработали учебные программы по информатике для детей с ОВЗ 7-8 классов учитывая особенности культурно-образовательной среды в Туве и в рамках производственной педагогической практики, студенты разработали и реализовали инклюзивный проект «Жестовый код».

– *третий этап* в процессе обучения дисциплине «Электронно-образовательные ресурсы для детей с особыми образовательными потребностями» студенты оценивали и отбирали цифровые образовательные ресурсы и адаптировали по своей предметной области для лиц с ограничениями по слуху и зрению.

На *заключительном этапе* эксперимента проведено комплексное оценивание процесса формирования инклюзивной компетенции будущих учителей информатики, после чего были внесены изменения в содержание разработанных курсов и дисциплины «Методика обучения информатике».

Эксперимент проводился на физико-математическом факультете Тувинского государственного университета в процессе обучения студентов по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», профили «Информатика и Математика», «Математика и Информатика». В

эксперименте принимало участие 88 бакалавров: 2017 (33 чел.), 2018 (23 чел.), 2019 (20) 2020 (12 чел.) годов набора.

Оценка результативности методики формирования инклюзивной компетентности проводилась посредством диагностики компонентов: *мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного*. Мотивационный компонент измерялся модифицированным тестом «Определение склонности учителя к работе с детьми с ОВЗ»; модифицированной анкетой Н.Г. Лускановой «Школьная мотивация и учебная активность» для детей с ОВЗ; анкетой, определяющей самооценку готовности педагогов к работе в инклюзивной образовательной среде; анкетой для родителей детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. Когнитивный – тестами, охватывающими содержание основных разделов дисциплин предметной и методической подготовки. Для определения уровня деятельностного компонента применялся метод самооценки и метод анализа продуктов деятельности (система заданий с инклюзивной составляющей), а именно, выполнение контрольных заданий. Рефлексивный компонент оценивался методом анализа продуктов деятельности (отчет по педагогической практике) и модифицированным опросником А. В. Карпова.

Диагностика проводилась в конце шестого семестра, после изучения дисциплин психолого-педагогической направленности; в седьмом семестре в процессе обучения дисциплинам «Методика обучения информатики» и «Информатика в инклюзивном образовании»; в восьмом семестре с целью формирования готовности обучающихся к разработке и использованию цифровых образовательных ресурсов для реализации электронного обучения детей с ОВЗ в условиях инклюзии. Результаты диагностики первого этапа показали, что обучающиеся ориентированы на получение конкретных знаний, умений и навыков, а не на возможность их применения в будущей деятельности. К концу третьего этапа произошло формирование устойчивого профессионального интереса, повышение мотивации обучения, уверенное владение умениями и навыками работы с детьми с ограниченными возможностями. Положительная динамика мотивационного, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов подтверждает результативность разработанной методики формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики (рис. 2).

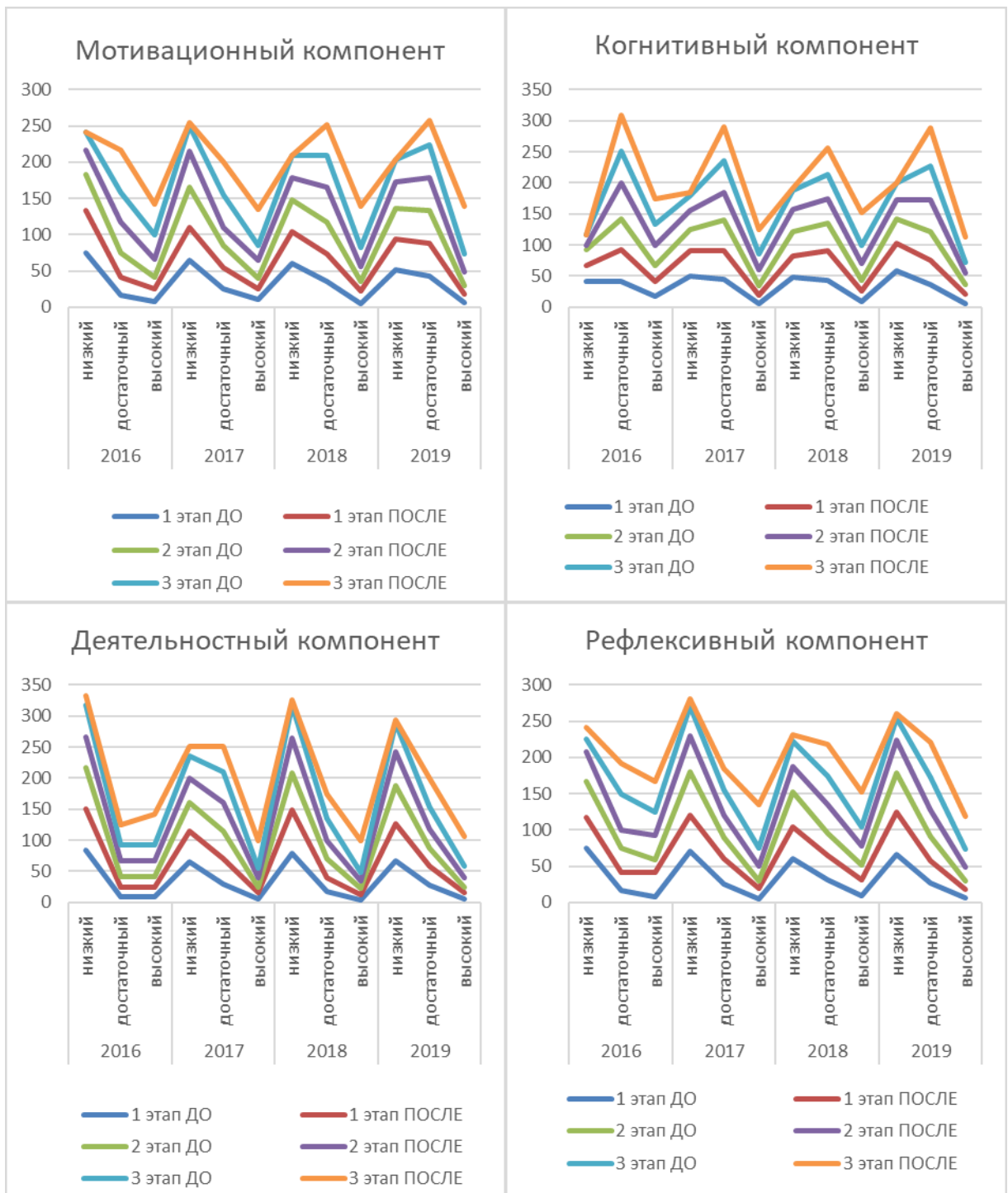


Рис. 2. Результаты диагностики формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики

Из диаграмм видно, что студентов с высоким уровнем инклюзивной компетентности на завершающей стадии эксперимента стало значительно больше. Достоверность данных проверялась при помощи статистического критерия χ^2 (хи квадрат) К. Пирсона. Полученное значение критерия χ^2 составляет 43, что больше критического значения χ^2 при уровне значимости $p=0,05$ (7,8). Таким образом, цель исследования достигнута, гипотеза о результативности методики формирования инклюзивной компетентности

будущих учителей информатики получила экспериментальное подтверждение.

В **заключении** подведены общие итоги, сделаны основные выводы, намечены перспективы дальнейшего изучения исследуемой проблемы.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

В ходе исследования была подтверждена исходная гипотеза, решены все поставленные задачи и сделаны выводы:

Сформулировано понятие «инклюзивная компетентность будущего учителя информатики» как интегративная характеристика, необходимая для успешного выполнения профессиональных обязанностей в условиях инклюзивного обучения. Эта компетентность включает в себя мотивационные, когнитивные, деятельностные и рефлексивные аспекты, учитывая разнообразные образовательные потребности учащихся и интеграцию детей с ограниченными возможностями здоровья.

Определено содержание понятия «инклюзивная компетентность будущего учителя информатики» с учетом идей персонализированного подхода. В состав инклюзивной компетентности включены компетенции, направленные на овладение образовательными процессами ОВЗ с учетом индивидуальных возможностей (ИК-1) и использование различных методик и материалов, разработанных для детей с ОВЗ, в практике обучения (ИК-2).

Обоснованы и сформулированы критерии и уровни (репродуктивный, продуктивный и конструктивный) сформированности инклюзивной компетентности будущих учителей информатики на основе системы заданий с инклюзивной составляющей.

Создана структурно-логическая модель формирования инклюзивной компетентности будущих учителей информатики. Данная модель отражает взаимодействие основных компонентов учебного процесса. Формирование инклюзивной компетентности рекомендуется осуществлять в ходе двухуровневой подготовки. Первый уровень представляет собой общепрофессиональную подготовку с учетом основных требований к подготовке учителя, включая развитие толерантного отношения к детям с особыми образовательными потребностями. Второй уровень предъявляет требования к методической и предметной подготовке учителя с учетом специфики разных нозологий обучающихся с особыми образовательными потребностями и конкретных условий тувинской образовательной среды; реализация этих требований при обучении будущих учителей возлагается преимущественно на вузовских методистов.

Разработано содержание комплекса учебных дисциплин общепрофессиональной и методической подготовки, направленных на формирование инклюзивной компетентности будущих учителей информатики. Дисциплины общепрофессиональной подготовки направлены на формирование покомпонентного состава (мотивационного, когнитивного, деятельностного, рефлексивного) инклюзивной компетентности. Цель

заданий методического этапа – формирование у студентов ключевых видов методической деятельности педагога-предметника инклюзивного образования.

Предложена и обоснована классификация заданий на общепрофессиональном и методическом этапах. Общепрофессиональный этап включает четыре вида задач, направленных на формирование покомпонентного состава инклюзивной компетентности. Задания методического этапа ориентированы на работу по созданию учебного контента для лиц с ОВЗ, в том числе с использованием цифровых технологий.

Подтверждено, что методика, основанная на использовании комплекса заданий с инклюзивной составляющей, эффективно формирует у будущих учителей информатики компетентность в области инклюзивного образования. Проведенное исследование доказывает, что применение структурно-логической модели и методики обучения способствует успешному развитию у будущих учителей информатики навыков работы в инклюзивной среде.

Основные положения и результаты исследования отражены в следующих публикациях соискателя:

Работы, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК

1. **Домур-оол, Ч. Д.** Профессиональная подготовка будущего учителя к работе в условиях инклюзивного образования Республики Тыва / М. К. Тюлюш, Ч. Д. Домур-Оол // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8, № 4(29). – С. 235-239 (авторский вклад 50%).

2. **Домур-оол, Ч. Д.** Дидактические проблемы подготовки будущих учителей к работе в системе инклюзивного образования Республики Тыва / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Ч. Д. Домур-Оол // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2020. – № 3(35). – С. 17-23 (авторский вклад 33,3%).

3. **Домур-Оол, Ч. Д.** Формирование мотивационного компонента методической готовности будущих учителей информатики к работе в условиях инклюзии / Ч. Д. Домур-Оол, М. К. Тюлюш // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – С. 20-29 (авторский вклад 50%).

4. **Домур-оол Ч. Д.** Комплекс заданий для подготовки будущего учителя информатики к работе в условиях образовательной инклюзии / М. И. Рагулина, С. Р. Удалов, Ч. Д. Домур-оол // Педагогическая информатика. – 2023. – № 4. С. 220-238 (авторский вклад 33,3 %).

Публикации в других изданиях:

5. **Домур-Оол, Ч. Д.** Правовая основа для инклюзивного образования в Республике Тыва / Ч. Д. Домур-Оол // Информатизация образования: история, проблемы и перспективы : сб. матер. Всероссийской науч.-практ.

конф., посвященной 70-летию со дня рождения первого ректора ТувГУ О.Б. Бузур-оола, Кызыл, 12 ноября 2016 г. – Кызыл: ТувГУ, 2016. – С. 50-51.

6. **Домур-Оол, Ч. Д.** Проблемы развития инклюзивного образования в Республике Тыва // Информатизация образования: теория и практика : Сб. матер. межд. науч.-практ. конф., Омск, 18–19 ноября 2016 г. / Под общ. ред. М.П. Лапчика. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2016. – С. 126-128.

7. **Домур-Оол, Ч. Д.** Образование людей с ограниченными возможностями здоровья в Республике Тыва: проблемы и пути их решения / Ч. Д. Домур-Оол // Научные труды Тувинского государственного университета : Сб. матер. ежег. науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ, Кызыл, 20 октября 2018 года – Выпуск XVII. – Кызыл: ТувГУ, 2018. – С. 31-33.

8. **Домур-Оол, Ч. Д.** Проблемы становления и развития инклюзивного образования в Республике Тыва / М. К. Тюлюш, Ч. Д. Домур-Оол // Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 4. Педагогические науки. – 2019. – № 3(51). – С. 43-51 (авторский вклад 50%).

9. **Домур-Оол, Ч. Д.** Использование ситуационных задач в профессиональной подготовке будущих учителей информатики // Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 4. Педагогические науки. – 2019. – № 4(55). – С. 22-30.

10. **Домур-Оол, Ч. Д.** Использование здоровьесберегающих технологий на уроках информатики / Ч. Д. Домур-Оол, М. М. Монгуш // Научные труды ТувГУ : Матер. ежег. науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов Тувинского государственного университета, посвященной Международному году Периодической таблицы химических элементов и Году человека труда в Республике Тыва, Кызыл, 26 октября 2019 года / ТувГУ. Выпуск XVIII. – Кызыл: ТувГУ, 2019. – С. 117-119 (авторский вклад 50%).

11. **Домур-Оол, Ч. Д.** Адаптивные информационные технологии в обучении информатике лиц с ограниченными возможностями здоровья // Развитие ТувГУ в XXI веке: интеграция образования, науки и бизнеса : материалы Междун. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию Тувинского государственного университета, Кызыл, 30 октября 2020 года. – Кызыл: ТувГУ, 2020. – С. 20-22.

12. **Домур-Оол Ч. Д.** Использование тувинских орнаментов в учебной деятельности детей с ограниченными возможностями здоровья при обучении информатике // Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 4. Педагогические науки. 2021. №1 (75). – С. 26-36.

13. **Домур-Оол, Ч. Д.** Использование проектной деятельности в процессе подготовки будущих учителей в условиях инклюзивного образования // Научные труды Тувинского государственного университета : Матер. ежег. науч.-практ. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ, посвященной 100-летию образования Тувинской Народной

Республики, Кызыл, 30 октября 2021 года. Том Выпуск XX. – Кызыл: ТувГУ, 2021. – С. 111-113.

14. **Домур-Оол, Ч. Д.** Комплекс дисциплин методической подготовки бакалавров образования к работе с учащимися в условиях инклюзивного образования // Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 4. Педагогические науки. – 2022. – № 3(99). – С. 22-33.

15. **Домур-Оол, Ч. Д.** Индивидуальный подход как один из эффективных методов в обучении детей с ограниченными возможностями здоровья // Информатизация образования: теория и практика : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. памяти акад. РАО М. П. Лапчика, Омск, 18–19 ноября 2022 года. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2022. – С. 170-174.

16. **Домур-Оол, Ч. Д.** Практика обучения информатике в условиях инклюзивного образования / М. И. Рагулина, Ч. Д. Домур-Оол // Информатизация образования: теория и практика : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. памяти акад. РАО М. П. Лапчика, Омск, 17–18 ноября 2023 года. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2023. – С.158-161. (авторский вклад 50%).

17. **Домур-Оол, Ч. Д.** Развитие инклюзивного образования в Республике Тыва: исторические аспекты // Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 4. Педагогические науки. – 2023. – № 3. – С. 21-30.

18. **Домур-Оол, Ч. Д.** Этнопедагогические особенности развития инклюзивного образования в Республике Тыва в условиях цифровизации / Ч.Д. Домур-оол // Образование и наука в XXI веке: математика, физика, информатика и технологии в смарт-мире: материалы Всеросс. с межд. участием науч.-пр. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Красноярск, 21–22 мая 2024 года / отв. ред. Е.Г. Дорошенко / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2024. С. 328-334.

Свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ:

19. **Домур-оол, Ч. Д., Терещук В.Ю.** Сканер QR-кодов. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022611206 Российская Федерация. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ от 18.01.2022