

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

Л.В. Шкерина, М.А. Кейв

**ФОРМИРОВАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ
ПЕДАГОГА В ВУЗЕ**

Красноярск
2015

ББК 74.202

Ш 666

Рецензенты:

Гусев В.А., доктор педагогических наук, профессор
Шершнева В.А., доктор педагогических наук, профессор

Ш 666 Шкерина Л.В., Кейв М.А. Формирование профессиональных компетенций педагога в вузе: моно-графия. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. –280 с.

ISBN 978-5-85981-952-2

В монографии представлен подход к разработке моделей профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов как целевых векторов их теоретической и практической подготовки. Обоснованы и выявлены организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов, реализующие идеи контекстного подхода в обучении. Представлены технологии кластерного и поликонтекстного обучения, способствующие формированию профессиональных компетенций студентов в процессе теоретической подготовки.

Для исследователей в области дидактики высшей школы, теории и методики обучения математике в профессиональной школе, преподавателей вузов, магистрантов и аспирантов и всех, кто интересуется вопросами профессиональной подготовки будущих бакалавров и магистров образования.

ББК 74.202

Издается при финансовой поддержке проекта 14/12 «Университетская система оценки качества непрерывного педагогического образования в открытой образовательной среде» Программы стратегического развития КГПУ им. В.П. Астафьева на 2012–2016 годы.

ISBN 978-5-85981-952-2

© Красноярский государственный педагогический университет
им В.П. Астафьева, 2015

© Шкерина Л.В., Кейв М.А., 2015

ВВЕДЕНИЕ

Требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к результату подготовки студентов в формате компетентностного подхода актуализировали проблемы изучения и организации образовательных сред как условий формирования и развития профессиональных компетенций студентов в процессе теоретической и практической подготовки. Результаты, представленные в монографии, лежат в плоскости решения этих проблем.

В первой главе проведен анализ актуальности и разработанности проблемы формирования профессиональных компетенций студентов в современных исследованиях. Определены психолого-педагогические основы моделирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов. Во второй главе определен кластер профессиональных и профильных компетенций студентов – будущих педагогов в формате ФГОС и Профессионального стандарта педагога. Состав профильных компетенций представлен предметными и методическими компетенциями студентов – будущих педагогов в аспекте ФГОС ВО и Профессионального стандарта педагога. В третьей главе изучены организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов в процессе теоретической подготовки. Разработана модель компетентностно-ориентированной образовательной среды теоретической подготовки студентов – будущих педагогов в вузе, открытой относительно непрерывной практической подготовки студентов – будущих педагогов. Четвертая глава посвящена изучению и разработке новых технологий формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов. Представлен макет инновационного поликонтекстного образовательного модуля и портфолио студента как условия и технологии формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов.

Глава 1.

Психолого-педагогические основы моделирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

1.1. Основные вехи модернизации российского педагогического образования в 2000–2015 гг.

В XXI веке глобализация мира стала реальностью и ее главная цель сегодня – формирование глобального инновационного общества, приоритетами которого являются активность и деятельность в их функциональной завершенности: от осознания потребности до продвижения полезных нововведений – инноваций – в реальную практику.

Основные стратегические и тактические положения построения такого общества были разработаны восьмеркой ведущих государств мира и сформулированы в документе «Образование для инновационных обществ XXI века», подписанном лидерами этих государств на саммите в Санкт-Петербурге в 2006 году. Суть изложенных в нем позиций состоит в том, что «Инновационное общество» должно готовить граждан жить в условиях быстрых перемен. Новые поколения должны соответствовать требованиям глобальной экономики, основанной на знаниях. Путь к этому предлагается пройти через развитие и интеграцию трех элементов «золотого треугольника знаний» – образование, исследования и инновации. В этом знаковом документе определен основной состав «строителей» инновационного общества: учитель, педагог-наставник, инженер, математик и представители естественных наук. «Мы будем добиваться внедрения высоких стандартов образования в области математики, естественных наук и инженерии, которые должны стать прочной основой глобального инно-

вационного общества», – подчеркивается в обращении лидеров ведущих государств мира [Заявление руководителей, 2006].

Прогнозируемые изменения в обществе должны адекватно отражаться во всех сферах, в том числе и в образовании. Каким оно должно стать в аспекте этих перемен? Каким должен быть учитель и какова его роль в подготовке создателей нового глобального мира?

В условиях Интернета объем информации, доступный преподавателю и студенту, становится, в принципе, сопоставимым, и у преподавателей остается единственное преимущество – знание и умение работать с информацией. Меняются задачи их деятельности: не передача информации, а распознавание, развитие и усиление способностей обучаемых к творчеству, к устойчивым навыкам учиться новым знаниям, к партнерской деятельности в командах [Москвич, 2008, с. 36 – 39].

Сегодня изменения в окружающем нас мире, экономике, политике, культуре происходят настолько быстро, что их характерные признаки проявляются в течение времени, меньшем одной человеческой жизни. Горизонты прогнозирования будущего определяются не веками и тысячелетиями, а ближайшими годами [Друкер Питер, 2002]. Имеет ли смысл в этой ситуации стремиться к увеличению объема фундаментальных вузовских курсов или нужно выделять некоторое базовое ядро и на его основании формировать образовательные программы, реализация которых обеспечит нужный уровень квалификации выпускника и его готовность к самообразованию в течение всей жизни.

В условиях этих требований становится необходимым переосмысление многих традиционных подходов и концепций в области образования и педагогики. Именно образование поможет решить проблемы в социальной и эконо-

мической сферах, в обеспечении национальной безопасности и укреплении благосостояния каждого гражданина.

На современном этапе Россия активно интегрируется в мировое сообщество, стремится не отстать от мировых тенденций экономического и общественного развития. Правительством Российской Федерации в последнее десятилетие разработана концепция интеграции государства в глобальное мировое сообщество посредством образования, что отражено в ряде документов: «Национальная доктрина образования в Российской Федерации», «Основные направления социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу», «Образование 2020», «Национальная инициатива “Наша новая школа”» и другие.

Одним из первых документов в этом ряду стоит Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, утвержденная Правительством Российской Федерации в декабре 2001 года. В ней была определена главная цель российской образовательной политики – обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. В области профессионального образования ставилась цель подготовки квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования [Концепция модернизации, 2002].

Конкретным шагом России к интеграции в европейское образование стало подписание Болонского соглашения (Берлин, 2003 г.), которое задало общий регламент вхождения России в Болонское соглашение, обозначило точки сближения российского образования с европейским стандартом образования.

В Коммюнике было подчеркнуто, что министры пришли к соглашению, по которому к 2005 г. национальные системы по обеспечению качества должны включать:

- оценивание программ и вузов, включая внутреннюю и внешнюю оценки, участие студентов и публикацию результатов;
- систему аккредитации, аттестации и сопоставимых процедур;
- международное партнерство, сотрудничество и создание сети контроля качества;
- разработку обобщенной структуры квалификаций (компетенций) для общеевропейского пространства высшего образования;
- важность исследований, исследовательского обучения и поддержки междисциплинарности в достижении нужного уровня качества высшего образования [Иновационные процессы, 2006].

В настоящее время отечественная система высшего профессионального образования обновляется на основе этих требований, многие из которых уже реализованы: введена многоуровневая подготовка («бакалавр – магистр»), адекватная европейской, применяется новый подход к определению трудоемкости основной образовательной программы на основе европейской единицы трудоемкости – «кредита», разработана структура квалификаций, развивается международное партнерство и сотрудничество и др. Все эти действия способствуют сближению систем высшего образования Европы и России, их сопоставимо-

сти, а, следовательно, повышают конкурентоспособность отечественного высшего образования на международном уровне.

Особое место в модернизации отечественного образования имеет модернизация педагогического образования как составной части системы образования России, выполняющего актуальную задачу кадрового обеспечения дошкольного, среднего общего, среднего и высшего профессионального образования. Необходимость модернизации педагогического образования и ее основная цель определяются задачами, поставленными в Концепции модернизации российского образования до 2010 года, требованиями ФГОС к результатам обучения, квалификационными требованиями Профессионального стандарта педагога и состоит в создании механизма эффективного и динамичного функционирования педагогического образования в реалиях модернизации российского образования.

Требования к результатам модернизации педагогического образования неоднократно декларировались и уточнялись на государственном уровне. Еще в 2003 году была разработана и принята к реализации Программа модернизации педагогического образования на 2001–2010 гг., в результате чего система подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогов должна стать обновленной, отвечающей требованиям, предъявляемым обществом к педагогическим кадрам на пути его инновационного развития.

Разработанная система мер по модернизации педагогического образования преемственно дополняла Программу развития системы непрерывного педагогического образования в России на 2001–2010 годы (ПРНПО), в которой были определены конструктивные пути реализации основной государственной политики, проводимой Министерст-

вом образования Российской Федерации в области педагогического образования [Программа развития, 2001].

В ПРНПО сформулированы основные задачи развития системы непрерывного педагогического образования:

- совершенствование содержания и обеспечение качества педагогического образования;
- ресурсное, материально-техническое и нормативно-правовое обеспечение учреждений педагогического образования;
- совершенствование управления системой непрерывного педагогического образования;
- организация конференций, семинаров, совещаний, курсов повышения квалификации;
- подготовка изданий для системы педагогического образования и освещение вопросов педагогического образования в СМИ.

Реализация ПРНПО к 2010 году должна была привести к следующим основным результатам:

- достижение заданного качества педагогического образования, повышение конкурентоспособности и профессиональной мобильности выпускников педагогических учебных заведений на рынке труда;
- совершенствование содержания педагогического образования, обеспечение преемственности на всех уровнях и ступенях, углубление его фундаментальности и усиление профессиональной направленности;
- подготовка педагогических кадров к продуктивной профессиональной деятельности в условиях модернизации образования;
- интенсификацию и индивидуализацию обучения, реализацию современных технологий обучения, в том числе и информационных, развитие у студентов культуры самообразования, самоорганизации и самоконтроля;

– развитие научно-исследовательской деятельности научных школ, научно-технической базы учреждений системы непрерывного педагогического образования, интеграцию науки и образования, реализацию инновационных проектов и программ;

– повышение качества и увеличение наименований изданий учебной, научной и методической литературы в области педагогического образования;

– восстановление и укрепление престижа педагогической профессии, усиление государственной и социальной поддержки работников и учащихся системы непрерывного педагогического образования;

– укрепление и развитие материально-технической базы и ресурсного обеспечения системы непрерывного педагогического образования;

– формирование общенационального независимого института оценки эффективности деятельности системы непрерывного педагогического образования;

– создание мониторинга качества педагогического образования, единого информационного пространства системы непрерывного педагогического образования;

– расширение многоканального финансирования образовательных и научно-исследовательских учреждений, обучающихся и работников системы непрерывного педагогического образования [Программа развития, 2001].

Программа модернизации педагогического образования в своем тактическом назначении рассматривалась как один из этапов реализации ПРНПО. В ней отражены особенности реформирования педагогического образования, обозначившиеся после первых лет выполнения ПРНПО. В ряду основных направлений и задач модернизации педагогического образования ПМПЮ называет следующие:

1. Оптимизация структуры и совершенствование организации профессиональной подготовки педагогов, в том числе:

- создание системы прогнозирования изменения потребности в педагогических кадрах;
- преодоление отставания материально-технической базы и ресурсно-информационного обеспечения педагогических образовательных учреждений от уровня современных требований;
- поддержку учебных и учебно-научных педагогических комплексов, обеспечивающих непрерывность педагогического образования;
- создание и внедрение современных средств контроля качества образования на всех уровнях и ступенях системы непрерывного педагогического образования;
- обеспечение мониторинга системы педагогического образования и хода ее модернизации.

2. Совершенствование содержания и форм подготовки педагогов, выражающееся, в частности, в:

- приведении квалификационных требований к педагогическим работникам в соответствие с задачами модернизации образования;
- корректировке содержания подготовки учителей с учетом обновления содержания и технологий общего образования;
- разработке системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров для обеспечения профильного обучения в старшей школе;
- обучении педагогов использованию информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе;
- разработке и апробации в образовательных учреждениях современных моделей практической подготовки студентов;

- обновлении форм и методов подготовки студентов к реализации задач воспитания в образовательных учреждениях всех видов и типов.

3. Научное и учебно-методическое обеспечение обновления педагогического образования, суть которого состоит в обеспечении:

- обновления государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального педагогического образования с целью обеспечения преемственности уровней и ступеней образования и усиления его практической направленности;

- обновления Перечня направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, в части педагогического образования с учетом перспективных потребностей системы образования, общества и государства;

- разработки согласованных требований к содержанию и качеству психолого-педагогической и предметной подготовки с учетом специфики уровней и ступеней педагогического образования;

- реализации мер по поддержке и стимулированию перспективных фундаментальных и прикладных научных исследований, развитию сложившихся научных школ и приоритетных научных направлений в системе педагогического образования;

- усиления фундаментальной подготовки педагогов, формирование их способности к исследовательской деятельности в психолого-педагогической и предметной сфере;

- подготовки педагогов к использованию новых средств измерения качества обучения;

- разработки нового поколения учебников по психолого-педагогической и предметной подготовке для системы педагогического образования и создания федеральных

комплектов учебно-методической литературы, в том числе на электронных носителях, для педагогических направлений и специальностей [Программа модернизации, 2003].

Анализируя сегодня основные положения представленных программ модернизации педагогического образования, можно сказать, что все они по своей сути ориентированы на реформирование отечественного образования на период становления, развития и самоопределения России в глобальном мировом сообществе XXI века как одного из ведущих государств мира. За минувшее десятилетие многое удалось сделать, но нельзя сказать, что все поставленные задачи решены. Например, не решена задача по совершенствованию содержания высшего педагогического образования, ФГОС ВПО не задают концептуальных основ, подходов, способов или технологий моделирования нового содержания образования, адекватного его требованиям подготовки будущих бакалавров педагогического направления.

Программы модернизации отечественного образования, принятые в первые годы второго тысячелетия, в последующие годы уточнялись и дополнялись на государственном уровне рядом других документов, что было обусловлено новыми переменами на пути развития России в этот период.

В 2005 году была принята Федеральная целевая программа развития образования (ФЦПРО) на 2006-2010 гг.

Ожидаемые результаты реализации Программы были сформулированы в виде следующих требований:

- обновление и качественное совершенствование кадрового потенциала системы образования;
- повышение качества общего образования;
- повышение конкурентоспособности профессионального образования на международном рынке образовательных услуг;

- повышение мобильности профессионального образования;
- интеграция в европейское образовательное пространство;
- рост экспортного потенциала образования;
- повышение эффективности бюджетирования;
- расширение социального партнерства и использование принципов гражданского общества в управлении образованием;
- усиление социальной и экономической активности молодежи [Федеральная целевая программа, 2005 г.] . Эти показатели результативности данной Программы достаточно точно и полно давали новое представление о качестве российского образования.

В 2008 году была принята Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, одной из основных частей которой является концепция развития образования на этот период. В тексте Концепции, в отличие от предыдущих документов, подчеркивается, что в основу развития системы образования должны быть положены такие принципы проектной деятельности, как открытость образования к внешним запросам, применение проектных методов, конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике, и комплексный характер принимаемых решений. Одним из главных условий развития системы высшего профессионального образования называется вовлеченность студентов и преподавателей в фундаментальные и прикладные исследования. Фундаментальные научные исследования должны стать важнейшим ресурсом и инструментом освоения студентами компетенций поиска, анализа, освоения и обновления информации. Анализ основных положений Концепции показывает, что при ее разработке учитывался опыт создания и

реализации предыдущих концепций модернизации российского образования, но он преломлялся в их результатах и прогнозах социально-экономического развития ведущих государств мира к 2020 году. Главным критерием высокого качества российского образования с позиций данной концепции является повышение его конкурентоспособности на международном рынке образовательных услуг, что обеспечит позиционирование России как одного из лидеров в области экспорта образовательных услуг [Концепция долгосрочного, 2008].

Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» определила новые требования к школе, к качеству подготовки ее учеников и учителей, ставшие актуальными в аспекте Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Она в определенном плане стала продолжением и дополнением Программы модернизации педагогического образования на 2001–2010 годы. Выступая на церемонии открытия Года учителя в январе 2010 года в Санкт-Петербурге, Президент РФ подчеркнул, что суть и смысл этого проекта – в создании школы, способной раскрыть личностный потенциал детей, воспитать в них интерес к учёбе и знаниям, стремление к духовному росту и здоровому образу жизни, подготовить ребят к профессиональной деятельности с учётом задач модернизации и инновационного развития страны [Национальная образовательная инициатива, 2010]. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» – это стратегическая политика в сфере образования. Она направлена на постепенный переход на новые образовательные стандарты, изменение инфраструктуры школьной сети, сохранение и укрепление здоровья школьников, развитие учительского потенциала и системы поддержки талантливых детей.

В 2011 году принята Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы, направленная на реализацию основных задач в области развития образования, определенных в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. В концептуальной части Программы путем прямого логического вывода проводится обоснование соответствия решаемой проблемы и целей этой Программы приоритетным задачам социально-экономического развития Российской Федерации. При этом стратегической целью государственной политики в области образования провозглашается повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. Реализация этой цели предполагает решение следующих приоритетных задач: обеспечение инновационного характера базового образования; модернизация институтов системы образования как инструментов социального развития; создание современной системы непрерывного образования, подготовки и переподготовки профессиональных кадров; формирование механизмов оценки качества и востребованности образовательных услуг с участием потребителей, участие в международных сопоставительных исследованиях [Концепция Федеральной целевой программы, 2011].

В основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2012 года сделан вывод о том, что в российском образовании начаты системные изменения, направленные на обеспечение его соответствия как требованиям инновационной экономики, так и запросам общества [Распоряжение Правительства РФ, 2008]. При этом приоритетными направлениями в этой сфере являются приведение содержания и структуры профессиональной подготовки кадров в соответствие с совре-

менными потребностями рынка труда и повышение доступности качественных образовательных услуг.

Основные положения концепций и программ модернизации отечественного образования в XXI веке нашли свое отражение в новых образовательных стандартах как общего, так и профессионального образования. В аспекте требований новых Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к результатам школьного образования [Федеральный государственный, 2010; Федеральный государственный, 2012], Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) [Федеральный государственный, 2011], Профессионального стандарта педагога (ПСП) к его квалификации [Профессиональный стандарт, 2013] во втором десятилетии XXI века появилась необходимость в уточнении целей подготовки педагогических кадров. И, как следствие, в изменении организации, содержания, технологий и масштабов подготовки педагогов. В 2014 году все эти изменения были определены и изложены в Концепции поддержки развития (модернизации) педагогического образования. Основная цель была определена как повышение качества подготовки педагогических кадров, приведение системы педагогического образования в соответствие со стандартами профессиональной деятельности педагога и ФГОС общего образования.

Реализацию заявленной цели предполагается осуществить посредством решения ряда первоочередных задач, а именно:

- изменения содержания программ педагогической подготовки и технологий обучения, усиления связи всех компонентов содержания подготовки с практическими профессиональными задачами педагога; насыщения учебных планов разветвленной системой практик, стажировок;

подготовки кадров для широкого спектра педагогической деятельности вне школы и вне системы образования;

- повышения эффективности существующих педагогических колледжей и вузов, реализующих программы подготовки педагогов, за счет введения совместных программ практической подготовки педагогов на основе их сетевого взаимодействия; развития магистерских программ вузов для разных категорий абитуриентов, желающих начать или продолжить профессиональную деятельность в системе образования;

- разработки и апробации системы независимой профессиональной сертификации педагогов, получивших педагогическое образование в разных программах подготовки, с целью обеспечения системы сопровождения выпускников и развития карьеры учителя. Эти задачи планируется осуществить поэтапно, до 2017 года [Концепция поддержки развития, 2014].

Анализ основных положений концепций и программ модернизации высшего профессионального образования, принятых с начала XXI века, в части требований к результатам обучения, позволяет резюмировать, что в них определены характеристические признаки новизны компетентностного качества подготовки студентов, отвечающего запросам современности. Среди них: фундаментальные знания и способность их практического использования; способность ставить и решать актуальные проблемы; готовность учиться в течение всей жизни; способность работать в группе (коллективе); креативность; владение информационными технологиями.

Все рассмотренные документы, с одной стороны, появились как результат вызовов современных и прогнозируемых на ближайшую перспективу быстро меняющихся социально-экономических условий в России и мире. С другой стороны, – эти документы, моделирующие качество

образования, востребованного на этапе инновационного развития России, задают векторы и базис этого развития. Особое место в модернизации образования имеет школьный учитель. Но понятно, что в рамках традиционного вузовского обучения его невозможно подготовить к самостоятельному решению задач модернизации. С начала этого тысячелетия ведется целенаправленный поиск путей модернизации педагогического образования в аспекте всех актуальных запросов общества и государства. Сменилось три поколения стандартов подготовки педагогов в вузе. В настоящее время проект ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» [Федеральный государственный, 2013] проходит стадию согласования с ФГОС общего образования и ПСП, в том числе в части соответствия требований к результатам вузовской подготовки как кластеру компетенций будущего педагога и трудовых функций и действий как профессиональных квалификаций, определенных в ПСП.

1.2. Компетентностный подход как основа модернизации образования в России

В России переход к компетентностному подходу в образовании был нормативно закреплён в 2001 г. в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года». В этом документе результат образования понимался не только как знания и умения по конкретным дисциплинам, но и как способность и готовность применять их в решении других актуальных задач, в повседневной жизни, использовать в дальнейшем обучении [Концепция модернизации, 2002] .

Компетентностный подход как совокупность общих положений, определяющих логику образовательного процес-

са и характеристику его результатов, положен в основу новых ФГОС ВО. Формат требований к результатам освоения студентами основных образовательных программ, реализующих эти стандарты, представлен в категориях компетентностного подхода [Федеральный государственный, 2013].

В настоящее время основные положения компетентностного подхода к обучению достаточно изучены в психологии и педагогике для того, чтобы искать результативные решения методических проблем компетентностного обучения. Т.е. сегодня уже можно сказать, что существует объективная реальность обновления российского образования с позиции компетентностного подхода. Об этом свидетельствуют многочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов (В.А. Адольф, В.И. Байденко, В.А. Болотов, И.А. Зимняя, Е.И. Кудрявцева, Дж. Равен, Г.К. Селевко, В.В. Сериков, А.В. Хуторской и др.). В них обозначились основные концептуальные положения компетентностного подхода, заявлена его главная идея – усилить практическую ориентацию образования, выйти из ограничений «зуновского» образовательного пространства.

Компетентностный подход как теоретическая основа ФГОС стал новой парадигмой отечественного образования. Произошла смена парадигмы результатов образования от знаний, умений и навыков (ЗУНов) к более полному, лично и социально интегрированному результату, который в ближайшей и отдаленной перспективе будет полезен выпускникам в ходе практического освоения новых видов деятельности. Важнейшей стратегической задачей образования явился переход от парадигмы преподавания (передачи информации) к парадигме научения (передаче компетенций – потенциала к действию).

Компетентностный подход – это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содер-

жания образования, организации образовательного процесса и оценки образовательных результатов. К числу таких принципов относятся следующие положения:

- смысл образования заключается в развитии у обучаемых способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого является и собственный опыт учащегося;

- содержание образования представляет собой дидактически адаптированный социальный опыт решения познавательных, мировоззренческих, нравственных, политических и иных проблем;

- смысл организации образовательного процесса заключается в создании условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования;

- оценка образовательных результатов основывается на анализе уровней образованности, достигнутых учащимися на определенном этапе обучения [Лебедев, 2004].

Компетентностный подход содержание образования определяет как целостный опыт решения жизненных проблем, выполнения ключевых функций, социальных ролей, компетенций. На первое место выдвигается не информированность, а умение решать проблемы, возникающие в различных жизненных ситуациях. Однако предметное знание при таком подходе не уходит из списка требований к подготовке студента, оно выполняет подчинённую, ориентировочную функцию. Так, Г.С. Саволайнен подчёркивает, что ценность и самооценность знаний не снижается при таком подходе. Его суть состоит в изменении отношений к знаниям и путям их освоения: знания из цели педагогической деятельности переходят в средство саморазвития личности, её профессионального роста [Саволайнен, 2005].

В.И. Байденко указывает, что «компетентностный подход – это не просто сдвиг в проектировании стандартов от знаний к компетенциям, но и использование компетенций как своеобразного “строительного материала” сильных субъектно-личностных потенциалов личности» [Байденко, 2005, с. 11]. Особенность компетентностного подхода состоит в том, что он ориентирован на результат образования. Э.Ф. Зеер подчеркивал, что компетентностный подход – это приоритетная ориентация на цели образования: обучаемость, самоопределение, самоактуализация, социализация и развитие индивидуальности» [Зеер и Сыманюк, 2005]. Все эти показатели образованности – производная от более фундаментальных качеств личности – компетенций. На сегодняшний день они выступают как желаемый и прогнозируемый результат образования, определенный в ФГОС ВО в виде кластера компетенций.

В трактовке сути компетентностного подхода к обучению мы придерживаемся точки зрения Д.А. Иванова: «Компетентностный подход – это подход, акцентирующий внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях» [Иванов, Митрофанов, Соколова, 2003, с. 13].

Курс на реализацию компетентностного подхода отражен в модели «Российское образование – 2020», «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации» в части образования до 2020 года и принят в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования нового поколения.

Идея создания модели «Российское образование – 2020» впервые прозвучала 13 сентября 2007 года на Совете по реализации приоритетных национальных проектов в Белгороде. Среди основных положений новой модели:

– создание системы, «в которой высшее образование (на уровне бакалавриата) становится массовым и всеобщим, меняясь по сути, формируя компетентность самообразования и создавая тем самым фундамент не только для магистратуры, но и для получения в течение жизни «гибкого» образования, которое, в свою очередь, состоит из многообразия учебных модулей (программ)»;

– проектирование образовательного процесса «исходя из интересов потребителя образовательных услуг – человека с его образовательными потребностями, в течение всей жизни повышающего свой образовательный потенциал»;

– учащиеся строят индивидуальные траектории и становятся мобильными за счет выбора курсов и программ (как на всех уровнях формального образования, так и в дополнительном образовании, которое предоставляет возможность постоянного обновления компетентностей) и за счет национальной системы трансфера кредитов [Реморенко, 2008].

Эту модель можно будет реализовать только в том случае, если содержание образования будет ориентироваться не только на усвоение готовых специализированных знаний, но и на формирование креативных и социальных компетентностей, а также готовность к переобучению.

В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации» представлена модель «Российское образование – 2020». В ней подчеркивается, что «развитие общего образования предусматривает индивидуализацию, ориентацию на практические навыки и фундаментальные умения». Инновационный характер базового образования включает «обеспечение баланса фундаментальности и прикладного (компетентностного) подхода в содержании и технологиях образования» [Концепция долгосрочного, 2008].

Компетентностный подход как парадигма образования на современном этапе несет в себе большой потенциал в реализации новых требований личности, общества и государства к качеству высшего образования, представленных в основных государственных документах по его реформированию.

Но, следует отметить, что понятийный аппарат, характеризующий смысл компетентностного подхода в образовании, не имеет однозначного определения. В работах отечественных ученых педагогов и психологов к настоящему времени представлены разные подходы к определению понятий «компетентность» и «компетенция» [Андреев, 2005; Байденко, 2004; Белкин, 2004; Волкова, 2005; Зимняя, 2006; Иванов, 2007; Ларионова, 2005; Равен, 2002; Рыжаков, 1999; Соснин, 2007, Хасан, 2003; Хуторской, 2003 и др.].

Представляет интерес точка зрения А.В. Хуторского, который компетенцию трактует как совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способностей деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним. А «компетентность» – как владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [Хуторской, 2003, с. 59]. В своих исследованиях мы придерживаемся этой точки зрения, т.к. считаем эти трактовки понятий компетентностного подхода корректными по отношению к основным категориям и положениям психолого-педагогической теории деятельности, разработанной в трудах отечественных ученых [Выготский, 1996; Дьяченко, 1976; Платов, 1974; Рубинштейн, 2002; Шадриков, 1996 и др.].

С точки зрения Дж. Равенна, компетентность – это специфическая способность, необходимая для эффективно-

го выполнения конкретного действия в конкретной предметной области и включающая узкоспециальные знания, особого рода предметные навыки, способы мышления, а также понимание ответственности за свои действия [Равен, 2002, с. 17].

Б.И. Хасан подчеркивает, что компетенции – это цели (поставленные перед человеком), а компетентности – это результаты [Хасан, 2003].

Под компетенцией С.Е.Шишов и И.Г. Агапов понимают общую способность и готовность личности к деятельности, основанные на знаниях и опыте, которые приобретены, благодаря обучению, ориентированные на самостоятельное участие личности в учебно-познавательном процессе, а также направленные на ее успешное включение в трудовую деятельность [Шишов и Агапов, 2001].

Таким образом, анализируя подходы учёных к определению понятий «компетентность» и «компетенция», констатируем, что они легли в основу определения формата требований ФГОС ВО к результату подготовки студентов.

Узкопрофессиональный подход к образованию сегодня недостаточен, и высшая школа наряду с подготовкой к трудовой деятельности специалиста нового поколения должна формировать образованного гражданина, критически мыслящую личность, которой усвоены определенные культурные нормы, демократические ценности, этические принципы, присуще умение оценивать моральное значение действий и выбора, значение национальных культурных ценностей и межкультурного диалога, то есть взгляды и установки, формирующие социальную ткань гражданского общества.

Работодатели наряду с профессиональными знаниями и умениями сегодня ценят новые способности, касающиеся устного и письменного сообщения, общения и умения работать в команде, творческого подхода, способности пред-

видеть и помещать события в более широкий контекст, находчивости, умения постоянно учиться и адаптироваться к переменам, деловитости, ответственности и организованности.

Социализация личности, подготовка ее к жизни в условиях все более глобализирующегося общества становится не менее важной функцией высшего образования, чем подготовка к выходу на рынок труда в качестве профессионально подготовленного человека. Поэтому требуется обновленный, современный взгляд на деятельность по обучению, направленную на решение триединой задачи для каждого обучающегося: учиться «быть»; учиться «знать»; учиться «делать».

Теоретические исследования по проблеме компетенций и компетентностей специалиста в отечественной науке, по-видимому, не завершены. Но, в настоящее время в этом аспекте уже можно сделать ряд выводов, которые уточняют компетентностную сущность ФГОС ВО. Опираясь на точку зрения О. Ларионовой, выделим наиболее важные из них, на наш взгляд.

1. Отечественные исследователи чаще используют термин «компетенция» для определения границ области действия специалиста, а «компетентность» - для оценки качества его деятельности.

2. Компетентности выпускника профессионального учебного заведения, характеризуются социальностью, культуросообразностью, межпредметностью, надпредметностью, системностью, практикоориентированностью и мотивированностью использования.

3. Процесс профессионального обучения должен быть направлен не только на становление базовых компетентностей будущего специалиста, но и на формирование творческого потенциала развития и совершенствования компетентностей в будущей профессиональной деятельности.

4. Компетентность выпускника учебного заведения – это цель и результат воздействия системы образования на личность. Следовательно, компетентностный подход в обучении представляется результативно-целевым основанием организации учебного процесса [Ларионова, 2005].

Эти выводы могут рассматриваться как рамочный формат компетенций ФГОС ВО, представленных в виде кластера общекультурных и профессиональных компетенций студентов – будущих специалистов. В этой связи допустимо согласиться с мнением А. Андреева, который считает, что теперь наступает новый этап: компетентностный подход переходит из стадии самоопределения в стадию самореализации, когда заявленные им общие принципы и методологические установки должны подтвердить себя в различных прикладных разработках [Андреев, 2005].

В ФГОС ВО компетенции выпускника рассматриваются как главные целевые установки профессионального образования, как ожидаемые результаты обучения. Все компетенции подразделяются на общекультурные и профессиональные. Последние в свою очередь подразделяются на общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции в области педагогической, проектной, исследовательской и культурно-просветительной деятельности. «Что касается специальных компетенций, формируемых на уровне профиля, то они будут определяться вузами в процессе разработки своей основной образовательной программы» [Татур, 2004]. Следовательно, актуальной становится задача разработки компетентностной модели качества подготовки студента по направлению «Педагогическое образование».

1.3. Психолого-педагогические основы моделирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

Для определения конструктивных подходов к моделированию компетенций студентов, необходимо, прежде всего, изучить детально состав понятия «компетенция», исследуемый в научных трудах известных ученых психологов и педагогов.

Исследование компетентности как научной категории педагогики в России на современном этапе началось в 90-е годы XX века. Среди первых появилась работа А.К. Марковой, где, по ее утверждению, в контексте психологии труда профессиональная компетентность становится предметом специального и всестороннего рассмотрения [Маркова, 1996].

Так как в настоящее время в отечественной педагогической и психологической науке нет четкой дифференциации смыслообразующих понятий компетентностного подхода, то термины «компетентность» и «компетенция» часто используют как рядоположенные. Заметим, что для большинства зарубежных исследователей характерна позиция неразграничения этих категорий. В большинстве словарей английские слова «competence» и «competency» определяются как синонимы, но переводятся они в двойном значении – «компетенция» и «компетентность».

Анализ научной литературы показал, что существует несколько подходов к введению понятий «компетенция» и «компетентность».

И.А. Зимняя под компетентностью понимает актуальное, формируемое личностное качество как основывающуюся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленную социально-профессиональную характеристику че-

ловека. Исследователь выделяет следующие компоненты компетентности:

- готовность (мобилизация субъектных сил) к проявлению компетентности (мотивационный аспект);
- владение знанием (когнитивный аспект); опыт проявления компетентности в разнообразных стандартных и нестандартных ситуациях (поведенческий аспект);
- отношение к содержанию компетентности и объекту её приложения (ценностно-смысловой аспект, выступающий как мотивационный);
- эмоционально-волевая регуляция процесса и результата проявления компетентности [Зимняя, 2003].

Ю.Г. Татур определяет компетентность как «качество человека, завершившего образование определенной ступени, выражающееся в готовности (способности) на его основе к успешной (продуктивной, эффективной) деятельности с учетом ее социальной значимости и социальных рисков, которые могут быть с ней связаны». В своем определении уточняет, что это качество проявляется в деятельности, причем успешной, а формируется в процессе обучения. В качестве обязательных компонентов компетентности любого вида Ю.Г. Татур рассматривает: 1) положительная мотивация проявления компетентности; 2) ценностно-смысловые отношения к содержанию и результату деятельности; 3) знания, лежащие в основе выбора способа осуществления соответствующей деятельности; 4) умения, опыт (навык) успешного осуществления необходимых действий на базе имеющихся знаний [Татур, 2004].

С.Е. Шишов, И.А. Агапов, О.Е. Лебедев определяют понятие «компетентность» как способность человека, причем «способности – это не любые индивидуально-психологические особенности личности, а лишь те, от которых зависит продуктивность выполнения какой-либо деятельности. Формируясь обязательно в деятельности,

предмет и характер которой с развитием общества изменятся, способности людей тоже претерпевают перестройку» [Шишов, Агапов, 2001; Лебедев, 2004].

О.Е. Лебедев, как и ряд других авторов, отмечает, что компетентностный подход не отрицает значения знаний, но он акцентирует внимание на способности использовать полученные знания. При таком подходе цели образования описываются в терминах, отражающих новые возможности обучаемых, рост их личностного потенциала, уровень образованности определяется способностью решать проблемы различной сложности на основе имеющихся знаний. А компетентность – это способность действовать в ситуации неопределённости [Лебедев, 2004]. В трактовке определения компетентности О.Е. Лебедев подчеркивает, что компетентность – это не только способность применять полученные при обучении знания в деятельности, но и решать проблемы в новой, незнакомой ситуации.

По мнению А.В. Хуторского, компетенция – это отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере. Компетентность – это совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере [Хуторской, 2003].

А.В. Хуторской и В.В. Краевский для компетенции определяют следующие характеристики:

- название;
- тип в их общей иерархии (ключевая, общепредметная, предметная);
- круг реальных объектов действительности, по отношению к которым вводится компетенция;

- социально-практическая обусловленность и значимость (для чего она необходима в социуме);
- смысловые ориентации ученика по отношению к объектам, личностная значимость компетенции (в чём и зачем ученику необходимо быть компетентным);
- знания о круге реальных объектов;
- умения и навыки, относящиеся к этому кругу реальных объектов;
- способы деятельности по отношению к ним;
- минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере компетенции (по ступеням обучения);
- индикаторы – примеры, образцы учебно-оценочных заданий по определению степени (уровня) компетентности ученика (по ступеням обучению) [Краевский, Хуторской, 2007].

Э.Ф. Зеер компетенциями называет обобщенные способности действий, обеспечивающих продуктивное выполнение профессиональной деятельности, способности человека реализовывать на практике свою компетентность. Ядром компетенции в его трактовке являются совокупность способов действий. Наряду с когнитивной составляющей (системой знаний) исследователь включает в структуру компетентности и деятельностный компонент. Он считает, что так как работа над приобретением, преобразованием и использованием знаний предполагает активную позицию обучающегося, поэтому целесообразно в структуре компетентности выделить мотивационную и эмоционально-волевыми составляющие. Автор справедливо подчёркивает, что важным компонентом является опыт как интеграция в единое целое усвоенных человеком отдельных действий, способов и приемов решения задач [Зеер, 2007].

На это обстоятельство указывают и В.А. Болтов и В.В. Сериков, определяя компетентность как сложный синтез когнитивного, предметно-практического и личностного

опыта [Болотов, Сериков, 2003]. Мы придерживаемся мнения, что опыт важен для субъекта при решении различных жизненных, в том числе профессиональных, задач.

Анализ приведенных подходов к определению состава понятий «компетенция» и «компетентность» позволяет сделать следующие выводы:

- большинство ученых, изучающих педагогическую сущность и структуру этих понятий, в составе компетенции выделяют когнитивную, праксиологическую (умения, навыки, опыт), мотивационно-ценностную (отношение к знаниям, умениям их использовать и результатам);

- в трактовке понятия «компетенция» используют термины «способность» и «готовность» к реализации действий (деятельности);

- изучение вопросов структурирования профессиональных компетенций, которыми должен овладеть студент – будущий педагог, требует пристального рассмотрения известных в психологии и педагогике подходов к определению структуры компетенции;

- методологически важно описание состава структурных компонентов профессиональных компетенций будущего учителя проводить на основе их проецирование на структуру педагогической деятельности.

Тем самым одним из принципов моделирования структуры профессиональных компетенций студентов является их проецирование на соответствующие компоненты функциональной структуры педагогической деятельности.

Сущность и состав профессиональной педагогической деятельности достаточно полно изучены в работах известных отечественных психологов и педагогов (Н.В. Кузьмина, А.И. Щербаков, В.В. Богославский, А.А. Реан, В.А. Сластенин и др.). В составе ее функциональной структуры, как правило, выделяют конструктивную, орга-

низаторскую, коммуникативную, проектировочную, гностическую деятельности [Кузьмина, 1990].

Охарактеризуем кратко каждую из них.

Конструктивная деятельность педагога представляется как реализация четырех функций: презентативной, которая позволяет педагогу предоставить учащимся содержание учебного материала наилучшим образом; инсентивной, позволяющей побуждать учащихся к сознательному усвоению материала через постановку вопросов и оценку ответов на них; корректирующей, нацеленной на исправление и сопоставление ответов обучаемых; диагностирующей, обеспечивающей обратную связь. В общем плане конструктивная деятельность учителя как реализация четырех функций позволяет выделить то общее, что характеризует процесс обучения, протекающий в различных условиях учебно-воспитательного процесса.

Организаторская деятельность включает действия педагога, связанные с организацией учебной информации в процессе ее предъявления: деятельности учащихся, связанной с ее усвоением; собственной деятельности и поведением в процессе решения педагогической задачи. Среди функций организаторской деятельности учителя выделяют: внутреннюю коммуникацию, реализуемую посредством групповой интеграции и формированием внутреннего единства; внешне коммуникативную, направленную на установление связей и координацию действий между группами и вышестоящими организациями или людьми.

Коммуникативная деятельность учителя направлена на установление педагогически целесообразных взаимоотношений с учащимися и их родителями, с коллегами по работе, администрацией при решении педагогической задачи.

Проектировочная деятельность включает действия учителя, связанные с предвосхищением, предвидением воз-

возможных последствий от решения системы педагогических задач в течение обозримого времени. Проектировочная деятельность опирается на планирование, программирование, прогнозирование.

Гностическая (исследовательская) деятельность включает в себя анализ педагогической ситуации, формирование педагогической задачи, добывание новых знаний, необходимых для ее продуктивного решения и сопоставления искомого результата с реальным. Гностические качества учителя составляют совокупность индивидуально-психологических особенностей личности, позволяющих управлять педагогической системой через познание психики обучаемого, изучение и отбор для педагогического процесса методов, форм, средств, технологий, а также изучение своей деятельности и личности с целью профессионального совершенствования. В основе развития гностических качеств педагога лежит такое психологическое явление, как способность представлять предмет, явление, результат своего действия еще до того, как они будут осуществлены [Морева, 2006].

Эти виды деятельности составляют основу профессиональной педагогической деятельности учителя. Они представлены в профессиональном стандарте педагога как основные трудовые функции [Профессиональный стандарт, 2013]. Для осуществления основных трудовых функций учителю необходимы соответствующие профессиональные компетенции. В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Педагогическое образование» эти компетенции представлены комплексом соответствующих способностей и готовности выпускника, уровень сформированности которых подлежит измерению и оцениванию. Однако принятые в стандарте формулировки, не дают той точности и полноты описания содержания ком-

петенций, которые необходимы для определения основных критериев и показателей их сформированности. Это естественным образом создает проблемы в решении актуальных методических и технологических задач измерения и оценивания компетенций студентов. Тем самым актуализируется проблема поиска подхода к разработке структурной модели качества подготовки студентов в формате компетенций ФГОС ВО, которая уточнит и детализирует их описание так, что позволит разработать адекватные средства и механизмы их диагностики.

В этой связи при моделировании компетенции студента – будущего учителя для решения задач ее измерения следует обратиться к разработанным в педагогике и психологии подходам к введению понятий «компетенция», «компетентность», «способность» и «готовность» и описанию их состава.

Будем придерживаться точек зрения И.А. Зимней, Г.К. Селевко, А.В. Хуторского и других ученых, которые считают, что компетенция – это интегративное качество человека, включающее в себя не только знания, умения и навыки, но способность и готовность проявить их в решении актуальных задач. А компетентность предполагает наличие минимального опыта проявления компетенции. Понятие «компетенция» чаще применяется для обозначения образовательного результата, выражающегося в подготовленности выпускника, в реальном владении им методами и средствами деятельности. Следуя И.А. Зимней, считаем, что любая компетенция имеет три основных компонента (аспекта): когнитивный, деятельностный и ценностный.

Для дальнейшего анализа и детализации структуры компетенций студентов – будущих бакалавров педагогического направления подготовки обратимся к категориям «способность» и «готовность» обучающихся к деятельности, достаточно глубоко изученных в психологии.

В теории деятельности известно утверждение о том, что ее результативность во многом зависит от способностей субъекта этой деятельности. В.Д. Шадриков в этой связи пишет: «Способности – это индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого и проявляющиеся в успешности деятельности. Способности можно определить как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, которые имеют индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешном и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности. При оценке индивидуальной меры выраженности способностей целесообразно использовать те же параметры, что и при характеристике любой деятельности: производительность, качество и надежность» [Шадриков, 1996].

Смысловые контексты этих утверждений подсказывают нам ведущую идею, состоящую в том, что решение проблем разработки структурно-содержательных моделей компетенций студентов, на основе которых возможно создать адекватные средства их измерения, лежит в плоскости изучения сущности и структуры способностей субъекта деятельности.

Способности как научная категория достаточно продуктивно изучались в отечественной психологии, но не разработано единых подходов по ряду основных вопросов.

В личностно-деятельностном подходе теория деятельности объясняет реализацию и развитие способностей, а теория личности — их место в структуре личности. Соответственно способности определяются как свойства (или совокупность свойств) личности, влияющие на эффективность деятельности. Это общее определение применяется уже несколько десятков лет, но до сих пор актуальна проблема: какие свойства личности или ее особенности следует включать в способности.

На этот счет существует два мнения. Одни авторы рассматривают в качестве способности какое-либо отдельное свойство, другие – их совокупность. Представление о том, что способности – это совокупность свойств личности, характерно для А.Г. Ковалева и К.К. Платонова. Первый под способностями понимает ансамбль или синтез свойств человеческой личности, отвечающих требованиям деятельности, второй – совокупность (структуру) довольно стойких индивидуально-психологических качеств личности, структуру личности, актуализирующуюся в определенном виде деятельности, степень соответствия данной личности в целом требованиям определенной деятельности [Платонов, 1974].

А.Г. Ковалев считает, что под способностями надо понимать ансамбль свойств, необходимых для успешной деятельности, включая систему личностных отношений, а также эмоциональные и волевые особенности человека [Ковалев, 1969].

Однако и в случае принятия определений, согласно которым способности представляют собой отдельные свойства личности, остается много неясного. Главное, что не удается разрешить: все ли личностные свойства можно считать способностями, и если не все, то какие попадают под это определение, а какие – нет. Так, В.С. Мерлин причисляет к способностям свойства индивида и личности, в том числе ее отношение к осуществляемой деятельности и индивидуальный стиль таковой (вероятно, потому, что и то и другое влияет на эффективность деятельности) [Мерлин, 2009].

Б.М. Теплов, возражая против приписывания к способностям любого свойства личности, установил некоторые границы: способностью можно назвать только такое личностное свойство, которое влияет на эффективность деятельности. В этой связи вполне резонно замечание

К.К. Платонова: а существуют ли какие-либо особенности и свойства личности, которые хотя бы косвенно не влияли на эффективность деятельности?

Можно констатировать, что в личностно-деятельностном подходе к способностям остается невыясненным вопрос где же следует проводить черту, которая отделит одни личностные свойства, могущие быть способностями, от тех, которые таковыми быть не могут. Остановимся теперь на втором основополагающем тезисе сторонников данного подхода, а именно – на тесной привязке способностей к деятельности, т. е. на представлениях о возникновении (генезе) способностей. Эти исследователи рассматривают способности как результат деятельности человека. Еще в 1941 г. Б.М. Теплов писал, что способность не может возникнуть вне соответствующей конкретной деятельности. С ним согласился К.К. Платонов.

Таким образом, согласно сторонникам данной точки зрения, деятельность выступает как обязательное условие формирования способностей, как процесс их образования. Известно, что способности могут проявляться спонтанно, самостоятельно, без специально организованного развития. Но в таком случае для их появления деятельность не нужна. С этой точки зрения роль деятельности сводится к проявлению и развитию способностей.

Краткий анализ трактовок понятия способностей с позиции личностно-деятельностного подхода указывает на наличие связи способностей и деятельности, которая является условием и способом их реализации (проявления) и развития. Это положение не позволяет рассматривать способности как застывший и неизменный психологический феномен.

Работы Л.С. Выготского и Б.Г. Ананьева позволяют выделить в структуре способностей прежде всего функциональный и операциональный компоненты. Грамотную ди-

агностику можно осуществлять только с опорой на эту структуру [Выготский, 1996].

Это утверждение имеет принципиальное значение в решении проблем измерения и оценивания компетенций студентов. А именно при разработке их структуры как диагностической модели, описывающей все аспекты компетенций, с одной стороны – достаточно полно, чтобы обеспечить валидность процедур их измерения, а с другой – достаточно точно для того, чтобы обеспечить надежность этого измерения.

Для дальнейшего анализа структуры способностей полезно отметить, что любую конкретную деятельность можно дифференцировать на отдельные психические функции. Психические функции реализуют наиболее общие, родовые формы деятельности, которые выступают в качестве исходных при ее анализе [Шадриков, 1996, с. 224]. В концепции В.Д. Шадрикова способности и деятельность не противопоставляются, а рассматриваются в диалектическом единстве их формирования и развития.

В контексте рассматриваемой проблемы измерения уровней сформированности компетенций студентов становится очевидным необходимость тщательного изучения и структурного анализа педагогических способностей как способностей учителя к профессиональной педагогической деятельности и как категориального аппарата в описании структурного состава (содержания) профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов.

В логике проведенного выше анализа успех педагогической деятельности во многом зависит от способностей педагога к этой деятельности. О том, что такое педагогические способности, так же, как и по поводу способностей вообще, нет единого мнения. С точки зрения содержания педагогические способности разделяют на следующие: дидактические, представляющие способность передавать

учащимся учебный материал; академические – способности к соответствующей области науки; перцептивные (способности проникать во внутренний мир обучаемого); речевые, дающие педагогу возможность ярко и четко выразить свои мысли и чувства; авторитарные, представляющие собой совокупность непосредственно эмоционально-волевого влияния на учащегося; педагогическое воображение, т. е. предвидение последствий своих действий; способность к распределению внимания. [Морева, 2006, с. 28–29]. Н.А. Морева подчеркивает, что правильная оценка профессиональных способностей должна осуществляться по схеме, в которой особенности личности являются центральным звеном:

- понимание психологических особенностей данной трудовой деятельности;
- сопоставление с этими особенностями структуры достаточно разносторонне изученной личности;
- вынесение экспертного заключения на основании всестороннего сопоставления этих двух структур с обязательным учетом компенсаторных возможностей личности.

С.Л. Рубинштейн, изучая способности как категорию психологии, установил, что при развитии способностей в процессе деятельности существенную роль играет своеобразная диалектика между способностями и умениями. Способности и умения, совершенно очевидно, нетождественны, но они все же теснейшим образом связаны; при том связь эта взаимная. С одной стороны, освоение умений, знаний и т.д. предполагает наличие известных способностей, а с другой – само формирование способности к определенной деятельности предполагает освоение связанных с ней умений, знаний и т.д. Эти умения, знания и т.д. остаются чем-то совершенно внешним для способностей человека, лишь пока они не освоены. По мере того как они осваиваются, т.е. превращаются в личное достояние, они пе-

рестают быть только знаниями, умениями, полученными извне, а ведут к развитию способностей [Рубинштейн, 2002, с. 538].

Представленный подход к понятию способностей позволяет обнаружить существенные сходства в условиях реализации компетентности и способностей – это адекватный вид деятельности. Так как компетенция проявляется в соответствующем виде деятельности студента, то для отслеживания этого процесса с целью выявления уровня сформированности компетенции целесообразно ее структурные компоненты представлять в проекции на соответствующие компоненты способностей.

Проведенное выше исследование основных положений в области компетенций и способностей позволили нам предположить, что структура профессиональной компетенции студента – будущего учителя как его способности к реализации профессиональной педагогической деятельности может быть представлена совокупностью следующих элементов:

- знания в области реальных объектов, по отношению к которым вводится компетенция (когнитивный компонент);
- знания в области методов, способов и приемов деятельности в сфере данной компетенции (когнитивный компонент);
- умения, навыки и способы деятельности в сфере компетенции (праксиологический компонент);
- отношение к деятельности в сфере компетенции (проявление интереса, ориентированность на получение результата, понимание значения деятельности и ее результата) (аксиологический компонент).

Одним из факторов оценки эффективности педагогической деятельности является профессиональная готовность педагога. Готовность – активно-действенное состояние личности, установка на определенное поведение, мобили-

зованность сил на выполнение задачи. Для готовности к действиям нужны знания, умения, навыки, настроенность и решимость совершить эти действия. Готовность к определенному виду деятельности предполагает определенные мотивы и способности. Психологическими предпосылками возникновения готовности решения конкретной задачи являются ее понимание, осознание существенности, желание добиться успеха. Затрудняют появление готовности пассивное отношение к задаче, безразличие, отсутствие плана действий и намерения максимально использовать свой опыт. Готовность студента-выпускника к профессиональной деятельности после окончания вуза – психологический фактор успешного выполнения им своих обязанностей, правильного использования приобретенных знаний, навыков, умений, сравнительно быстрой адаптации к условиям труда, повышения квалификации [Дьяченко, 1976].

В структуре готовности студента к профессиональной деятельности М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбович выделяют следующие компоненты:

- мотивационный (положительное отношение к профессии, интерес к ней);
- ориентационный (представление об особенностях и условиях профессиональной деятельности, о ее требованиях к личности);
- операционный (владение способами и приемами профессиональной деятельности, необходимыми знаниями, умениями, навыками);
- волевой (самоконтроль, умение управлять собой во время выполнения трудовых обязанностей);
- оценочный (самооценка своей профессиональной подготовленности и соответствия ее оптимальным профессиональным образцам).

Высокий уровень развития этих компонентов – показатель профессиональной готовности специалиста к труду [Дьяченко, 1976.].

Резюмируя проведенный анализ психолого-педагогических подходов к структурированию компетенции, способности и готовности, представим обобщенную модель содержательной структуры компетенции студента в формате ФГОС ВО в виде таблицы (табл.1).

Таблица 1

Обобщенная модель содержательной структуры компетенции студента как его способности в формате ФГОС ВО

Компонент компетенции	Элемент компетенции	Характеристика элемента компетенции
Когнитивный	Знания в области реальных объектов, по отношению к которым вводится компетенция	
	Знания в области методов, способов и приемов деятельности в сфере данной компетенции	
Праксиологический	Умения, навыки и способы деятельности в сфере компетенции	
Аксиологический	Отношение к деятельности в сфере компетенции (проявление интереса, ориентированность на получение результата, понимание значения деятельности и ее результата)	

Подводя итог всему сказанному, сделаем вывод: моделирование компетенций будущего педагога в формате ФГОС как описание характеристик, уточняющих их состав, основано на известных положениях психологии и педагогики в области компетентного подхода (компетенции, компетентность), личностно-деятельностного подхода (способность и готовность), квалификационных требованиях ФГОС ВО и Профессионального стандарта педагога.

Глава 2.

Кластер профильных компетенций студентов – будущих педагогов в формате ФГОС и Профессионального стандарта педагога

2.1. Психолого-педагогические основы структурирования компетенций в ФГОС ВО

Компетенции являются для студента образом его будущего, ориентиром для освоения, а компетентности – уже сформировавшиеся личностные качества и приобретённый опыт по применению соответствующей компетенции. Следовательно, в период обучения мы можем формировать у него те или иные компетенции, а результатом этого процесса будут являться соответствующие компетентности. Как отмечает И.А. Селезнева, актуальная совокупность компетенций выпускника вуза как его социально значимых интегральных качеств, востребованных сферой будущей профессиональной деятельности и личностным развитием, составляет сегодня ядро нового образа качества высшего образования и основу новых образовательных стандартов и программ [Селезнева, 2009].

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что в настоящее время исследователи в области компетентностного подхода занимаются не только задачей определения содержания понятий «компетенция» и «компетентность», но и проблемой их классификации.

На сегодняшний день не сложилось единого подхода к классификации компетентностей, как и нет единой точки зрения на то, сколько и каких компетентностей должно быть сформировано у человека.

После того как в Концепции модернизации образования в России компетентностный подход был объявлен новым

подходом к оцениванию качества образования, в педагогике и психологии актуализировались исследования по классификации компетенций обучающихся. В специальной научной литературе выделяются и изучаются группы общих (ключевых, базовых, универсальных, переносимых, надпрофессиональных и т.д.), академических (предметных, дисциплинарных), профессиональных и др. компетенций [Хуторской, 2003; Байденко. 2004; Боярский, Коломиец, 2007; Иванов, 2007; Селевко, 2004; Журавлева, Шкерина, 2011; Шкерина, Панасенко, 2012; Шкерина, Чиркова, 2025 и др.].

А.В. Хуторской и В.В. Краевский определяют три типа компетенций: ключевые компетенции, относящиеся к общему (метапредметному) содержанию образования; общепредметные компетенции, относящиеся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей; предметные компетенции – частные по отношению к двум предыдущим типам компетенций, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов. Ключевые образовательные компетенции конкретизируются для каждой ступени обучения на уровне образовательных областей и учебных предметов [Хуторской, 2003]. В этой классификации реализован предметный подход к классификации компетенций. Исходя из того, что в отечественном образовании реализуется предметно-дисциплинарный подход к обучению, авторы, вообще говоря, выделяют две крупных группы компетенций: предметные (общепредметные) и надпредметные (ключевые, метапредметные).

В. Байденко в своих работах реализует другой подход. Он выделяет профессиональные, общие, переносимые, персональные, академические компетенции. К профессиональным компетенциям автор относит овладение знаниями, умениями и способностями, необходимыми для работы

по специальности; интегрированное сочетание знаний, умений и установок, позволяющее человеку выполнять трудовую деятельность в современной трудовой среде; эффективное использование способностей, позволяющее плодотворно осуществлять профессиональную деятельность. Под общими компетенциями понимается способность, основанная на знаниях, опыте, ценностях и склонностях. Переносимые компетенции автор выражает в способности рассуждать в абстрактных терминах, осуществлять анализ и синтез, решать задачи (принимать решения), адаптироваться, быть лидером, работать как в команде, так и самостоятельно. Персональные компетенции, по мнению автора, охватывают личностные качества, такие как самостоятельность, самоуважение, надежность, осознанная ответственность, чувство долга, развитие самоосознанной ориентации на ценности. Академические компетенции – это владение методологией и терминологией, свойственными отдельной области знаний, понимание действующих в ней системных взаимосвязей и осознание их аксиоматических пределов. Эти компетенции рассматриваются как основные профессиональные компетенции [Байденко, 2004].

По мнению В.П. Колесова, проблемой в настоящее время является не описание и перечисление компетенций, а их группировка и классификация, которые бы отвечали проблемам разработки образовательных стандартов и их применения вузами. Он отмечает, что многие предложенные схемы увязки компетенций и их классификаций, наверное, с научной точки зрения неплохи, но они слишком уж громоздки и сложны для практической подготовки стандартов, образовательных программ или учебных планов. В.П. Колесов предлагает для практического применения классификацию компетенций с помощью простой матрицы, в основе которой должно быть признание того, что

любая компетенция есть результат усилий, с одной стороны, самого обучаемого, а с другой – эффективной деятельности учебного заведения. На основании известных задач, стоящих перед образованием и сформулированных в виде трединой задачи: учиться «быть»; учиться «знать»; учиться «делать» – В.П. Колесов проводит классификацию компетенций, приобретаемых учащимися в ходе обучения. Задаче «учиться быть» отвечают *личностные компетенции* и компетенции межличностного общения; задаче «учиться знать» – общие *знаниевые компетенции* и компетенции знаниевые профессиональные; задаче «учиться делать» – общие *деятельностные компетенции* и компетенции деятельностные профессионального характера. Автор справедливо замечает, что компетентностные характеристики приобретаются не только в результате обучения в высшей школе, но и на предшествующих ступенях [Колесов, 2006].

Поиск оптимального комплекса компетенций как интегрированного результата образования является проблемой, объединяющей все международное научно-педагогическое сообщество. Например, Дж. Равен, определяя ведущие компоненты компетентности, называет около сорока характеристик и способностей человека, которые помогают ему достигать лично значимых целей. Среди них: вовлечение эмоций в процесс деятельности, готовность и способность обучаться самостоятельно, умение работать над чем-нибудь спорным, вызывающим беспокойство, использовать инновации для достижения целей, способность разрешать конфликты и смягчать разногласия, терпимость по отношению к различным стилям жизни окружающих и др. [Равен, 2002].

Среди компетенций, которые можно сформировать у человека, педагоги и психологи выделяют такие, которые обеспечивают продуктивность различных видов деятель-

ности. Данные интегративные характеристики личности универсальны и имеют широкий спектр использования. Исследователи называют их ключевыми.

В статье [Ларионова, 2005] ключевые компетентности выпускника учебного заведения характеризуются социальной, культуросообразностью, межпредметностью, надпредметностью, системностью, практикоориентированностью, ситуативностью, мотивированностью использования. Все компетентности специалиста она представляет пятью основными группами: информационно-методологическая, социально-коммуникативная, личностно-валеологическая, операционально-технологическая, теоретическая.

Информационно-методологическая компетентность включает, с одной стороны, разные умения работы с объемами информации, а с другой – знание исходных принципов организации разных областей науки, умение устанавливать причинно-следственные связи и выявлять аналогии в различных явлениях. Социально-коммуникативная компетентность специалиста предполагает его умение работать в коллективе и с коллективом, адекватно оценивать социально-экономические микро- и макро ситуации. Личностно-валеологическая компетентность включает не только знание о своем психическом и физическом здоровье, но и навыки внимательного отношения к нему. Операционально-технологическая компетентность подразумевает практическое владение теми видами деятельности, которые необходимы для работы в конкретной производственной области: от рабочего до руководителя предприятия. Теоретическая компетентность – это целостное накопленное знание, умение пользоваться им, увеличивать его объем. Каждая из указанных групп компетентностей содержит совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых частных компетентностей, выступающих в виде конкретных знаний, умений и навыков [Ларионова, 2005].

Л.В. Шкерина и Г.С. Саволайнен, придерживаясь подходов к определению понятия ключевой компетентности, представленных в работах В.А. Болотова, И.А. Зимней, В.В. Серикова и других ученых, вводят понятие надпредметной компетентности учащихся различных возрастных групп как комплекс ключевых компетентностей, необходимый для их успешного функционирования в образовательном пространстве школы и в социуме. В составе надпредметной компетентности выпускника общеобразовательной школы авторами выделен комплекс следующих ключевых компетентностей: организационная, коммуникативная, общеучебная, диагностическая, прогностическая, работа в группе, аналитико-рефлексивная, исследовательская, информационная, социально-личностная, правовая, политическая, экономическая [Шкерина, Саволайнен, 2007].

М. Розенова профессиональную компетентность рассматривает как интегральное понятие, которое включает несколько компонентов или видов компетентности. Предметную компетентность автор рассматривает как одну из составляющих профессиональной компетентности. Социально-коммуникативную компетентность она определяет как совокупность знаний и умений, связанных с осуществлением социальных и профессиональных контактов. В качестве одного из важных компонентов профессиональной компетентности выделена личностно-индивидуальная компетентность, которая представлена совокупностью знаний и представлений человека о самом себе в контексте профессиональной роли [Розенова, 2004].

В работах ряда авторов выделяется рефлексивная компетентность как одна из основных профессиональных компетентностей [Метаева, 2006; Климов, 2002]. Как подчеркивает В.А. Метаева, акмеологическое значение рефлексивной компетентности для профессионала состоит в

том, что способность к рефлексии и знание ее механизмов позволяет формировать собственные ценности и принципы, определять стратегию собственного развития, побуждает к постоянному саморазвитию и творческому отношению к профессиональной деятельности.

Е. Савелова вводит понятие культурной компетентности и рассматривает ее как один из важнейших критериев качества подготовки выпускника вуза. Она подчеркивает, что качество подготовки выпускника вуза должно определяться не только профессиональной подготовкой. Но и знаниями в области истории, философии, социологии, экономики, политологии и, что еще более важно, умением ориентироваться в кризисных, проблемных ситуациях, способностью к рефлексии и творчеству, к работе с разными типами мышления, с идеями разных культур. Она рассматривает несколько структурных составляющих культурной компетентности, в том числе ценностно-смысловой уровень, на котором проявляется опыт рефлексии по отношению ко всем сферам общегуманитарного пространства [Савелова, 2004].

Проведенный анализ представленных работ показывает, что в первом десятилетии XXI века в психолого-педагогической литературе достаточно активно изучался феномен «компетенции» как новой характеристики качества образования, определенной во всех основных государственных документах по модернизации образования в России.

В определении типологии компетенций большинство ученых склонялись к выделению двух видов компетенций, необходимых для жизнедеятельности человека: ключевые (надпредметные, метапредметные) и профессиональные. Составы этих видов компетенций наполнялись конкретными компетенциями. В цели данной работы не входит проведение сравнительного анализа составов ключевых и

профессиональных компетенций, предлагаемых различными авторами. В основе определения состава самой компетенции, как правило, лежит необходимость решения известной актуальной триединой задачи: учиться «быть»; учиться «знать»; учиться «делать». В рамках этого подхода выделяются личностные, знаниевые и деятельностные составляющие любой компетенции.

Задача выделения оптимального комплекса компетенций, необходимых человеку для успешной жизнедеятельности актуальна на каждом этапе развития государства, так как имеет социально-экономические корни. Поэтому составить «жесткий» список таких компетенций на все времена невозможно. Он должен меняться адекватно переменам, которые происходят сегодня и прогнозируются в ближайшем будущем. В этой связи имеем дело с реальной проблемой – определением формата компетенций выпускника вуза.

В настоящее время мы имеем решение этой проблемы в ФГОС ВО, которые представляют требования к подготовке будущих бакалавров и магистров в формате перечня компетенций. Этот перечень создан на основе положений компетентностного подхода к обучению, в том числе и концептуальных подходов к классификации и структурированию состава компетенций, разработанных в отечественной педагогике и психологии в первое десятилетие XXI века.

2.2. Предметные компетенции студентов – будущих педагогов в аспекте ФГОС ВО и Профессионального стандарта педагога

Будущий педагог должен быть готов к реализации целей подготовки школьников, которые предусматривают, наряду с формированием предметных знаний, формирование

метапредметных знаний и умений и личностных качеств [ФГОС СПОО, 2011]. Уровень усвоенных предметных знаний, умений и навыков студента – будущего педагога должен быть достаточным для обоснования структурно-логического построения школьного курса, для понимания его методологических и методических проблем, а также для ясного представления о том, как предметная область находит разностороннее применение в других науках и практике.

В ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» (степень – бакалавр) перечень компетенций как требований к результату подготовки студентов представлен общекультурными и профессиональными компетенциями. Однако анализ определенного в стандарте состава профессиональных компетенций бакалавра показал отсутствие профильной специфики в описании этих компетенций. Для бакалавра – будущего педагога – учителя предметника эта специфика определяется особенностями предмета, его местом и ролью в современном образовании школьников. Невозможно оценить профессиональную компетентность учителя-предметника, не определив его предметную и методическую (профильную) компетентность. Изучим обозначенный вопрос более детально на примере профиля «математика».

Определим подход к выявлению кластера профильных компетенций студентов – будущих учителей математики и их содержания. Во-первых, кластер этих компетенций также как и сами компетенции нужно определять в логике перечня профессиональных компетенций ФГОС ВО, проводя их уточнение за счет специфики содержания предметной области «математика». Во-вторых, кластер профильных компетенций выпускника вуза – будущего учителя математики в своем составе должен представлять определенный набор трудовых функций, действий и необходи-

мых знаний учителя математики, определенных в Профессиональном стандарте педагога, соответствующий уровню требований ФГОС ВО. В-третьих, состав кластера профильных компетенций выпускника вуза – будущего учителя математики определяется математическими и методическими компетенциями учителя математики как квалификациями, необходимыми выпускнику для реализации процесса обучения математике в рамках требований ФГОС общего образования.

Проведем анализ состава профессиональных компетенций (ПК), представленных в ФГОС ВО по видам профессиональной деятельности бакалавра, и определим профессиональные компетенции выпускника – будущего учителя математики как уточнение соответствующих компетенций ФГОС ВО с учетом предметной области «математика». Результат целесообразно представим в виде таблицы.

Таблица 2

Профессиональные компетенции студента – будущего учителя математики в формате ФГОС ВО

Профессиональные компетенции ФГОС ВО (Педагогическое образование) (ПК)	Профессиональные компетенции выпускника – будущего учителя математики (ПКМ)
1	2
<i>Педагогическая деятельность</i>	
Готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	Готовность реализовывать образовательные программы по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПКМ-1)
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Способность использовать современные методы и технологии обучения математике и диагностики результатов обучения математике (ПКМ-2)

Продолжение табл. 2

1	2
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности средствами предмета «математика» (ПКМ-3)
Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4)	Способность использовать возможности образовательной среды математической подготовки обучающихся для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (ПКМ-4)
Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)	Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся в процессе математической подготовки (ПКМ-5)
Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)	Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПКМ-6)
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности в процессе математической подготовки (ПКМ-7)

Продолжение табл. 2

1	2
<i>Проектная деятельность</i>	
Способность проектировать образовательные программы (ПК-8)	Способность проектировать образовательные программы и программы курсов внеурочной деятельности обучающихся по математике (ПКМ-8)
Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)	Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в процессе математической подготовки (ПКМ-9)
Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личного развития (ПК-10)	Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПКМ-10)
<i>Исследовательская деятельность</i>	
Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области математического образования (ПКМ-11)
Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)	Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся математике (ПКМ-12)
<i>Культурно-просветительская деятельность</i>	
Способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13)	Способность выявлять и формировать потребности различных социальных групп в математических знаниях (ПКМ-13)
Способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14)	Способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике (ПКМ-14)

Анализ комплекса профессиональных компетенций учителя математики (ПКМ-1–ПКМ-14) формата ФГОС ВО, представленного в таблице 2, показал, что в их составе в явном виде отсутствуют компетенции в сфере математики и методики обучения математике. Однако в Профессиональном стандарте педагога определен круг знаний, умений и трудовых действий по математике и методике обучения математике, которые являются необходимыми показателями квалификации учителя математики для работодателя. Это в достаточной степени обосновывает актуальность решения задачи пополнения и уточнения рассмотренного выше комплекса ПКМ кластером профильных компетенций. Состав этого кластера определяется математическими и методическими компетенциями выпускника вуза – будущего учителя математики.

Рассматривая специфику математической подготовки учителя математики, Б.В. Гнеденко и Д.Б. Гнеденко справедливо подчеркивают, что одного формального сообщения математических знаний по курсам анализа, алгебры, теории функций, теории вероятностей и др. недостаточно. Они должны возникать в сознании будущего педагога как результат естественного процесса человеческих знаний, быть связаны с развитием физики, астрономии, экономики, биологии, инженерного дела [Гнеденко, 2006]. Понятно, что математические знания, умения и навыки для будущего учителя математики должны быть не самоцелью, а средством его профессиональной деятельности.

Требования к математической и методической подготовке студентов – будущих учителей математики, с одной стороны, опосредованно определены в школьных стандартах через содержание математического образования школьников и требования к результатам их обучения [ФГОС ООО, 2010; ФГОС СПОО, 2012], а с другой, – трудовыми действиями, умениями и знаниями учителя мате-

матики, как его квалификационными характеристиками в Профессиональном стандарте педагога [Профессиональный стандарт, 2013].

Обратимся к более подробному рассмотрению и обоснованию данных требований. В этой связи в плоскости решаемой задачи цели математической подготовки будущего учителя должны быть сформулированы так, чтобы их можно было трансформировать в диагностическую структурную модель кластера математических компетенций студента – будущего учителя математики.

Выделим основные принципы определения целей математической подготовки бакалавра – будущего учителя математики.

1. Соответствие задачам профессиональной деятельности бакалавра в формате ФГОС ВО. Рассматривая математическую компетентность бакалавра как составляющую его профессиональной компетентности, логично в решении вопросов формулирования целей математической подготовки отнестись к задачам профессиональной деятельности бакалавра, которые должен решать выпускник будущей бакалавр-педагог согласно ФГОС ВО.

Среди этих задач:

– осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

– формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

– проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые предметы;

– моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

– постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

– использование в профессиональной деятельности методов научного исследования [ФГОС ВО, 2013].

Эти задачи профессиональной деятельности будущего бакалавра-педагога указывают на то, что учитель математики должен владеть объемом математических знаний, позволяющих реализовать разноуровневую математическую подготовку обучающихся и разрабатывать соответствующие образовательные программы по математике.

2. Соответствие трудовым функциям учителя математики, определенным в Профессиональном стандарте педагога. В Профессиональном стандарте педагога трудовые функции учителя математики представлены достаточно полно в виде перечня видов деятельности (действий), к реализации которых должен быть готов учитель математики. Выделим те основные виды деятельности, к реализации которых должен быть готов выпускник – будущий учитель математики (бакалавр). В этом перечне мы рассматриваем:

– **формирование:**

- способности к логическому рассуждению;
- способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов;
- конкретных знаний, умений и навыков в области математики;
- умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример;
- умения выделять подзадачи в задаче;

- умения пользоваться заданной математической моделью;
- умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно;
- способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам;
- представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности;
- высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся;
- развитие инициативы обучающихся по использованию математики;
- профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации;
- использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов;
- содействие в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и ученических конференциях;
- предоставление возможности углубленного изучения математики в других образовательных организациях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

- содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от математической деятельности [Профессиональный стандарт, 2013, с. 16–17].

Все требования ФГОС ВО к квалификации выпускника – будущего учителя математики и Профессионального стандарта к квалификации учителя математики соответствующим образом должны быть отражены в составе и содержании математических компетенций студентов – будущих учителей математики.

3. Соответствие требованиям к результатам общекультурной подготовки бакалавра.

Общекультурная подготовка будущего учителя реализуется в рамках целостной образовательной среды, в том числе и в процессе его математической подготовки. В стандарте требования к общекультурной подготовке бакалавра – будущего учителя представлены комплексом общекультурных компетенций. Анализ их состава показал, что уровень сформированности большинства из них у учителя математики во многом будет определяться его математической компетенцией. Поэтому в целях математической подготовки бакалавра – будущего учителя математики эти требования к общекультурной подготовке должны быть спроектированы на специфику предмета математики и соответствующим образом отражены в составе и содержании математических компетенций студентов – будущих учителей математики.

4. Соответствие требованиям к результатам общепрофессиональной подготовки бакалавра.

Требования к результатам общепрофессиональной подготовки бакалавра в ФГОС ВПО представлены комплексом его общепрофессиональных компетенций. Среди них: владеет основами речевой профессиональной культуры; способен к подготовке и редактированию текстов профессионального содержания и др. Для учителя математики владе-

ние основами речевой профессиональной культуры предполагает обязательное владение математической речью, а редактирование текстов профессионального содержания – редактирование математических текстов. Уже эти компетенции указывают на опосредованность целей математической и общепрофессиональной подготовки бакалавра, которые соответствующим образом выражаются в содержательной структуре математической компетенции будущего учителя математики.

5. Соответствие ФГОС школьного образования.

Анализ приведенного состава требуемых стандартом результатов обучения и специфики предмета школьного курса математики указывает на то, что в процессе обучения математике необходимо и возможно формировать и оценивать многие составляющие из перечисленных в стандарте требований по каждому из аспектов. Выпускник педагогического вуза – будущий учитель математики должен осознавать необходимость целенаправленного формирования в процессе обучения математике не только предметных результатов подготовки учащихся, но и надпредметных и личностных. В этом проявляется специфика математической компетентности учителя математики.

Предметные результаты изучения учебных дисциплин:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явле-

ния; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач [Федеральный государственный, 2012].

Для реализации требований новых стандартов учитель математики должен не только сам обладать всеми перечисленными качествами, но и владеть способами их освоения и формирования у учащихся. Последнее и определяет

специфику математических компетенций студента – будущего учителя математики.

Основываясь на сформулированных принципах, определим цели математической подготовки студентов – будущего учителя математики:

1) формирование системы фундаментальных математических знаний будущего учителя как теоретической и методологической основы школьного курса математики и готовности к научному обоснованию этого курса (понятий, их свойств, методов) и его структуры;

2) развитие представлений будущего учителя о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, о ее значении для научно-технического прогресса; и его способности развивать эти качества у учащихся средствами школьного курса математики;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности и способности развивать эти качества у учащихся средствами школьного курса математики;

4) формирование готовности студентов решать различные задачи прикладной, практической и социальной направленности на основе составления и анализа соответствующей математической модели и развитие их способности обучать этому школьников;

5) воспитание средствами математики направленности студентов на саморазвитие и личностное самоопределение, мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности и развитие способности к воспитанию средствами школьного курса математики таких качеств учеников;

б) развитие исследовательской математической деятельности, творческого потенциала, креативности и способности будущего учителя развивать эти качества у учащихся средствами математики.

Анализ выделенного комплекса целей математической подготовки студентов – будущих учителей математики, в принятой выше постановке, с учетом оптимального представления всех общеструктурных компонентов компетенции (когнитивный, праксиологический и аксиологический) и специфики профессиональной компетенции учителя показал, что достижение комплекса этих целей обеспечит достаточный в настоящее время уровень сформированности математических компетенций студента-выпускника – будущего учителя математики.

Сформулированные цели математической подготовки студентов – будущих учителей математики являются диагностическими по своей сути, они достаточно точно описывают требования к качеству их математической подготовки в формате компетентного подхода к обучению. Поэтому их можно трансформировать в модель кластера математических компетенций студентов – будущих учителей математики.

В соответствии с этими целями, учитель математики в процессе вузовской подготовки должен освоить соответствующие виды деятельности. Он должен уметь обозначить проблему, сформулировать исследовательскую задачу для ученика и осуществлять руководство ее решением; сформировать содержание школьных математических факультативов, кружков, спецкурсов и др.; решать различного уровня конкурсные и олимпиадные задачи по математике и учить этому своих учеников и т. п. Чтобы молодой учитель был готов к проведению такого рода деятельности, необходимо, чтобы в процессе его математической подготовки в педвузе он был включен в математическую дея-

тельность, ибо сформировать нужные умения и навыки можно только в соответствующей деятельности.

В составе основных целей математической деятельности студента – будущего учителя математики в процессе математической подготовки в вузе выделим: 1) усвоение математических знаний, умений и навыков на уровне, достаточном для реализации требований ФГОС к результатам математической подготовки обучающихся; 2) развитие интереса к математической деятельности; 3) формирование потребности в математическом самообразовании.

Более подробно рассмотрим ту сторону математической деятельности, которая направлена на реализацию первой (главной) ее цели.

Сторонники деятельностного подхода в обучении утверждают, что учебная математическая деятельность школьника должна отражать основные стороны реальной математической деятельности [Столяр, 1986, с. 53]. Разделяя эту точку зрения, мы считаем, что уже поэтому в математической деятельности студента – будущего учителя математики – должны присутствовать все основные элементы реальной математической деятельности. Ибо только при условии усвоения математической деятельности в составе всех основных ее компонентов будущий учитель математики сможет организовать такую деятельность обучающихся.

В литературе описаны различные модели математической деятельности [Клайн, 1988; Кудрявцев, 1985; Пойа, 1975; Столяр, 1986 и др.]. В аспекте решаемой проблемы наиболее приемлемой является модель математической деятельности, в которой выделяются три ее основных аспекта: 1) математическое описание конкретных научных ситуаций, или деятельность по математизации эмпирического материала; 2) логическая организация математического материала, полученного в результате первого аспек-

та деятельности, или исследование класса моделей, к которому принадлежит полученная в результате первого аспекта деятельности модель конкретной ситуации, или построение теории; 3) применение математической теории, полученной в результате второго аспекта деятельности [Столяр, 1986, с. 55]. Примем эту модель в качестве модели математической деятельности студента – будущего учителя математики – в процессе его математической подготовки в вузе.

Исходя из первой среди выделенных целей математической деятельности студента, опишем состав ее действий в рамках принятой модели реальной математической деятельности. Состав действий математической деятельности студента – будущего учителя математики – определенным образом опосредуется содержанием и структурой математических дисциплин. Основными элементами предмета математики как науки являются понятия, законы, идеи, принципы, правила. Все эти элементы входят и в содержание математики как учебного предмета. Основные действия математической деятельности студента по усвоению математического понятия отнесем к первой группе действий этой деятельности. Ко второй группе действий математической деятельности студента отнесем математические действия по выявлению основных признаков и свойств математических объектов, усвоенных в процессе выполнения первой группы действий, и по выявлению их структурно-логических связей в рамках изучаемой математической теории. Другими словами, это действия по обоснованию связей и отношений математических объектов и их частей, включающие в себя две части: утверждающую и доказывающую. Действия по доказательству теоремы по существу реализуют локальную логическую организацию математических объектов в объеме одной теоремы. Эти действия могут быть реализованы в объеме целой матема-

тической теории или всего учебного предмета. В последнем случае они будут характеризовать логические связи между всеми основными понятиями и теоремами данной математической теории или целого учебного предмета. Эти действия выделим в третью группу действий и назовем действиями по установлению логических связей между математическими объектами одной или нескольких теорий. Но познание математической теории не ограничивается обоснованием свойств и связей основных понятий. Чрезвычайно важное значение для усвоения математических теорий в дидактическом плане имеют умения и навыки применения теории к решению задач. Эта сфера деятельности в принятой модели реальной математической деятельности составляет ее третий аспект. В четвертую группу действий выделим основные действия, входящие в математическую деятельность по решению задач [Шкерина, 2013].

Проведенный анализ состава действий математической деятельности позволяет определить круг математических компетенций студентов – будущих учителей математики.

В их составе мы выделяем:

МК-1 – владение базовыми математическими понятиями, основными методами доказательства;

МК-2 – владение методами решения базовых математических задач и умение их использовать в типовой ситуации;

МК-3 – готовность решать межпредметные и практико-ориентированные задачи на основе использования известных базовых математических знаний и методов;

МК-4 – способность ввести и определить новое математическое понятие в соответствии с основными требованиями к их определению (полнота, непротиворечивость и др.);

МК-5 – способен сформулировать математическую гипотезу в контексте изучаемых математических дисциплин, подтвердить ее или опровергнуть;

МК-6 – способен построить (сконструировать) математический объект, удовлетворяющий заданным условиям;

МК-7 – способен решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов;

МК-8 – способен построить математическую модель не математической задачи, процесса, явления;

МК-9 – готов использовать пакеты математических программ для решения математических задач;

МК-10 – готов дать обоснованную оценку уровню научности школьного курса математики (ШКМ), основываясь на его изложении в школьных учебных пособиях;

МК-11 – способен решать олимпиадные и конкурсные задачи по математике для всех возрастных категорий учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень);

МК-12 – способен разработать содержание математического кружка, факультатива и элективного курса для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень);

МК-13 – способен поставить (сформулировать) математическую исследовательскую задачу на базе ШКМ для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень);

МК-14 – готов использовать вероятностно-статистические методы для обработки результатов педагогического исследования, направленного на выявление динамики развития и воспитания учащихся;

МК-15 – готов самостоятельно изучать научную, учебную и популярную математическую литературу;

МК-16 – способен корректно изложить и грамотно оформить математический текст, подготовить его к публикации;

МК-17 – способен подготовить устное сообщение и выступить с ним на кружке, семинаре, конференции [Шкерина, 2010].

Выделенная группа математических компетенций будущего учителя математики является уточнением (детализацией) профессиональных компетенций ФГОС ВО в соответствии со спецификой профиля «математика» и включается нами в кластер профильных компетенций учителя математики. Проведем сопоставление выделенного состава математических компетенций с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Результат этого сопоставления представим в виде таблицы (табл. 3).

Таблица 3

**Математические компетенции студентов –
будущих учителей математики
в составе профессиональных компетенций ФГОС ВО**

Профессиональные компетенции ФГОС ВО	Математические компетенции в составе соответствующих ПК
1	2
Готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	МК-1 - владение базовыми математическими понятиями, основными методами доказательства; МК-2 - владение методами решения базовых математических задач и умение их использовать в типовой ситуации; МК-3 - готовность решать межпредметные и практико-ориентированные задачи на основе использования известных базовых математических знаний и методов

Продолжение табл. 3

1	2
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	МК-14 - готов использовать вероятностно-статистические методы для обработки результатов педагогического исследования, направленного на выявление динамики развития и воспитания учащихся
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	МК-12 - способен разработать содержание математического кружка, факультатива и элективного курса для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень); МК-17 - способен подготовить устное сообщение и выступить с ним на кружке, семинаре, конференции
Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4)	МК-3 - готовность решать межпредметные и практико-ориентированные задачи на основе использования известных базовых математических знаний и методов; МК-12 - способен разработать содержание математического кружка, факультатива и элективного курса для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень);
Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)	МК-3 - готовность решать межпредметные и практико-ориентированные задачи на основе использования известных базовых математических знаний и методов; МК-11 - способен решать олимпиадные и конкурсные задачи по ма-

Продолжение табл. 3

1	2
	<p>тематике для всех возрастных категорий учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень)</p>
<p>Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)</p>	<p>МК-13 - способен поставить (сформулировать) математическую исследовательскую задачу на базе ШКМ для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень); МК-17 - способен подготовить устное сообщение и выступить с ним на кружке, семинаре, конференции</p>
<p>Способность организовать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)</p>	<p>МК-13 - способен поставить (сформулировать) математическую исследовательскую задачу на базе ШКМ для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень); МК-15 - готов самостоятельно изучать научную, учебную и популярную математическую литературу; МК-16 - способен корректно изложить и грамотно оформить математический текст, подготовить его к публикации; МК-17 - способен подготовить устное сообщение и выступить с ним на кружке, семинаре, конференции</p>

Продолжение табл. 3

1	2
Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)	МК-15 - готов самостоятельно изучать научную, учебную и популярную математическую литературу;
Способность проектировать образовательные программы (ПК-8)	МК-1 - владение базовыми математическими понятиями, основными методами доказательства; МК-2 - владение методами решения базовых математических задач и умение их использовать в типовой ситуации; МК-10 - готов дать обоснованную оценку уровню научности школьного курса математики (ШКМ), основываясь на его изложении в школьных учебных пособиях
Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9)	МК-15 - готов самостоятельно изучать научную, учебную и популярную математическую литературу
Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)	МК-4 - способен ввести и определить новое математическое понятие в соответствии с основными требованиями к их определению (полнота, непротиворечивость и др.); МК-5 – способен сформулировать математическую гипотезу в контексте изучаемых математических дисциплин, подтвердить ее или опровергнуть; МК-6 - способен построить (сконструировать) математический объ-

Продолжение табл. 3

1	2
	<p>ект, удовлетворяющий заданным условиям;</p> <p>МК-7 - способен решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов;</p> <p>МК-8 - способен построить математическую модель не математической задачи, процесса, явления;</p> <p>МК-15 - готов самостоятельно изучать научную, учебную и популярную математическую литературу</p>
<p>Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)</p>	<p>МК-13 - способен поставить (сформулировать) математическую исследовательскую задачу на базе ШКМ для учащихся основной и старшей общеобразовательной школы (базовый уровень);</p> <p>МК-16 - способен корректно изложить и грамотно оформить математический текст, подготовить его к публикации;</p> <p>МК-17 - способен подготовить устное сообщение и выступить с ним на кружке, семинаре, конференции</p>

Говоря о соотношении профессиональных компетенций ФГОС ВО, направление подготовки «Педагогическое образование» и математических компетенций студента – будущего учителя математики, подчеркнем особую роль последних для уточнения состава профессиональных компетенций, необходимого для решения актуальных вопросов

их формирования и диагностики. Предложенный подход к уточнению профессиональных компетенций ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» для профиля «математика» применим и для других профилей этого направления подготовки.

2.3. Методические компетенции студента – будущего учителя математики в составе профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых действий ПСП

Профильные компетенции – это те компетенции, которые необходимы для осуществления конкретного вида профессиональной деятельности и являются частными по отношению к профессиональным компетенциям. К таким компетенциям учителя математики, наряду с математическими, можно отнести методические компетенции. Эти компетенции необходимы для организации и осуществления одного из видов педагогической деятельности учителя математики, а именно – методической деятельности. Остановимся подробнее на изучении категории «методическая компетенция».

По определению Т.Г. Буржинской, методическая компетентность учителя представляет собой интегративную многоуровневую профессионально значимую характеристику личности, которая выражается в наличии ценностного отношения к педагогической профессии, профессиональных знаний и умений, взятых в единстве. Автор подчеркивает гуманистическую направленность этой компетентности и выделяет в ее структуре следующие компоненты: мотивы, цели, ценностные ориентации, совокупность знаний, умений, форм и способов их использования в постоянно меняющихся условиях учебного процесса.

Раскрывая сущность понятия «методическая компетентность учителя», Т.Г. Буржинская отмечает, что она проявляется в функциях будущего педагога при выполнении им задач обучения школьников (аксиологическая, гносеологическая, инструментальная, креативная и рефлексивная).

Аксиологическая функция, в понимании автора, выполняет роль ценностных координат в структуре методической компетенции учителя и отражает методологическую позицию учителя, основой которой является его методологическая культура. Ценностные установки учителя имеют существенное значение и оказывают неоспоримое влияние на содержание и результаты профессионально педагогической деятельности учителя.

Гносеологическая функция заключается в целенаправленном поиске, изучении, отборе и систематизации педагогом передового опыта, необходимого ему для формирования методической компетенции, в осмыслении полученной информации, включении ее в профессиональный образ мира педагога.

Инструментальная функция дает возможность реализовать принятые учителем образовательные ценности на прикладном уровне.

Рефлексивная функция ориентирует будущего учителя на самоанализ и самооценку способов и результатов своей профессионально-педагогической деятельности, методических затруднений и возникающих проблем, выбор ценностных ориентиров и мировоззренческих позиций, способствует определению оптимальной траектории профессионально-личностного становления и выстраиванию перспективы профессионального роста педагога.

Креативная функция методической компетенции исходит из самой природы профессионально-педагогической деятельности учителя и проявляется в направленности пе-

дагога на изменение, обновление, совершенствование системы своей работы [Буржинская, 2010].

В.А. Адольф отмечает, что методическая компетентность интегрирует всю систему специально-научных, психологических, педагогических знаний и умений и имеет четко выраженный прикладной характер. Уточняя определение, автор описывает суть методической компетентности, которая представляет собой развернутую систему знаний по вопросам конкретного построения преподавания той или иной дисциплины [Адольф, 1998].

Т.С. Мамонтова характеризует профессионально-методическую компетенцию как совокупность профессионально-методических знаний, профессионально-методических умений и профессионально значимых качеств личности будущего учителя математики, необходимую для качественного выполнения им конкретных видов учебно-методической деятельности. Вместе с тем профессионально-методическую компетентность (ПМК) будущего учителя математики автор определяет через комплекс профессионально-методических компетенций, владение которыми означает готовность личности к осознанному и качественному выполнению профессионально-методической деятельности. Так, в структуре ПМК будущего учителя математики Т.С. Мамонтова выделяет три группы профессионально-методических компетенций.

Первая группа – профессионально-методические знания:

- предметно-математическая (знание научных основ школьного курса математики и истории его развития);
- когнитивная (знание психолого-педагогических и методических основ обучения и воспитания, закономерностей проектирования и организации учебно-воспитательного процесса).

Вторая группа – профессионально-методические умения:

– аналитическая (умение анализировать, классифицировать, систематизировать, обобщать, переносить имеющиеся знания и умения в новые педагогические и методические ситуации);

– проектировочная (умение проектировать диагностируемые цели обучения, развития и воспитания и методический инструментарий их достижения);

– исследовательская (умение проводить исследование, анализировать его результаты, делать выводы, планировать индивидуально-творческий стиль деятельности);

– конструктивная (умение проектировать учебно-воспитательный процесс, управлять им, выбирая методы, формы и средства обучения, контроля, коррекции и оценки);

– диагностическая (умение проводить процедуры диагностики усвоения учебного материала, развития и воспитания учащихся в учебной деятельности и обрабатывать ее результаты);

– организационная (умение организовать свою педагогическую деятельность и учебную деятельность учащихся с учетом их интересов, склонностей, потребностей);

– прогностическая (способность педагога интуитивно предвидеть конечный результат обучения).

Третья группа – профессионально значимые качества личности:

– коммуникативная (успешность межличностного взаимодействия в профессиональной деятельности и общении, обеспечение внутригруппового и межгруппового общения, улаживание конфликтов в детском сообществе);

– мотивационно-ценностная (наличие мотивов, потребностей в профессиональном саморазвитии и самосовершенствовании, ценностных ориентаций, увлеченности педагогическим поиском);

– рефлексивная (умение оценивать результаты своей деятельности, проводить самоанализ учебно-методических действий);

– культурно-личностная (наличие общей культуры педагога и других профессионально значимых личностных качеств) [Мамонтова, 2008].

В аспекте вопросов, рассматриваемых в данном учебном пособии, в определенной степени конструктивным является подход к толкованию понятия методической компетенции, сформировавшийся в работах Н.В. Солововой. Она подчеркивает, что методическая компетенция предполагает владение различными методами обучения, умение применять их в процессе обучения; знание психологических механизмов усвоения знаний и умений в процессе обучения. В структуре методической компетентности исследователь выделяет два вида компетенций: общеметодические и специально методические компетенции.

Общеметодические компетенции Н.В. Соловова характеризует как совокупность компетенций:

мотивационной, отражающей личностную заинтересованность в самопроектировании методической подготовки;

когнитивной, характеризующей способности к повышению своего методического мастерства;

информационной, отражающей наличие умений и навыков получения, обработки и применения информации в процессе самопроектирования методической подготовки на современном теоретико-методологическом уровне;

коммуникативной, характеризующей умения проектировать и устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения; *социальная*, характеризующая осознание социальной значимости собственного методического развития.

Специальные методические компетенции в представлении автора обусловлены предметом обучения:

целевая предполагает умение педагога определять цели обучения;

содержательная – умение определять содержание обучения;

проектировочная – умение проектировать образовательный процесс;

рефлексивная – умение обосновывать эффективность выбранных методических подходов;

мониторинговая – умение отслеживать результаты обучения [Соловова, 2008].

Таким образом, методическая компетентность в понимании большинства авторов предполагает методические знания, умения диагностировать цели обучения, проектировать и конструировать методики и технологии обучения, осваивать инновационные технологии, проектировать инновационное содержание обучения, проводить мониторинг результатов обучения и качества образовательной деятельности.

Для проведения структурного анализа методических компетенций обратимся к структуре методической деятельности, в которой они формируются и проявляются.

В работах М.В. Горшениной и Н.Е. Ларюшкиной методическая деятельность рассматривается как самостоятельный вид профессиональной деятельности педагога по проектированию, разработке, конструированию и созданию средств обучения, позволяющих осуществлять регуляцию обучающей и учебной деятельности по отдельному предмету или циклу учебных дисциплин и профессионально-личностное взаимодействие преподавателя и учащихся [Горшенина, 2009]. Основной целью методической деятельности педагога является обслуживание практики обучения. Говоря о предмете методической деятельности, как правило, имеют в виду различные приемы и методы, способы реализации и регуляции процесса формирования но-

вых знаний и умений с учетом специфики содержания конкретного предмета. Эта деятельность проявляется опосредованно через методические продукты, созданные в процессе методического проектирования и конструирования. Объектом методической деятельности является процесс формирования знаний, умений, навыков, компетенций.

Продуктом методической деятельности являются дидактически переработанный, отобранный учебный материал в различных формах представления информации; алгоритмы решения задач; приемы и методы обучения; методическое обеспечение учебной дисциплины; учебные программы и т.д.

Важно отметить, что традиционно выделяют два вида методической деятельности учителя: учебно-методическая и научно-методическая деятельность. Способом осуществления учебно-методической деятельности является проектирование процесса обучения по предмету. Результатом этой деятельности является учебно-методический комплекс дисциплины, а также методические разработки, методические рекомендации, электронные учебники, контрольно-измерительные материалы. К видам научно-методической деятельности относится обобщение педагогического опыта, анализ учебно-программной документации, рефлексия собственной методической деятельности. Продуктом научно-методической деятельности являются учебные программы, учебные пособия по дисциплине.

На данном этапе изучения структуры методических компетенций студентов – будущих учителей математики мы уже можем описать состав кластера и содержание каждой из них, опираясь на:

– структуру компетенции (когнитивный, праксиологический, аксиологический компоненты);

- формат описания компетенции в ФГОС ВО как соответствующей способности или готовности);
- состав профессиональных компетенций ФГОС ВО;
- состав трудовых функций учителя математики в Профессиональном стандарте педагога (ПСП);
- требования ФГОС общеобразовательной школы к математической подготовке обучающихся;
- структуру методической деятельности (цель, предмет, продукт).

В рамках выявленных требований обратимся к более подробному содержательному наполнению кластера методических компетенций с целевой установкой на возможность их выявления (идентификации) и оценивания. Прежде выделим кластер методических компетенций студентов – будущих учителей математики в проекции профессиональных компетенций студента – будущего учителя математики формата ФГОС ВО на трудовые функции учителя математики Профессионального стандарта педагога и структуру методической деятельности. Для упрощения этого действия и наглядности его результата оформим таблицу, которая способствует восприятию выделенного кластера методических компетенций как профессиональных компетенций студента – будущего учителя математики, востребованных в его профильной (специфической) деятельности – обучение математике, направленное на получение результата, требуемого ФГОС.

Сопоставление названных компетенций в структуре таблицы 4 позволяет сделать вывод о том, что выделенный кластер методических компетенций будущего учителя математики адекватен как составу профессиональных компетенций ФГОС ВО, так и трудовым действиям и умениям учителя математики в ПСП.

Таблица 4

**Методические компетенции студента – будущего учителя математики
в аспекте ФГОС ВО и ПСП**

Профессиональные компетенции выпускника – будущего учителя математики в формате ФГОС ВО (ПКМ)	Трудовая функция «Предметное обучение. Математика» (Профессиональный стандарт педагога)	Методические компетенции (МТК)
<i>Педагогическая деятельность</i>	<i>Трудовые действия и умения</i>	3
Готовность реализовать образовательные программы по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПКМ-1)	2 Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики; совместно с обучающимися Строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся; Анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или наоборот; выявление ошибок и анализ причин ее возникновения; Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые	Готовность реализовать все этапы урока математики (МТК-1); Способность, при необходимости, вносить коррективы по ходу урока математики (МТК-2);

Продолжение табл. 4

1	2	3
	<p>возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады);</p> <p>Совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации;</p> <p>Помощь обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения;</p> <p>Совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов, рисуя наброски от руки на бумаге и классной доске, с помощью компьютерных инструментов на экране, строя объемные модели вручную и на компьютере (с помощью 3D-принтера);</p> <p>Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же – для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом;</p>	<p>Способность организовывать самостоятельную работу обучающихся по математике (МТК-3);</p> <p>Способность сопровождать работу обучающихся по индивидуальным маршрутам (МТК-4)</p>

1	2	3
<p>Способность использовать современные методы и технологии обучения математике и диагностики результатов обучения математике (ПКМ-2)</p>	<p>Обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал (из всего курса математики), в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); Осуществлять пошаговый контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов</p> <p>Использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов;</p> <p>Владение основными математическими компьютерными инструментами:</p> <p>визуализации данных, зависимостей, оттошений, процессов, геометрических объектов</p>	<p>Способность использовать современные методы обучения математике (МТК-5);</p> <p>Готовность осваивать инновационные методы и средства обучения математике (МТК-6)</p>
<p>Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обу-</p>	<p>Формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность</p>	

1	2	3
<p>чающихся в учебной и внеучебной деятельности средства-ми предмета «математика» (ПКМ-3)</p>		
<p>Способность использовать возможности образовательной среды математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (ПКМ-4)</p>	<p>Формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию математических способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики; Профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации</p>	
<p>Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения</p>	<p>Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же – для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом; Консультирование обучающихся по выбору профессий и</p>	<p>Способность обучать использованию математических знаний в решении задач из других областей</p>

Продолжение табл. 4

1	2	3
<p>обучающихся в процессе математической подготовки (ПКМ-5)</p> <p>Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПКМ-6)</p>	<p>специальностей, где особо необходимы знания математики</p>	<p>(практической и профессиональной направленности (МТК-7)</p>
<p>Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности в процессе математи-</p>	<p>Обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения);</p> <p>Сотрудничество с другими учителями математики и информатики, физики, экономики, языков и др.</p>	
<p>Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности в процессе математи-</p>	<p>Развитие инициативы обучающихся по использованию математики;</p> <p>Формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся;</p> <p>Предоставление информации о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики в других образовательных и иных организациях, в том</p>	

Продолжение табл. 4

1	2	3
<p>ческой подготовки (ПКМ-7)</p>	<p>числе с применением дистанционных образовательных технологий; Содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника улучшения и нового понимания; Формирование позитивного отношения со стороны всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения; Формирование представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности</p>	
<p><i>Проектная деятельность</i></p>		
<p>Способность проектировать образовательные программы и программы курсов внеурочной деятельности обучающихся по математике (ПКМ-8)</p>		<p>Способность разрабатывать программы внеурочной деятельности обучающихся по математике (МТК-8); Готовность прово-</p>

Продолжение табл. 4

1	2	3
<p>Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в процессе математической подготовки (ПКМ-9)</p> <p>Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПКМ-10)</p>	<p>Использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся</p>	<p>дать поурочное планирование в рамках образовательной программы по математике (МТК-9);</p> <p>Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по математике (МТК-10);</p> <p>Готовность планировать все этапы урока и внеучебного занятия по математике (МТК-11)</p>
<i>Исследовательская деятельность</i>		
<p>Готовность использовать систематизированные теоретиче-</p>		<p>Способность создавать дидактические материалы</p>

Продолжение табл. 4

1	2	3
<p>ские и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области математического образования (ПКМ-11)</p> <p>Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся математике (ПКМ-12)</p>	<p>Формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам;</p> <p>Содействии в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах;</p> <p>Выявление совместно с обучающимися недостоверных и малоправдоподобных данных;</p> <p>Организация исследования – эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала</p>	<p>для методического сопровождения дифференцированной работы с обучающимися (МПК-12)</p> <p>Способность руководить индивидуальной исследовательской работой обучающихся по математике (МПК-13);</p> <p>Способность готовить обучающихся к участию в математических олимпиадах (МПК-14)</p>

1	2	3
<i>Культурно-просветительская деятельность</i>		
Способность выявлять и формировать потребности различных социальных групп в математических знаниях (ПКМ-13)	Работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры	
Способность разрабатывать и реализовывать просветительские программы по математике (ПКМ-14)	Работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры	
	Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценить возможный результат моделирования (например – вычисления)	Готовность формировать у обучающихся умения решать математические задачи (МТК-15)

Продолжение табл. 4

1	2	3
	<p>Формирование способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств</p>	<p>Готовность формировать у обучающихся умения создавать математические модели и их следовать их (МТК-16)</p>
	<p>Формирование внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ)</p>	
	<p>Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий</p>	
	<p>Формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно</p>	
	<p>Ведение диалога с обучающимися или группой обучающихся в процессе решения задачи, выявление сомнительных мест, подтверждение правильности решения</p>	

1	2	3
<i>Необходимые умения</i>		
	<p>Формировать у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи</p>	<p>Готовность формировать у обучающихся умения осознавать математическую теорию (понятия, свойства, доказательства)</p> <p>(МТК-17)</p>
	<p>Формировать у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример</p>	
	<p>Проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.</p>	

Принятый в этой главе подход к уточнению перечня профессиональных компетенций ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» для профиля «математика» позволил разработать кластер профильных компетенций студентов – будущих учителей математики, включающий математические и методические компетенции. Он может результативно использоваться и для выделения кластеров профильных компетенций будущих бакалавров других профилей. Изучение профильной специфики профессиональных компетенций ФГОС ВО имеет как теоретическое, так и практическое значение для решения актуальных задач формирования компетенций студентов как результата их вузовской подготовки.

Глава 3.

Организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

3.1. Учебно-познавательная деятельность студентов – будущих педагогов, ориентированная на формирование профессиональных компетенций

Одна из главных проблем подготовки специалистов в высшей школе, в том числе и учителей, обусловлена противоречием между основными видами деятельности, в которые студент вовлекается в процессе обучения в вузе, и его будущей профессиональной деятельностью. Вузовская образовательная среда, в которой все еще реализуются, как правило, семиотические модели обучения, предоставляет студенту условия только для учебно-познавательной деятельности, основанной главным образом на внимании и памяти. Такая деятельность студентов направлена исключительно на освоение знаний из конкретных научных областей и слабо отражает суть будущей профессиональной деятельности, которая основывается на системном использовании этих знаний для получения нового продукта – материального или интеллектуального. Недостаточность условий для приобретения студентами опыта подобной деятельности приводит к дефицитам в формировании профессиональных компетенций студентов.

Однако требования ФГОС ВО к результатам подготовки студентов в формате компетенций обостряют проблему создания и расширения условий для приобретения студентами опыта системного использования предметных знаний в решении актуальных задач будущей профессиональной

деятельности. Какой же должна быть учебная деятельность студентов (УПДС) в процессе освоения образовательных программ теоретической подготовки, чтобы она стала результативным условием формирования профессиональных компетенций.

Обратимся к выявлению структурного состава такой учебной деятельности студентов. Для этого проведем ее системно-структурный анализ как одного из частных проявлений человеческой деятельности, имеющего свои специфические цели, предмет и продукт, определяющие ее дидактическую сущность с позиций компетентностного подхода.

При таком подходе к исследованию структуры УПДС естественно рассматривать ее в плоскости проецирования на структуру человеческой деятельности (систему четырех взаимосвязанных компонентов: познавательная, преобразовательная, ценностно-оценочная деятельности и общение). Каждый из этих компонентов имеет свои функции, необходимые и достаточные для реализации любой деятельности. Только в этом случае деятельность может существовать как развивающаяся система. Отсутствие хотя бы одного из этих компонентов ведет к нарушению деятельности [Каган, 1974]. Это обстоятельство указывает нам на необходимость выделения в структуре УПДС компонентов, которые несли бы в себе функции, необходимые и достаточные для ее реализации как развивающейся системы.

С другой стороны, все структурные компоненты УПДС необходимо соотнести со структурой профессиональных компетенций как требований ФГОС ВО к результатам подготовки студентов в вузе.

Соотнесем УПДС со структурой человеческой деятельности. Так, познавательная деятельность студента направ-

лена на приобретение знаний, умений и навыков, она составляет суть учения студента.

Преобразовательная деятельность направлена на преобразование, реконструкцию объекта деятельности, на создание чего-то нового. Следовательно, отсутствие в УПДС преобразовательной деятельности исключает исследовательскую деятельность и творчество студентов. В этом случае УПДС будет носить только репродуктивный характер. Но репродуктивная учебно-познавательная деятельность не является перспективной, развивающейся [Абульханова-Славская, 1980; Давыдов, 1982 и др.].

Велика роль в УПДС ее ценностно-оценочной составляющей. Отсутствие последней будет означать невозможность для студента определить для себя значение того, что он делает; получить оценку важности и наполненности личностным смыслом всего, что он делает. А в этой сфере лежит формирование целей и мотивов деятельности, тех компонентов, без которых любая деятельность отсутствует [Леонтьев, 1989; Основы, 1986 и др.]. А, следовательно, отсутствуют условия для формирования аксиологического компонента компетенций студентов.

Общение – это та составляющая УПДС, в которой реализуются все ее остальные компоненты. Без общения студент не может включиться в учебный процесс. В психолого-педагогической литературе мы находим достаточно обоснований тому, что педагогическое общение преподавателя и учащегося является стержнем процесса обучения [Дьяченко, 1976; Елканов, 1989 и др.].

Краткий анализ УПДС как некоторой проекции на человеческую деятельность позволяет сделать следующие выводы: 1) УПДС имеет сложную структуру, и в ней могут быть выделены виды деятельности, в которых реализуются познавательная, преобразовательная, ценностно-оценочная деятельности и общение; 2) для изучения УПДС как слож-

ной динамической системы необходимо выделить такие ее виды, которые несли бы в себе функции познавательной, преобразовательной, ценностно-оценочной деятельности и общения в человеческой деятельности; 3) при выделении видов УПДС, являющихся сутью компонентами УПДС как системы, необходимо учитывать ее специфику как условия для формирования профессиональных компетенций будущего педагога.

Ориентируясь на требования ФГОС ВО к результату подготовки студентом как определенному набору профессиональных компетенций, сформулируем основные цели УПДС, основываясь на подходе, предложенном в работе [Шкерина, 2011, с. 31]:

1) усвоение определенной системы предметных, межпредметных и надпредметных знаний, умений и навыков, необходимых будущему учителю;

2) развитие творческих способностей, необходимых учителю для работы, в том числе в условиях особых образовательных потребностей обучающихся;

3) формирование готовности студента к профессиональному самообразованию и саморазвитию;

4) формирование профессиональных умений, входящих в состав профессиональных компетенций;

5) формирование ценностного отношения будущего учителя к учебно-познавательной и профессиональной деятельности.

При такой постановке целей УПДС она может стать результативным условием формирования профессиональных компетенций студентов в процессе их предметной подготовки.

Во-первых, это УПДС по овладению не только предметными, но и надпредметными и межпредметными знаниями, умениями и навыками. Будущий учитель в процессе его предметной подготовки в вузе должен овладеть та-

ким объемом знаний и уровнем их усвоения, чтобы их было достаточно для творческой работы в современной не только базовой общеобразовательной школе, но и профильной.

Во-вторых, УПДС – это деятельность, в процессе которой развиваются творческие способности будущего учителя. Это означает, что в процессе предметной подготовки студент должен быть вовлечен в исследовательскую и творческую деятельность, то есть в предмет его УПДС необходимо включать учебные задачи исследовательского и творческого типа и вооружать студентов методами их решения. Тем самым для формирования творческих способностей будущего учителя в процессе УПДС необходимо реализовать выполнение всех составляющих ее действий на соответствующем высоком продуктивном уровне усвоения.

В-третьих, УПДС – это деятельность, в процессе которой формируется готовность студента к профессиональному самообразованию.

Будущий учитель должен понимать необходимость профессионального самообразования в условиях все возрастающего потока информации как в области предметных знаний, так и в области технологий обучения и обладать умениями и навыками самообразования и саморазвития; у него должна быть сформирована потребность в самообразовании. В качестве основных компонентов готовности будущего учителя к профессиональному самообразованию выделяем: наличие определенного уровня предметных знаний, умений и навыков с достаточной степенью их профессиональной направленности, необходимых для приобретения новых профессиональных знаний или реконструкции уже имеющихся; сформированность устойчивой потребности в профессиональном самообразовании.

В-четвертых, в процессе УПДС формируется ценностно-оценочное отношение студента к знаниям, учебно-познавательной деятельности, будущей профессиональной деятельности и в целом к своей жизнедеятельности, как ценности.

Каждая из выделенных сторон УПДС, в свою очередь, может рассматриваться как специфическая учебно-познавательная деятельность студента. Как подчеркивает И.И. Ильясов, концептуальное различие пластов познавательной деятельности студентов, служит необходимым условием научной организации преподавателем всего учебного процесса и превращения усвоения отдельного учебного предмета в процесс развития метакогнитивных способностей студента, а не только в процессе усвоения узкодисциплинарного знания [Ильясов, 1986, с. 34].

Ввиду сказанного выше считаем целесообразным в структуре УПДС выделять два вида деятельности: предметная и надпредметная учебно-познавательная деятельности.

Предметная деятельность – это учебно-познавательная деятельность студентов в процессе изучения отдельной дисциплины, направленная на усвоение предметных знаний, умений и навыков этой дисциплины. В самой предметной деятельности полезно выделять ее разновидность – межпредметную деятельность студентов как учебно-познавательную деятельность студентов по решению предметных задач, в которых необходимо использовать знания и методы из предметных областей различных дисциплин.

Надпредметная деятельность – это учебно-познавательная деятельность студентов, направленная на формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего учителя. Это УПДС, реализуемая студентом

в процессе изучения всех дисциплин, в процессе педагогической практики и внеучебной деятельности.

В составе надпредметной УПДС выделим три составляющих:

- учебная деятельность студентов (учение);
- квазипрофессиональная деятельность студентов;
- профессионально-педагогическое общение [Шкерина, 2005, с. 62].

Рассмотрим специфику каждой из этих деятельностей как условий формирования профессиональных компетенций будущего учителя.

Учебная деятельность студентов в процессе предметной подготовки. В настоящее время в педагогике закрепились тенденции выделения различных сторон учения. Стали четко разграничивать «учение» и деятельности, осваиваемые в учении. В работах В.В. Давыдова, И.И. Ильясова, П.И. Пидкасистого, Л.М. Фридмана, Д.Б. Эльконина и других ученых проводится описание двух сторон учения: собственно учения (учебной деятельности) и деятельности, осваиваемой в учении.

Особенность учения как деятельности, по утверждению И.И. Ильясова, состоит в том, что она составляет основу любой другой деятельности. С другой стороны, он отмечает, что процесс учения в качестве одного из условий своего протекания представляет осуществление действий, усваиваемых в учении, т.е. в ситуации учения происходят два процесса: собственно учение и действие, усваиваемое в учении. Оба эти процесса взаимосвязаны, но не тождественны. Выполнение усваиваемого действия состоит в преобразовании объекта некоторой конкретной предметной области действительности, а процесс усвоения данного действия в учении состоит в преобразовании самого студента из субъекта, не владеющего данным действием, в субъекта, овладевшего им [Ильясов, 1986, с. 35].

Этой же точки зрения придерживается и П.И. Пидкасистый. Он подчеркивает, что учение как процесс состоит в том, что ученик не только усваивает конкретные знания, умения и навыки, но и овладевает способами действий в отношении усваиваемого материала [Пидкасистый, 2005, с. 91]. В этой же работе он описывает структуру учебной деятельности на уровне действий. Он выделяет две группы учебных действий. Первая группа действий – это те учебные действия, которые не становятся предметом осуществляемого действия как непосредственная цель учителя; вторая группа – это те учебные действия, которые выступают в качестве обобщенных умений школьника выделять в процессе собственной деятельности предметы и действия с ними, соотносить способ выполнения этих действий с полученными условиями их осуществления. Позднее Л.М. Фридман и И.Ю. Кулагина выделяют в составе учебной деятельности школьников две группы умений и навыков, необходимых для ее реализации: общеучебные и узкопредметные умения и навыки – и опишут их состав. К общеучебным умениям и навыкам авторы относят те, которые формируются у учащихся не только при изучении данного предмета, но и в процессе обучения другим предметам. В составе общеучебных умений и навыков выделяют: 1) умения планировать, контролировать и оценивать учебную работу; 2) умения работы с текстом; 3) информационно-библиографические умения и навыки; 4) умения и навыки в измерении величин; 5) культуру устной и письменной речи [Фридман, 1995].

И.И. Ильясов в своих работах описывает состав действий, в которых реализуется учебная деятельность студентов. Он выделяет две группы этих действий: 1) действия выяснения содержания учебного материала; 2) действия обработки учебного материала [Ильясов, 1986, с. 40 - 41].

Разделяя точку зрения П.И. Пидкасистого, И.И. Ильясова, Л.М. Фридмана и других, считаем целесообразным как в теоретическом, так и практическом планах выделение в структуре учебно-познавательной деятельности студентов той ее составляющей, в процессе которой происходит освоение общеучебных умений и навыков. Соответствующие им действия в структуре учебно-познавательной деятельности являются предметом целенаправленной деятельности студентов. Отметим, что все авторы указывают на невозможность проведения четкой границы между узкопредметными и общеучебными умениями и навыками, на условность этого деления. То же мы можем сказать и об умениях и навыках предметной и учебной деятельности как компонентах УПДС.

Основной целью учебной деятельности (УД) как компонента УПДС будем считать освоение студентом общеучебных умений и навыков. Предметом учебной деятельности являются общеучебные умения студента (опыт студента), которые преобразуются в этой деятельности путем присвоения элементов социального опыта. Под продуктом учебной деятельности будем понимать усвоенные общеучебные умения и навыки (усвоенный фундамент социального опыта) и изменение за счет этого прежнего опыта студента. В аспекте компетентностного подхода продуктом этой деятельности являются востребованные и освоенные в результате ее выполнения соответствующие компетенции студента.

В группе целей УД, кроме обозначенной выше основной цели, выделяем следующие цели:

- формирование у студента способности к самообразованию, самовоспитанию и саморазвитию;
- формирование у студента ценностного отношения к средствам, способам и технологиям познания;

– формирование у студента ценностного отношения к себе как к носителю современных средств и способов самообразования.

Учебная и предметная деятельности как компоненты УПДС взаимосвязаны, и в практике обучения трудно отделить одну от другой. Все предметные действия реализуются в процессе учебной деятельности, а все общеучебные действия реализуются посредством выполнения предметных действий. Но для системного анализа УПДС на уровне реализующих ее действий такое разделение становится необходимым по ряду причин.

Во-первых, выделение в структуре УПДС предметной и учебной деятельностей помогает избежать ошибки при классификации ее действий, становится маловероятной подмена предметных действий общеучебными, и наоборот.

Во-вторых, будущий учитель-предметник должен отчетливо представлять себе, что в учебно-познавательной деятельности учащихся есть две составляющие деятельности: предметная и учебная. Основная цель первой – формирование у учащихся предметных знаний, умений и навыков, а второй – формирование общеучебных умений и навыков. Только при таком двуедином понимании целей учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе изучения школьной дисциплины возможно целенаправленное формирование не только предметно-дисциплинарных знаний, умений и навыков, но и общеучебных. Это является определяющим фактором в формировании у учащихся метапредметных и личностных результатов обучения.

В-третьих, выделение в структуре УПДС учебной деятельности является методологически важным условием в разработке технологии формирования у студента готовности к профессиональному самообразованию в процессе

УПДС как одному из основных условий профессионального роста учителя, развития его профессиональных компетенций.

Учитывая специфику предметно-дисциплинарной подготовки будущего учителя-предметника в педвузе, мы выделяем пять дидактических функций учебной деятельности как компонента УПДС:

а) в контексте этой деятельности происходит усвоение предметных знаний, умений и навыков;

б) в процессе этой деятельности у студента формируется способность к профессиональному самообразованию;

в) в контексте этой деятельности будущий учитель-предметник приобретает умения и навыки организации учебной деятельности учащихся в процессе изучения соответствующей дисциплины;

г) в процессе этой деятельности формируются умения и навыки в выполнении надпредметных действий;

д) в контексте этой деятельности формируется и воспитывается ценностное отношение студента к своему образованию и к себе лично.

В этом и состоит специфика учебной деятельности, которая не может не учитываться при классификации ее основных действий. Исходя из этого, мы выделяем четыре группы основных действий учебной деятельности:

1) *действия целеполагания и планирования УПДС* (действия постановки целей УД в процессе предметной подготовки: общих целей предметной подготовки, целей изучения отдельной дисциплины, темы и т.п.; действия планирования УПДС – это планирование УПДС во времени: в течение семестра, недели, дня и т.д.; планирование порядка выполнения всех действий УПДС);

2) *действия по приобретению предметных знаний* из различных источников (действия по приобретению предметных знаний на слух; действия по приобретению пред-

метных знаний из печатного источника; действия по приобретению предметных знаний с электронного носителя);

3) *действия по воспроизведению предметных знаний* (монологическое воспроизведение учебного материала: студент от начала и до конца излагает заданный объем материала, не получая вопросов со стороны преподавателя или других студентов, а также и сам по ходу воспроизведения материала не обращается с вопросами к слушающему его субъекту; диалогическое воспроизведение усвоенного материала, когда студент в ходе своего сообщения привлекает внимание слушающего его субъекта, задает вопросы с намерением получить ответы, то есть создает ситуацию обратной связи со слушающими);

4) *действия контроля (самоконтроля)* за усвоением предметных знаний (контроль за последовательностью выполнения этапов работы; контроль за соответствием выполненной работы поставленным целям; контроль за концентрацией внимания на задании; контроль за правильностью получения результата, его проверка; контролирование правильности выполнения задания на разных его этапах, выявление нерациональных способов; контроль внимания при прослушивании объяснения учителя; оценка правильности выполнения задания; общая оценка степени усвоения материала; оценка уровня овладения учебными умениями);

5) *действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки* по предмету и готовности к самообразованию (сравнение предмета, результата и операций осуществляемого исполнительного учебного действия с образцами предмета, результата и операций этого учебного действия; оценка совпадения предмета, результата и операций выполняемого учебного действия с заданным его образцом: предметом, результатом, операциями).

Отметим, что в процессе самоконтроля и самооценки УПДС происходит следующее:

– во-первых, формируются умения и навыки выполнения основных действий самоконтроля и самооценки, а также предметные знания, умения и навыки, то есть осваивается сама УПДС и востребованные в ней компетенции;

– во-вторых, использование студентами в своей учебно-познавательной деятельности умений и навыков самоконтроля и самооценки дисциплинирует и организует студентов на эту деятельность, помогает выявить проблемы в своих знаниях и устранить их; способствует формированию творческого отношения к изучаемому предмету и самой деятельности по его изучению, т.е. способствует формированию аксиологического компонента компетенций студентов;

– в-третьих, владение умениями и навыками самоконтроля и самооценки способствует развитию потребности у будущего учителя математики в формировании этих умений и навыков у учеников в процессе их предметной подготовки в школе;

– в-четвертых, способствует формированию творческого отношения к изучаемому предмету и деятельности по его изучению, ценностного отношения к усвоенным знаниям и способам деятельности как необходимым условиям его успешной жизнедеятельности.

Соотнесем выделенный состав действий УДС с профессиональными компетенциями ФГОС ВО (табл. 5).

Таблица 5

Потенциал УДС для формирования профессиональных компетенций педагога ФГОС ВО

Деятельность/ группы действий	Профессиональные компетенции ФГОС ВО (ПК), реализуемые в соответствующих действиях
1	2
Действия целеполагания и планирования УПДС	Способность проектировать образовательные программы (ПК-8); способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9); способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10); способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12)
Действия по приобретению предметных знаний из различных источников	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11); Способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10)
Действия по воспроизведению предметных знаний	Готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)
Действия контроля (самоконтроля) за усвоением предметных знаний	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4)

1	2
Действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию	Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5); готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)

Изучим состав квазипрофессиональной деятельности и профессионально-педагогического общения студентов – будущих педагогов и в конце параграфа представим состав действий УПДС как модель результата формирования компетенций педагога в вузе.

К настоящему времени в педагогике высшей школы среди основных дидактических принципов вполне обоснованно признан принцип профессиональной направленности теоретической подготовки студентов. Изучению различных вопросов реализации этого принципа в предметной подготовке студентов посвящены работы ряда ученых педагогов и психологов (С.И. Архангельский, Р.У. Ахмерова, Е.А. Василевская, А.А. Вербицкий, Ю.А. Дробышев, И.П. Егорова, А.Б. Каганов, В.С. Леднев, А.Г. Мордкович, Е.А. Попова, З.А. Решетова, Е.И. Смирнов, Г.Г. Хамов, Л.В. Шкерина и др.).

В концепции УПДС с позиций принципа профессиональной направленности обучения в вузе предполагается, что уже с первого курса в учебной деятельности студента должна проявляться его будущая профессиональная деятельность, то есть УПДС должна включать определенные элементы будущей профессиональной деятельности учителя-предметника. Эта сторона (часть) УПДС и есть квазипрофессиональная деятельность студента в процессе его предметной подготовки [Шкерина, 2005]. Квазипрофессиональную деятельность будем рассматривать как неко-

торый контекст будущей профессиональной деятельности учителя математики, отражающий ее конструктивный, организаторский и контрольно-оценочный аспекты.

В качестве основных целей квазипрофессиональной деятельности студентов в процессе их предметной подготовки выделим:

- формирование профессиональных умений учителя как элементов его профессиональной компетентности;
- системное усвоение и практическое использование знаний, умений и навыков в решении надпредметных задач профессионального содержания;
- формирование ценностного отношения студентов к предметным, межпредметным и надпредметным знаниям, умениям и навыкам.

Состав действий квазипрофессиональной деятельности находим в проекции учебно-познавательной деятельности студента в процессе предметной подготовки на структуру конструктивной, организаторской и контрольно-оценочной деятельности учителя.

1. Дидактический анализ учебного материала. Эта группа действий включает в себя действия по выявлению соответствия данного материала основным принципам дидактики. В выделенной группе действий квазипрофессиональной деятельности явно прослеживается возможность использования знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин психолого-педагогического цикла, на конкретном предметном учебном материале. Этот учебный материал может быть взят как из вузовского учебного пособия, так и из школьного учебного пособия по математике. В том и в другом случае выполнение действий дидактического анализа учебного материала способствует установлению межпредметных связей предметных курсов, методики преподавания предмета и психолого-педагогических дисциплин, более глубокой проработке

предметного учебного материала, а также и более осознанному изучению психолого-педагогических дисциплин.

2. *Действия по реконструкции учебного материала.* К этой группе будем относить следующие действия:

а) изменение подхода к введению понятия и его трактовки, переформулирование утверждений;

б) изменение доказательства утверждений (их формализация или сведение к наглядно-интуитивному методу, детализация, или представление в свернутой форме; замена (полная или частичная) знаковой системы, в которой предъявлено доказательство (переход на язык логики предикатов или на язык блок-схем и т.п.);

в) изменение (увеличение или сокращение) объема учебного материала (включение или исключение определенных элементов этого учебного материала);

г) изменение структуры данного учебного материала, последовательности его предъявления. В этой группе действий также прослеживается возможность системного использования предметных и психолого-педагогических знаний.

3. *Действия по моделированию заданной учебной ситуации.* Условия учебной ситуации задаются студенту в виде некоторого задания. Оно состоит в описании фрагмента учебного процесса, связанного с изучением того или иного понятия, решением задачи (доказательством теоремы) в ходе которой возникает некоторая педагогическая ситуация, сопряженная с трудностями восприятия и усвоения материала учащимся. Задаваемая студенту ситуация выстраивается на материале школьного курса, имеющем непосредственное отношение к изучаемой в данный момент теме той или иной дисциплины. Студенту предлагается найти выход из данной ситуации, проанализировав ее возможные причины, и разработать модель фрагмента

учебного процесса, позволяющего помочь учащемуся найти ответы на возникшие у него вопросы.

В процессе выполнения студентом моделирования учебной ситуации создаются условия не только для системного усвоения знаний и умений их использовать в решении профессионально ориентированных задач, но и для формирования ценностного отношения к усвоенным предметным и профессиональным знаниям и способам деятельности. Все это способствует формированию профессиональных компетенций будущего учителя.

4. Действия по моделированию фрагмента школьного учебного занятия. Действия реализуются при условии заданной темы занятия и его целей. Сюда относим:

- конкретизацию целей фрагмента урока по его заданным целям;
- описание действий учащихся, приводящих к усвоению данного содержания;
- подбор учебных задач, которые должны быть предложены учащимся в процессе изучения темы;
- определение действий учителя в процессе учебно-познавательной деятельности школьника на этом занятии;
- составление плана учебного занятия (его фрагмента), в котором выстраивается система деятельности учащегося и учителя, задаются формы этой деятельности, а также методы и средства ее осуществления;
- изготовление учебно-методических материалов, предусмотренных планом (наглядных пособий, карточек с индивидуальными заданиями, тестов и др.).

Выделенные четыре группы действий квазипрофессиональной деятельности студента опосредованы первым этапом профессиональной деятельности учителя – деятельностью учителя по подготовке к изучению очередной темы.

Обратимся ко второму этапу профессиональной деятельности учителя – деятельности его в процессе изучения

темы. В этой деятельности выделяется три основных этапа: мотивационный, операционально-познавательный и рефлексивно-оценочный. Деятельность учителя в процессе изучения темы неотделима от деятельности учащихся и проходит в форме совместной деятельности с ними. Поэтому в проекции УПДС на эту деятельность учителя мы получаем совместные действия «студента-учителя» и ученика (студента-ученика) по изучению предмета. В соответствии с этим Выделим следующую группу действий.

5. Действия по реализации модели фрагмента учебного занятия. Исходя из структуры деятельности учителя в процессе изучения темы, к этой группе действий отнесем следующие учебные действия студента:

- мотивация предстоящей работы учащихся на занятии (создание учебно-проблемной ситуации; постановка и формулирование основной учебной задачи, которая должна быть решена в процессе занятия; создание условий для самоконтроля и самооценки учащимися возможностей предстоящей работы по решению учебной задачи на занятии);

- создание условий для выполнения действий по решению основной учебной задачи данного занятия (изучение нового материала при объяснении учителем или самостоятельно по учебнику, выполнение запланированных упражнений, заданий, лабораторных работ и др.;

- создание условий для рефлексии учащихся, для анализа их работы и самооценки в сопоставлении результатов проделанной работы с основными и частными учебными задачами данного занятия.

В процессе реализации действий этой группы у студента появляется возможность практического использования его предметных, методических и психолого-педагогических знаний, умений и навыков в совместной деятельности с

учащимся по изучению математических знаний и ценностного отношения к ним.

Отметим, что вовлечение студента – будущего учителя в квазипрофессиональную деятельность в процессе его предметной подготовки не только способствует формированию у него профессиональных умений и навыков, но и оказывает положительное влияние на процесс формирования его профессиональных компетенций.

Во-первых, квазипрофессиональная деятельность студента способствует повышению уровня усвоения предметных, методических и психолого-педагогических знаний, умений и навыков, так как реализуется на уровне их практического системного использования.

Во-вторых, квазипрофессиональная деятельность способствует формированию у студента системного знания. В процессе этой деятельности реализуется связь вузовских теоретических курсов предметной подготовки со школьным курсом математики, с методикой ее преподавания, с психологией и педагогикой, т.е. осуществляются межпредметные связи, которые являются одним из основных условий приобретения опыта системного восприятия знаний.

В-третьих, в процессе квазипрофессиональной деятельности формируются не только системные знания, но и умения системного использования этих знаний в будущей профессиональной деятельности учителя.

Чтобы обучение и воспитание были эффективными, у учащегося необходимо вызвать положительное отношение к тому, чему хотим его научить и что хотим в нем воспитать. Это отношение может быть сформировано только в соответствующей деятельности, через механизм общения. Все это возводит феномен общения в ранг чрезвычайно важного объекта психолого-педагогических и методических исследований.

В работах В.А. Кан-Калика под педагогическим общением (ПО) понимается система органичного социально-педагогического взаимодействия педагога и воспитуемых, содержанием которого является обмен информацией, оказание воспитательного воздействия, организация взаимоотношений с помощью коммуникативных средств [Кан-Калик, 1987, с. 12]. В этой трактовке педагогическое общение понимается не только как некоторое условие для успешного взаимодействия, но и как само взаимодействие учителя и учащегося. Такой подход к пониманию общения более приемлем в нашем исследовании, так как он ориентирует на двустороннее рассмотрение общения как процесса взаимодействия: воздействие педагога на учащегося, с одной стороны, и учащегося на педагога – с другой.

В исследовании структуры учебной деятельности студентов будущих учителей в процессе изучения дисциплин теоретической подготовки для нас чрезвычайно важным является выяснение феномена педагогического общения в процессе этой деятельности. Характеризуя особенности педагогического общения в вузе, В.А. Кан-Калик отмечает, что вуз отличается от школы не только содержанием обучения и воспитания, но и тем, что его основная задача – формирование личности специалиста – обуславливает взаимодействие педагогов и студентов. Поэтому система вузовского педагогического общения в диаде «преподаватель-студент» качественно отличается от взаимоотношений в ходе школьного обучения. Круг ПО в УПДС на младших курсах не должен ограничиваться только диадой «преподаватель-студент». Необходимо его расширение, включение в общение и школьного учителя и ученика. Это, в частности, делает систему вузовской подготовки учителя-предметника действительно открытой и более чувствительной к переменам в школьном образовании.

С включением учителя и ученика в круг ПО студента в процессе изучения дисциплин предметного цикла значительно усложнится структура этого общения. В нем выделится семь диад субъект-субъектных отношений: «преподаватель-студент», «преподаватель-учитель», «преподаватель-ученик», «студент-учитель», «студент-ученик», «учитель-ученик» и «студент-студент» [Шкерина, 2005]. Общение в каждой диаде может быть как непосредственным, так и опосредованным другими участниками общения.

Общение преподавателя и студента в системе педагогического общения «преподаватель-студент-учитель-ученик» в процессе предметной подготовки будущего учителя в вузе будем называть профессионально-педагогическим общением преподавателя и студента в учебно-познавательной деятельности студента в процессе его предметной подготовки в вузе (ППО).

Известно, что структура любого общения диалогична, а диалог может быть формой связи только субъектов. Поэтому каждый этап ППО мы характеризуем как взаимодействие всех субъектов общения.

В составе действий ППО как компонента УПДС выделяем три группы действий.

Первая группа действий – моделирование диалога в системе ППО: определение участников диалога (его субъектов), целей, содержания, методов и средств диалога; разработка ролевого сценария диалога.

Вторая группа действий – реализация разработанной модели диалога в системе ППО: актуализация его целей; четкое и последовательное изложение своих мыслей (знаний) по обсуждаемому вопросу; корректная постановка вопросов для других участников общения с целью выяснения их мнения (знаний) по данной теме; слушание и фиксирование основных мыслей других участников диалога; корректные ответы на вопросы других участников диалога;

аргументированный анализ мнения (высказывания) другого участника диалога; конкретизация или обобщение высказывания, услышанного в ходе диалога.

Третья группа действий – анализ диалога, реализованного в системе ППО: подведение итогов обсуждения; формулирование его основных результатов; сопоставление полученных результатов с моделью диалога; выводы о достижении поставленных целей диалога.

Выделенные группы действий составляют основу диалогического общения студента в системе ППО.

Система ППО для студентов – будущих учителей как субъектов своей учебно-познавательной деятельности в процессе предметной подготовки в вузе является системой организационно-педагогических условий:

- системного усвоения предметных, психолого-педагогических и методических знаний, умений и навыков;
- ранней адаптации в профессиональной среде учителя;
- проявления индивидуальных творческих способностей;
- овладения основами педагогического общения;
- усвоения основ профессионального самообразования;
- формирования ценностного отношения к себе и к своей профессии.

Подчеркнем еще раз, что выделение предметной, учебной, квазипрофессиональной деятельности и ППО как видов деятельности, составляющих УПДС, условно и проведено с целью тщательного теоретического анализа всех ее сторон. УПДС как систему выделенных четырех составляющих ее видов деятельности (предметная, учебная, квазипрофессиональная деятельности и ППО) будем называть профессионально-ориентированной УПДС.

В проекции профессиональных компетенций педагога, определенных ФГОС ВО в составе педагогической деятельности, на состав действий профессионально-ориенти-

рованной УПДС выявляем их потенциал как организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций будущего учителя в вузе. Представим группы действий этой деятельности, которые могут целенаправленно рассматриваться как потенциальные организационно-педагогические условия формирования соответствующих профессиональных компетенций учителя в вузе в виде таблицы (табл. 6).

Таблица 6

Группы действий УПДС как потенциальные организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций учителя в процессе теоретической подготовки в вузе

Компетенции (ФГОС ВО)	Учебная деятельность	Квазипрофессиональная деятельность	Профессионально-педагогическое общение
1	2	3	4
Готовность реализовать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	Действия целеполагания и планирования УПДС; действия по воспроизведению предметных знаний; действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету	Дидактический анализ учебного материала; действия по реконструкции учебного материала; действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента школьного учебного	Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО

Продолжение табл. 6

1	2	3	4
	и готовности к самообразованию	занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия	
Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2)	Действия по приобретению предметных знаний из различных источников; действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию	Действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента школьного учебного занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия	Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)	Действия целеполагания и планирования УПДС; действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию	Действия по реконструкции учебного материала; действия по моделированию заданной учебной ситуации	Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО

Продолжение табл. 6

1	2	3	4
<p>Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4)</p>	<p>Действия контроля (самоконтроля) усвоения предметных знаний</p>	<p>Дидактический анализ учебного материала; действия по реконструкции учебного материала; действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента школьного учебного занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия</p>	<p>Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО</p>
<p>Способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)</p>	<p>Действия целеполагания и планирования УПДС Действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию</p>	<p>Дидактический анализ учебного материала; действия по реконструкции учебного материала; действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента</p>	<p>Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе</p>

Продолжение табл. 6

1	2	3	4
		школьного учебного занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия	ППО
Готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6)	Действия целеполагания и планирования УПДС Действия рефлексии и оценивания качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию	Дидактический анализ учебного материала; действия по реконструкции учебного материала; действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента школьного учебного занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия	Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО
Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и	Действия целеполагания и планирования УПДС Действия рефлексии и оценивания	Дидактический анализ учебного материала; действия по реконструкции учебного материала;	Моделирование диалога в системе ППО; реализация разработанной модели

Продолжение табл. 6

1	2	3	4
инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7)	качества своей подготовки по предмету и готовности к самообразованию Действия контроля (самоконтроля) усвоения предметных знаний	действия по моделированию заданной учебной ситуации; действия по моделированию фрагмента школьного учебного занятия; действия по реализации модели фрагмента учебного занятия	диалога в системе ППО; анализ диалога, реализованного в системе ППО

В этом параграфе мы изучили потенциальные возможности профессионально-ориентированной УПДС для формирования профессиональных компетенций учителя в процессе теоретической подготовки в вузе. Чтобы эта деятельность стала реальными организационно-педагогическими условиями результативного формирования компетенций студентов, необходимо создать соответствующее ее методическое обеспечение.

3.2. Компетентностно-ориентированная образовательная среда теоретической подготовки педагогов в вузе

Образовательная среда стала предметом исследования многих отечественных психологов и педагогов (Г.А. Ковалев, В.П. Лебедева, В.А. Орлов, В.И. Панов, В.В. Рубцов, А.И. Савенков, В.А. Ясвин и др.).

В настоящей работе мы не преследуем цели проведения анализа различных подходов к определению понятия образовательной среды. Разделяя воззрения В.А. Ясвина в этом вопросе, к пониманию термина «образовательная среда» подходим с позиций понятий «среда человека» как естественное и социальное окружение, обладающее комплексом влияний и условий, и семантических смыслов слова «образование» [Ясвин, 2001].

Образовательная среда имеет общекультурный контекст. Идея о том, что развитие и функционирование образовательной среды закономерно зависит от особенностей культурно-исторического контекста, относится к числу аксиом. Образовательная среда — неотъемлемая часть культуры. Особенности современной образовательной среды, выведенные, на основе анализа особенностей современной культуры, могут быть представлены следующими тенденциями:

- интенсивное развитие средств коммуникации;
- новое соотношение рабочего времени и досуга;
- изменения в характере труда;
- поляризации общества;
- появление новых профессий и др.

В педагогике в зависимости от специфики назначения выделяют специальные виды образовательных сред: «информационная среда», «среда обучения», «информационно-образовательная среда», «информационная среда обучения».

Говоря об учебных средах (или средах обучения), исследователи имеют в виду взаимосвязанные процессы учения и преподавания (оба процесса присутствуют в названных средах). Понятие "учебная среда" еще более конкретизирует "образовательную среду", так как в образовательной среде может существовать множество учебных сред, однако, в отличие от образовательной среды, которая может возникать как организованно, так и стихийно, учебные среды всегда специально организуются. Таким образом, под учебной средой понимается взаимосвязь конкретных материальных, коммуникационных и социальных условий, обеспечивающих процессы преподавания и учения. В этом случае предполагается присутствие обучаемого/учащегося в среде, взаимовлияние, взаимодействие окружения с субъектом. Среда обучения – это специально организованная среда, направленная на приобретение учащимся определенных знаний, умений и навыков, в которой цели, содержание, методы и организационные формы обучения становятся подвижными и доступными для изменения в рамках конкретного учебного заведения. Иначе говоря, это внешняя организующая сила и вещественный антураж для разворачивания процессов обучения и развития [Шкерина, Кейв, Тумашева, 2013].

Наибольшей популярностью в последнее время пользуется термин «информационно-образовательная среда». Многие авторы под информационно-образовательной средой понимают определенным образом связанные между собой образовательные учреждения, которые находятся в условиях информационного обмена, организуемого специальными программными средствами.

Под информационно-обучающей средой понимают совокупность условий, обеспечивающих обучение:

– наличие системы средств общения с общечеловеческой культурой, которая служит как для хранения, струк-

турирования и представления информации, составляющей содержание накопленного знания, так и для ее передачи, переработки и обогащения;

- наличие системы самостоятельных заданий по работе с информацией;

- наличие интенсивных связей между участниками учебного процесса (как вертикальных, так и горизонтальных).

Информационно-обучающая среда объединяет пять блоков: ценностно-целевой, программно-методический, информационно-знаниевый, коммуникационный, технологический.

Ценностно-целевой блок включает совокупность целей и ценностей педагогического образования, которые могут быть значимы для развития достижения поставленной цели обучения и учения.

Программно-методический блок содержит всю необходимую информацию относительно возможных стратегий, форм и программ подготовки.

Информационно-знаниевый блок включает систему знаний и умений студента, составляющих основу его профессиональной деятельности, а также определяющие свойства познавательной деятельности, влияющие на ее эффективность. Кроме того, он указывает на роль информации в обучении.

Коммуникационный блок включает формы взаимодействия между участниками педагогического процесса.

Технологический блок включает средства обучения, используемые в информационно-обучающей среде [Шкерина, Кейв, Тумашева, 2013].

Педагогические вузы много лет готовили учителей в соответствии с государственными образовательными стандартами, в основу которых была положена предметно-знаниевая педагогическая парадигма, с некоторыми допу-

щениями элементов деятельностного подхода. В соответствии с этим организовывалась и образовательная среда подготовки будущего учителя, условия которой могли обеспечить студентам в основном возможности для усвоения определенной системы знаний, умений и навыков, предусмотренных такими стандартами. Итоговая государственная аттестация проводилась в форме экзамена, где оценивалась теоретическая подготовка студентов по дисциплинам предметного и общепрофессионального блоков. Дипломная (аттестационная, выпускная квалификационная) работа стала обязательной не так давно, каких-то пятнадцать лет назад. Это стало объективным фактором включения студентов в исследовательскую, творческую деятельность, но не стало мотивом систематического занятия студентов этой деятельностью. В образовательной среде доминирует вопросно-ответная форма взаимодействия, в которой студент находится в позиции ответчика. Такая образовательная среда по своей сути далека от компетентно-ориентированной образовательной среды. Тем самым сегодняшний учитель школы, в прошлом студент педагогического вуза, не имел систематического опыта субъекта компетентно-ориентированной образовательной среды. Стереотип студента – субъекта предметно-знаниевой образовательной среды – негативно сказывается на готовности его – уже учителя к реализации обучения, ориентированного на получение результата, удовлетворяющего требованиям новых ФГОС. Это и есть та, существенная причина, которая сегодня уже носит проблемный характер. Проблема обусловлена современными требованиями к качеству образования, обозначенными в новых стандартах, и слабой разработанностью методических проблем обеспечения такого качества.

Обратимся к Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО)

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация «Академический бакалавр») [ФГОС ВО, 2013].

В этом стандарте сформулированы не только требования к подготовке выпускника, но и профессиональные задачи педагога в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В области *педагогической деятельности*:

- изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

- осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

- обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

- формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

В рамках *проектной деятельности*:

- проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые предметы;

– моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

В ходе *исследовательской деятельности*:

– постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

– использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

В области *культурно-просветительской деятельности*:

– изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

– организация культурного пространства;

– разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

Требования к подготовке выпускника определены как комплекс знаний, умений, навыков и освоенных компетенций.

В составе профессиональных компетенций:

• **в области педагогической деятельности:**

– готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

– способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

– способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

– способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4);

– способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

– готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

– способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7);

• **в области проектной деятельности:**

– способность проектировать образовательные программы (ПК-8);

– способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);

– способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

• **в области исследовательской деятельности:**

– готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

– способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

• **в области культурно-просветительской деятельности:**

– способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);

– способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14).

Рассматривая совокупность представленных групп компетенций как элемент содержательной модели качества подготовки бакалавра – выпускника педагогического направления, приходим к выводу, что реализация этой модели качества подготовки педагога возможна в соответствующих условиях новой образовательной среды.

Очевидно, что эта среда должна быть компетентностно-ориентированной.

Рассмотрим специфику компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра – педагога.

Специфика образовательной среды подготовки бакалавра будет обеспечиваться, во-первых, требованиями стандарта, отражающими готовность выпускников к профессиональной деятельности. Для этого необходимы специальные условия, в которых студенты смогут получить опыт соответствующей профессиональной деятельности, потому как умения любой деятельности формируются и развиваются в процессе этой деятельности.

Условия для проявления элементов профессиональной деятельности студентов необходимо организовывать с первого курса. В учебно-познавательной деятельности студента – будущего педагога всегда должны присутствовать такие два ее компонента как квазипрофессиональная учебная деятельность и профессионально-педагогическое общение [Шкерина, 2005]. Эти деятельности имеют специфику целей, предмета и результата и реализуются в условиях профессионального контекста обучения или контекстного обучения. В основе контекстного обучения лежат следующие принципы:

- педагогического обеспечения личностного включения студента в учебную деятельность;
- последовательного моделирования в учебной деятельности студентов целостного содержания, форм и условий профессиональной деятельности педагогов;
- адекватности форм организации учебной деятельности студентов целям и содержанию образования;
- ведущей роли совместной деятельности, межличностного взаимодействия и диалогического общения субъектов образовательного процесса (преподавателя и студентов, студентов между собой);

– педагогически обоснованного сочетания новых и традиционных педагогических технологий [Вербицкий, 1991].

Эти принципы детерминируют определенный комплекс условий, влияний и возможностей формирования и развития профессиональных и личностных качеств бакалавра как некоторую образовательную среду, которую мы будем называть профессиональной образовательной средой. Отметим, что в этой образовательной среде целесообразно выделять два ее типа: квазипрофессиональная и собственно профессиональная. Квазипрофессиональная – это образовательная среда, в основе которой лежит моделирование учебно-познавательной деятельности студентов на профессиональную деятельность педагога (имитация профессиональной деятельности). Собственно профессиональная – это образовательная среда с условиями реальной профессиональной деятельности (педагогическая практика, индивидуальная и коллективная работа в образовательной организации и др.).

Во-вторых, специфика образовательной среды подготовки бакалавров определяется требованиями стандарта, отражающими готовность выпускников к проектной и исследовательской деятельности.

В современной модели образования на период до 2020 года одним из главных условий развития высшего профессионального образования является вовлеченность студентов и преподавателей в фундаментальные исследования. Это позволит не только сохранить известные во всем мире российские научные школы, но и вырастить новое поколение исследователей, ориентированных на потребности инновационной экономики знаний [Концепция, 2008].

Все это является, на наш взгляд, достаточным аргументом для организации научно-исследовательской образовательной среды, направленной на формирование поисковой,

научно-исследовательской деятельности бакалавров и развитие их творческих способностей.

В-третьих, специфика образовательной среды подготовки бакалавров определяется требованиями стандарта, отражающими готовность выпускников к культурно-просветительской деятельности.

Учитывая выделенную специфику образовательной среды подготовки бакалавров и опыт описания креативно-ориентированной и исследовательской образовательной среды [Шкерина, 2010, с. 69; Багачук, Шкерина, 2012, с. 63] как некоторой системы специальных образовательных сред, креативно-ориентированную образовательную среду подготовки будущих бакалавров – педагогов будем рассматривать как систему следующих образовательных сред:

- учебная среда;
- информационная среда;
- социальная среда;
- среда дополнительного образования;
- профессиональная среда;
- научно-исследовательская среда.

Говоря об образовательной среде как условии формирования профессиональных компетенций педагогов в вузе, необходимо понимать, что эта среда должна обеспечивать студентам систему возможностей для реализации определенных видов деятельности. Поэтому центральной проблемой получения нового образовательного результата с позиций компетентного подхода является проблема проектирования, организации и реализации учебно-познавательной деятельности студентов во всех ее проявлениях: собственно деятельность студента как субъекта этой деятельности, взаимодействие студента и других субъектов образовательного процесса, педагогическое общение и межличностное общение студентов и всех участников образовательного процесса. В предыдущем параграфе мы обосновали, что профессионально-

ориентированная УПДС как система четырех своих компонентов (видов деятельности) при соответствующем методическом обеспечении является организационно-педагогическим условием формирования профессиональных компетенций. Чтобы в этой деятельности студент получил возможность формировать свои профессиональные компетенции, образовательная среда должна предоставить определенные условия. Одним словом (по Дж. Гибсону), УПДС должна стать в равной мере как фактором образовательной среды, так и поведенческим фактом субъекта. Образовательную среду, которая создает условия для формирования компетенций студентов, будем называть компетентностно-ориентированной образовательной средой (КООС).

Сформулируем требования к воздействующей части образовательной среды в терминах «дидактические условия и влияния» как критерии качества компетентностно-ориентированной образовательной среды. Описание критериальной модели представим в виде таблицы (табл. 7).

Таблица 7

**Критериальная модель качества КООС
профессиональной подготовки педагога в вузе**

	Дидактические условия и влияния КООС	Возможности студентов - субъектов образовательного процесса
1	2	3
1.	Фундаментальность целей обучения (наличие целей теоретической и практической подготовки, формирования и развития компетенций ФГОС ВО)	Ориентация на ожидаемый результат образования («образец») как комплекс освоенных компетенций

Продолжение табл. 7

1	2	3
2.	Вариативность целей УПДС (наличие взаимозаменяемых групп целей)	Выбор индивидуальной образовательной траектории
3.	Диагностичность целей УПДС	Самоконтроль, самооценка, опыт правильной постановки целей
4.	Полнота предмета УПДС (соответствие всем структурным компонентам усваиваемой компетенции)	Развитие компетенций посредством выполнения определенных учебных действий (заданий)
5.	Полидисциплинарность предмета учебно-познавательной деятельности	Системное усвоение знаний, понимание их ценности и актуальности использования в других предметных областях
6.	Историческая направленность содержания обучения	Представление об эволюции знаний и понимание их роли в развитии общественных формаций, самовоспитание на примерах жизнедеятельности выдающихся ученых
7.	Разноплановость практической направленности предмета учебно-познавательной деятельности	Приобретение опыта практической деятельности в интересующих направлениях на основе использования усвоенных знаний, осознание ценности приобретенных знаний
8.	Вовлечение студентов в различные формы активной учебно-познавательной деятельности	Проявление инициативы в приобретении новых знаний, развитие опыта самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самообразования и самоорганизации
9.	Вовлечение студентов в различные актуальные	Использование знаний в решении внеучебных задач, социальная адаптация (опыт общения,

Окончание табл. 7

1	2	3
	формы внеучебной деятельности	проявления толерантности, самоопределения в группе и т.п.), осознание своей нужности в коллективе, самоутверждение
10.	Педагогическое взаимодействие	Опыт совместной деятельности, позиции субъекта в этой деятельности, педагогического общения, оценки личностных отношений и взаимопонимания, осознание ценности сотрудничества
11.	Современность и надежность информационных образовательных ресурсов	Овладение современными средствами информации, приобретение опыта получения информации с помощью этих средств и выхода в информационное пространство современного социума
12.	Профессиональная направленность теоретического обучения	Овладение профессиональными компетенциями
13.	Непрерывность практического профессионального обучения	Овладение профессиональными компетенциями; приобретение профессионального опыта

Анализ возможностей студентов – будущих педагогов, полученных в проекции критериальной модели качества образовательной среды на профессионально-ориентированную УПДС, показывает, что это комплекс объективных возможностей формирования и освоения профессиональных компетенций студентов.

Сам набор компетенций будет зависеть от принятых целей учебной и внеучебной деятельности учащихся и соответствующего им предмета деятельности. Однако подчеркнем, что выделенные возможности, позволяют студен-

там реализовать виды действий, адекватные характерные для освоения соответствующих компетенций.

Как уже отмечалось выше, образовательная среда имеет сложную структуру, а особенно компетентностно-ориентированная среда. Для более детального рассмотрения такой среды на основе выделенных принципов ее качества, выделим в ней несколько взаимосвязанных между собой специальных образовательных сред, со своими характерными влияниями, условиями и, соответственно, возможностями для субъектов образовательного процесса. Для наглядности описание представим в виде таблицы (табл. 8).

Таблица 8

**Характеристика образовательных сред, составляющих
КООС профессиональной подготовки педагога в вузе**

Тип образовательной среды	Условия	Возможности студентов
1	2	3
Информационная среда	Использование различных источников информации (библиотеки, музеи, выставки, Интернет, локальные информационные сети и др.)	Освоение основных способов и правил работы с различными источниками информации; оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями; доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, базам данных: Российской государственной

Продолжение табл. 8

1	2	3
		библиотеки, электронному федеральному порталу «Российское образование» и др.; приобретение опыта самообразования; освоение новых знаний; отношение и самооценка всех этих возможностей
Учебная среда	Реализация учебно-познавательной деятельности в рамках учебного плана (учебные занятия, самостоятельная работа, педагогическая практика)	Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций; освоение системы знаний дисциплин учебного плана, их методов и умений решать междисциплинарные задачи; освоение основных способов самообразования
Социальная среда	Взаимодействие со всеми субъектами образовательного процесса (преподавателями, студентами, учителями, учениками) и другими людьми; работа в команде по выполнению актуальных заданий, проектов, имеющих практическое значение для организации	Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций; приобретение опыта использования дисциплинарных знаний для решения задач вне этих дисциплин (в том числе, профессиональных); работы в неформальной группе; общение (межличностное, педагогическое и профессиональное);

Продолжение табл. 8

1	2	3
	учебного процесса, внеучебной жизни класса, школы или отдельных учеников	рефлексия и самооценка актуальности своих знаний, отношений, личного, интеллектуального и профессионального статусов (становления); развитие внутреннего мотива самосовершенствования
Среда дополнительного образования	Обучение по дополнительным образовательным программам; систематическая учебная и внеучебная работа согласно своим интересам в предметных и межпредметных кружках, факультативных и элективных курсах, семинарах, секциях, студиях и т.п.	Получение дополнительной специальности; повышение конкурентоспособности на рынке труда и адаптации в быстроменяющихся условиях современного мира; расширение и углубление знаний, опыта общения; саморазвитие; самосовершенствование; самоутверждение; развитие мотива учебной деятельности
Профессиональная среда	Непрерывная реализация квазипрофессиональной и профессиональной деятельности	Усвоение знаний как средства решения профессиональных задач, самооценка их актуальности; проявление активности (учебной и социальной); приобретение опыта использования учебной информации в функции средства регуляции деятельности

Продолжение табл. 8

1	2	3
		<p>студента, превращение этой информации из предмета учебной в средство профессиональной деятельности; развитие мотива учебной деятельности, профессионального интереса, формирование профессиональных компетенций; естественное «вхождение» в профессию без длительных трудностей, связанных с предметной и социальной адаптацией</p>
<p>Научно-исследовательская среда</p>	<p>Функционирующая система вовлечения организации, сопровождения и реализации научно-исследовательской деятельности студентов (в предметной, профессиональной, социальной и др. областях)</p>	<p>Формирование и развитие научно-исследовательской деятельности студентов (выделение и формулирование проблемы, поиск и нахождение ее решений, выбор оригинального решения; формулирование гипотез и их проверка, проведение теоретического анализа и экспериментальной проверки; определение новизны результата исследования); развитие креативных (творческих) способностей студентов: выделение новых проблем, задач и новых способов решения, поиск и</p>

Окончание табл. 8

1	2	3
		реализация более эффективного решения; развитие позитивного отношения к инновациям и инновационной деятельности

Теоретическое выделение образовательных сред как компонентов компетентностно-ориентированной образовательной среды являются условным. На самом деле все эти среды взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Так, информационная образовательная среда несет в себе информацию, востребованную всеми остальными образовательными средами, и наоборот, другие образовательные среды детерминируют информационно-образовательную среду.

Учебная среда взаимосвязана с информационно-образовательной средой. Вся учебная информация как предмет самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся обеспечивается информационной средой. Развитие средств информационно-образовательной среды обуславливает развитие учебного процесса. Учебная среда своими возможностями обеспечивает условия социально-образовательной среды и среды дополнительного образования. С другой стороны, условия этих сред способствуют расширению возможностей учебной среды в развитии ценностных отношений учащихся к полученным знаниям и к обучению в целом.

Социально-образовательная среда также проникает во все образовательные среды. Она способствует развитию учебной и информационно-образовательной сред. Своими возможностями она обогащает опыт учебной деятельности учащихся, способствует большей ее мотивированности и

целенаправленности. Социально-образовательная среда, которой характерно взаимодействие различных групп, в том числе, и не субъектов образовательного процесса, способствует развитию информационных ресурсов и электронных средств связи.

Среда дополнительного образования, включающая учебную и внеучебную деятельность, с одной стороны, обогащает знания учащихся и тем самым способствует повышению их учебного интереса, потребности в новых знаниях и развитию учебной деятельности, а с другой – дает возможность общения вне учебного процесса, способствует самовоспитанию личностных качеств и социальной адаптации учащихся. Это соответствует направлению развития общего образования, предусматривающему индивидуализацию, ориентацию на практические навыки и фундаментальные умения, расширение сферы дополнительного образования.

Такая компетентностно-ориентированная образовательная среда является креативной, т.к она соответствует критериальной модели качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды (Таблица 7).

Продолжая изучение структуры креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-педагога, обратимся к выявлению ее покомпонентного состава в проекции на составляющие ее образовательные среды. Определим те основные компоненты, которые присущи каждому из выделенных видов образовательной среды.

Образовательная среда представляет собой совокупность материальных объектов образовательного процесса, его субъектов и их взаимоотношений, устанавливаемых в процессе взаимодействия. С одной стороны, люди формируют образовательную среду, оказывают на нее воздействие, а с другой, – образовательная среда влияет на каждого субъекта образовательного процесса. Каждый субъект об-

разовательного процесса реализует свою деятельность, используя пространственно-предметные элементы образовательной среды. В этой связи вполне обоснованным представляется сформулированный В.А. Ясвиным интегративный критерий качества развивающей образовательной среды как способность среды обеспечить всем субъектам образовательного процесса систему возможностей для эффективного личностного саморазвития. Возможность, по мнению Дж. Гибсона, в отличие от «условий» и «влияний», принадлежащих самой среде, но не субъекту, который в ней находится, представляет особое единство свойств образовательной среды и самого субъекта, является в равной мере как фактором образовательной среды, так и поведенческим фактом субъекта [Гибсон, 1988]. В этом смысле речь идет о взаимодействии обучающегося со своей образовательной средой. Если возможности среды комплиментарны потребностям обучающегося, то он проявляет активность и становится субъектом своего собственного развития (субъектом образовательного процесса). На передний план выходит самооценочность обучающегося [Лебедева, 1996].

Образовательная среда не может быть безадресной, она кем-то организуется (субъекты этой среды), а кто-то в нее вовлекается и становится субъектом. Образовательная среда без субъектов не существует, субъект присутствует и в ее толковании (определении).

Таким образом, учителя, ученики, воспитатели, школьные психологи, медицинские работники, администрация школы, родители и др. как *субъекты образовательного процесса* являются компонентом компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Каждая образовательная среда имеет специфические цели. Система этих целей составляет цели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Находясь в парадигме компетентностного подхода, мы оцениваем результат влияния образовательной среды на студентов как комплекс знаний, умений, навыков и компетенций, которые формируются и развиваются в процессе соответствующих деятельности студентов. Важным фактором успешной деятельности является принятие ее субъектом целей этой деятельности. Цели как образец результата деятельности должны нести в себе ценностные установки и ориентиры. Для того чтобы студент реализовал возможности, предоставляемые ему образовательной средой, необходимо, чтобы цели как ценности были ему доступны. В этой связи считаем оправданным выделение *ценностно-целевого компонента* креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра.

В изучаемой образовательной среде взаимодействие субъектов несет в себе специфические черты, которые определяются спецификой подготовки бакалавра – будущего педагога. Оно реализуется как совместная учебная, профессиональная (квазипрофессиональная) и научно-исследовательская деятельности, межличностное, педагогическое и профессионально-педагогическое общение [Шкерина, 2013, с. 108–109]. Посредством общения как коммуникации реализуются образовательные, развивающие и воспитательные функции образовательной среды. Для креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды выделение коммуникативного компонента наиболее актуально в связи с необходимостью рефлексии, оценки и самооценки полученного образовательного и научного результата, как в предметной, так и в профессиональной области. Особый смысл имеет общение за рамками учебного процесса, во время приобретения опыта научно-исследовательской и профессиональной деятельности, а также социального опыта. Становится целесообраз-

ным выделение *коммуникативного компонента* креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего педагога.

Деятельностный компонент. С.Л. Рубинштейн понимал творчество как деятельность, созидающую нечто новое. Креативность как личностное качество тоже имеет деятельностную основу: ее развитию способствуют определенные виды деятельности и ее проявления наблюдаются, как правило, тоже в деятельности. Как уже отмечалось выше, любая компетенция осваивается учащимся в процессе выполнения соответствующей деятельности или группы действий. Условием для этого является владение определенным комплексом методов, способов и приемов деятельности. В силу многоаспектности креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды ее условия предполагают выполнение различных видов деятельности: учебной, информационной, самообразование, научно-исследовательской, квазипрофессиональной и профессиональной, рефлексивной, оценочной и других. Эти виды деятельности составляют определенные условия в каждой из выделенных образовательных сред, составляющих креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду подготовки будущего бакалавра – педагога.

Организационно-управленческий или технологический компонент. В изучаемой образовательной среде реализуются определенные процессы, которые составляют образовательный процесс подготовки бакалавра. Управление этими процессами лежит в основе функционирования образовательной среды. Заметим, что в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде это управление является предметом учебно-познавательной деятельности студентов как субъектов этой деятельности. К этому компоненту образовательной среды мы относим: образовательный стандарт, основные и другие образова-

тельные программы; систему мониторинга как систему наблюдения, сбора, систематизации и хранения информации о качестве образования; диагностику, прогнозирование, аналитическую обработку их результатов и выводы для принятия управленческого решения.

Ресурсный компонент. Это все помещения, в которых проводятся какие-либо учебные или внеучебные занятия и заседания, библиотеки, мебель, освещение тепловой режим. Все учебные кабинеты и их оборудование. Электронные образовательные ресурсы, базы данных. Книги, периодика, контрольно-измерительные материалы, тексты лекций и другие средства обучения.

Креативная образовательная среда характеризуется наличием условий, обеспечивающих возможности развития и проявления студентами основных элементов их креативности. Не только научно-исследовательская образовательная среда должна обеспечивать эти возможности. Они должны возникать в любой из выделенных образовательных сред как эффект новизны, хотя бы в виде нового, неожиданного использования уже известного, нового оригинального решения задачи или разрешения проблемной профессиональной ситуации. Тем самым, в креативной профессионально-ориентированной образовательной среде подготовки будущего бакалавра-педагога мы выделяем *инновационный компонент*.

Исходя из этого, мы выделили семь основных компонентов креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-педагога:

- субъекты образовательного процесса;
- ценностно-целевой компонент;
- коммуникативный компонент;
- деятельностный компонент;
- организационно-управленческий компонент;

- ресурсный компонент;
- инновационный компонент.

Эта структура естественным образом проецируется на все, выделенные выше составляющие среды креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды: информационную, социальную, учебную, профессиональную, научно-исследовательскую и среду дополнительного образования.

Таким образом, нами разработана двумерная структурно-содержательная модель креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-педагога, непосредственно направленная на формирование их профессиональных компетенций.

3.3. Непрерывная практическая подготовка студентов – будущих педагогов

Компетентностный подход к обновлению качества подготовки будущего учителя задает новые образовательные результаты, которые носят метапредметный, личностный и практикоориентированный характер, а также требует пересмотра всех основных компонентов системы, обеспечивающей это качество на протяжении обучения. Ключевая роль в этом принадлежит одному из важнейших компонентов образовательного процесса – практической подготовке будущего педагога, которая является, с одной стороны, условием, а с другой стороны – средством формирования, развития и измерения профессиональных компетенций будущего педагога.

Практическая подготовка имеет особое значение в становлении будущего педагога – профессионала, поскольку овладеть основами профессиональной деятельности невозможно, не включившись в нее. Во время практической

подготовки студенты приобретают опыт будущей профессиональной деятельности, на новом уровне (в новом профессиональном контексте) происходит оценивание важности профессиональных знаний, умений и опыта.

Компетенции студентов, определенные в ФГОС ВО, характеризуют совокупный результат их теоретической и практической подготовки в вузе.

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (квалификация «Академический бакалавр») состоит из трёх блоков, одним из которых является *Блок 2 «Практики»* (в полном объеме относится к вариативной части программы) [ФГОС ВО, 2013].

В Блок 2 «Практики» программ бакалавриата входят учебная и производственная (в том числе преддипломная) практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная практика проводится в следующих формах: определяется образовательной организацией в соответствии с профилем.

Способы проведения учебной практики: стационарно и в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Производственная практика проводится в следующих формах: педагогическая; культурно-просветительская, летняя педагогическая, преддипломная.

Способы проведения производственной практики: в сторонних организациях, осуществляющих образовательную и/или культурно-просветительскую деятельность и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

При проектировании программ бакалавриата образовательная организация имеет право установить иные формы проведения практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО [ФГОС ВО, 2013].

Интенсификация развития будущего учителя возможна в системе «Практико-ориентированное, контекстное теоретическое обучение – Непрерывная практическая подготовка» в условиях непрерывности, преемственности и перспективности.

Студент – будущий педагог традиционно приобретает опыт профессионально-педагогической деятельности в процессе педагогической практики. Ценностный смысл практики состоит в том, что студент овладевает опытом реализации целостного образовательного процесса в условиях реальной профессиональной деятельности (с учетом специфики конкретной основной образовательной программы).

В концепции непрерывной педагогической практики предполагается, что студенты с первого по последний курс обучаются в условиях интегрированной системы теоретической и практической подготовки будущих педагогов. Поэтому опыт будущей профессиональной деятельности они приобретают с первого курса целенаправленно в процессе квазипрофессиональной деятельности [Шкерина, Кравченко, 2014].

Педагогическая практика в реальных образовательных учреждениях имеет значительные преимущества перед другими компонентами педагогического образования. В первую очередь, это отсутствие необходимости моделировать профессионально-подобные ситуации, задавать контекст будущей профессиональной деятельности. В ходе педагогической практики студенты постоянно встречаются с реальными ситуациями профессиональной деятельности педагога. Большое влияние на становление творчески ак-

тивной личности – будущего мастера и профессионала – имеет целенаправленное включение бакалаврантов в общение, совместную работу с креативными практикующими учителями. В процессе такого общения, знакомства с педагогическим творчеством происходит «творческое заражение», возникает вдохновение, появляется желание творить самому. В связи с этим следует избегать формального подхода к отбору образовательных организаций, в которых будущие педагоги проходят педагогическую практику. Это должны быть школы идущие по пути инновационного развития, педагогические коллективы которых известны своим творческим подходом к организации учебного процесса, администрация которых приветствует и стимулирует активное и систематическое творчество в педагогической деятельности педагогов школы. Тогда длительное включение студентов в многообразные отношения в процессе педагогической практики, связанные с учебно-профессиональной деятельностью будет способствовать адаптации личности к этим условиям, осознанному проявлению ее сильных сторон, своего творческого потенциала для успеха в этой деятельности.

Правильно организованная педагогическая практика позволяет: укрепить, систематизировать и закрепить знания, полученные во время теоретического обучения, продемонстрировать их практическую ценность, тем самым мотивирует дальнейшую учебную и профессиональную деятельность; усовершенствовать умения и отработать навыки выполнения заданий и решения задач, близких к будущей профессиональной деятельности; развить умение работать в коллективе, отвечать за результаты своих действий, правильно организовывать свое рабочее время.

Обновление целей и задач педагогической практики в соответствии с современными требованиями общества, государства к компетентности педагога является первым ор-

ганизационно-педагогическим условием удачного формирования готовности к профессиональной деятельности будущих учителей математики в процессе педагогической практики.

Ведущими компонентами профессиональной компетентности педагога являются следующие умения: моделировать педагогический процесс; осуществлять воспитательные воздействия, адекватные природе ребенка, детства, национальным, региональным, культурным традициям; организовывать общение, выстраивать отношения с каждым учеником таким образом, чтобы способствовать его духовному развитию и воспитанию; держать ориентир на самоопределение, самоорганизацию, самовоспитание личности, создав условия для саморазвития школьника как субъекта деятельности, как личности, как индивидуальности. Содержание компетентности педагога включает в себя процесс (педагогическая деятельность, педагогическое общение, личность учащегося и личность учителя) и результат (способность к саморазвитию, самообучению, самовоспитанию ученика и учителя) [Проф. стандарт педагога, 2013].

Основная цель практики – создание условий для самореализации, самовыражения, самоопределения личности студента как субъекта профессиональной деятельности, как личности компетентного педагога, способного работать в условиях конкуренции и различных типов учебных заведений.

Успешное функционирование системы непрерывной педагогической практики, может осуществляться лишь на основе реализации следующих дидактических принципов:

– *поэтапное развитие* – от курса к курсу цели и содержание педагогической практики дополняются, расширяются и углубляются;

– *преемственность* – содержательная взаимосвязь целей и содержания на всех курсах педагогической практики, когда освоение нового осуществляется на основе опыта, приобретенного студентами на предыдущих этапах практической подготовки; преемственность практической и теоретической подготовки – осмысление и применение студентами на практике теоретических знаний и закрепление при изучении теоретических дисциплин, а также закрепление эмпирических знаний, полученных на практике;

– *последовательность* – поэтапное освоение всех видов профессиональной деятельности, постепенное овладение всеми профессиональными функциями педагога;

– *динамичность* – постепенное усложнение целей педагогической практики: расширение спектра социальных ролей и видов деятельности, в которые включается студент, увеличение объема и усложнение содержания деятельности, которая от курса к курсу становится все ближе к деятельности профессионала;

– *полифункциональность* – цели практики на каждом курсе строятся таким образом, чтобы для их достижения была необходимость одновременного выполнения в ходе практики различных профессиональных функций (организаторской, социально-воспитательной, социально-образовательной) и овладение различными профессиональными ролями (организатора деятельности, воспитателя, защитника, посредника, помощника, консультанта и т.д.);

– *перспективность* – знакомство со сферами социально-педагогической деятельности с учетом их перспективного развития;

– *сотрудничество* – цели педагогической практики подразумевают создание в ходе практики таких условий, при которых отношения между студентом и руководителем практики строятся на приоритете доверия и партнерст-

ва, а студент выступает не в роли пассивного объекта обучения, а сразу же осознает себя самостоятельным субъектом профессиональной деятельности [Кравченко, 2012].

Учитывая выше перечисленные принципы и требования, выделим следующие группы целей непрерывной педагогической практики студентов:

- *организационные* – включение студентов в деятельность по организации и проведению учебной работы, воспитательных и внеклассных мероприятий по предмету, в том числе на основе метода проектов;

- *конструктивные* – необходимые для конструирования своей деятельности, лежащие в основе деятельности студента;

- *проектировочные* – включение студентов в управленческую деятельность (целеполагание, планирование, реализация, контроль, оценка и рефлексия всех видов педагогической деятельности – учебной и воспитательной);

- *коммуникативные* – включение студентов в процесс общения со всеми субъектами образовательного процесса (учениками разного возраста, педагогами, родителями, коллегами-практикантами);

- *мотивационные* – осознание студентами ценностей педагогической деятельности, образов «Я-учитель» и «Я-воспитатель», стимулирование интереса к педагогической деятельности;

- *рефлексивные* – включение студентов в аналитическую работу по осмыслению деятельности учителей, учеников и собственной педагогической деятельности.

В логике непрерывной педагогической практики включение студентов в практику начинается с первого курса.

Таким образом, целью непрерывной практики на первом курсе является развитие профессиональных и общекультурных компетенций ОК-4; ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-5; ПК-6. На последующих курсах эти компетенции углубля-

ются, и добавляется формирование новых. Так, целью педагогической практики на втором курсе является развитие профессиональных и общекультурных компетенций ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-9; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-6; ПК-11.

Целью педагогической практики на третьем курсе является развитие профессиональных и общекультурных компетенций ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-13. На третьем курсе углубляются компетенции первого и второго курсов.

На третьем, четвертом и пятом курсах педагогическая практика становится на более высокий уровень. Студенты дают уроки, овладевают разными видами профессиональной деятельности.

На четвертом курсе целью практики является развитие профессиональных и общекультурных компетенций ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

Цели педагогической практики на пятом курсе – становление профессиональных и общекультурных компетенций студентов-выпускников. Приоритетной целью педагогической практики студентов выпускного курса является формирование целостного представления о профессиональной деятельности педагога, понимаемой не в узких рамках преподаваемого предмета, а во всей полноте педагогической профессии и его готовности к выполнению как образовательно-воспитательных функций, так и совершенствованию психолого-педагогических.

На каждом курсе ставятся задачи прохождения педагогической практики. Они тоже построены на принципе углубления компетенций, которые формировались на предыдущих курсах.

Реализация целей педагогической практики требует решения студентами задач, которые мы объединили в группы, соответствующие целям:

– *организационные*, направленные на формирование: навыков работы с учащимися разного уровня обучаемости; коммуникативных умений на уроке и вне урока (установление контакта с учащимися на уроке и во внеурочной деятельности, умение вести беседу); навыков проведения кружкового занятия с детьми; практических навыков деятельности учителя математики и классного руководителя; навыков организации и проведения внеклассной работы по математике и т.д.

– *конструктивные*, направленные на формирование умения ставить цели, задачи работы с учащимися, на развитие умений в области учебно-методической и исследовательской работы и т.д.

– *проектировочные*, направленные на формирование умения использовать методы исследования индивидуально-психологических особенностей личности учащихся, ученических коллективов, стиля межличностных взаимоотношений; фасилитационных умений (способствование развитию личности ребенка, оказание ему необходимой психолого-педагогической помощи и поддержки); на развитие выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения; на формирование диагностических умений (выявление пробелов и достижений в знаниях учащихся с помощью различных приемов: тестов, проверочных работ, индивидуальных заданий и т.д.); навыков организации контрольно-оценочной деятельности, самостоятельных и практических работ учащихся и т.д.

– *коммуникативные*, направленные на формирование профессиональных коммуникативных навыков; коммуникативных умений на уроке и вне урока (установление контак-

та с учащимися на уроке и во внеурочной деятельности, умение вести беседу) и т.д.

– *мотивационные*, такие как знакомство с работой учителя и учеников на уроке математики, с работой классного руководителя; формирование целостного представления о профессиональной деятельности преподавателя, понимаемой во всей полноте педагогической профессии и т.д.

– *рефлексивные*, направленные на формирование навыков профессиональной рефлексии (наблюдение и самонаблюдение); умения рефлексировать результаты работы с учащимися; умений анализировать ответы учеников, деятельность коллег-студентов, свою деятельность и т.д. [Кравченко И.А., 2012].

Таким образом, цели и задачи непрерывной педагогической практики основываются на принципе углубления компетенций, полученных на предыдущих курсах. Такая педагогическая практика начинается с первого курса и разворачивается в логике новых ФГОС ВО.

В содержание педагогической практики должно входить знакомство с документацией школы и класса; изучение контингента учащихся; проведение социометрии и использование ее в работе; составление тематического плана; подготовка к проведению уроков разного типа; использование разнообразных приемов и технологий обучения и воспитания; организация и проведение внеклассных мероприятий и досуга учащихся; выполнение всех функций учителя-предметника и классного руководителя; организация и проведение научно-исследовательской, консультационной, индивидуальной работы с учащимися, направленной на повышение и развитие творческого потенциала учеников; проверка рабочих тетрадей и тетрадей для творческих работ и др.

Педагогическая практика студента проводится в течение всего срока обучения. Она носит лично и индивиду-

ально-ориентированный характер. Для этого разрабатывается индивидуальный компонент программы педагогической практики, включающий психолого-педагогическое исследование (наряду с проведением студентом уроков, внеаудиторной работой по предмету, воспитательной работой с учащимися).

Реализация целей и задач педагогической практики требует интегрированного подхода к разработке содержания заданий, которые должны быть такими, чтобы их выполнение требовало объединения знаний студентов из различных учебных курсов. Основной метод работы студента на практике – метод проектов. Особое внимание необходимо уделять оформлению результатов практики – отчет должен носить не формальный а научно-творческий характер (защита проектов, доклад на учебно-методической или научно-практической конференции, публикация и т.п.). В то же время и обучение по различным дисциплинам должно строиться так, чтобы практический опыт студентов постоянно актуализировался, осмыслялся с различных точек зрения, с позиций разных учебных дисциплин.

В программе практики студентам, начиная с первого курса, необходимо предлагать не только обязательные задания, но и задания на выбор, а на старших курсах у студентов должна быть возможность самостоятельно выбирать площадку практики в зависимости от будущей профессиональной деятельности, вносить в программу практики индивидуальные элементы в соответствии со своими профессиональными интересами, а также индивидуальные исследовательские задания, связанные с выполнением курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

Содержание примерных заданий для педагогической практики:

1. Ознакомление с основными типами общеобразовательных учреждений (школа, гимназия, лицей); анализ ос-

новых направлений педагогического процесса и деятельности учителя – классного руководителя:

- ознакомление студентов с общей организацией учебной и воспитательной практики школы, гимназии, лицея, ДООУ, класса, группы путем наблюдения, бесед с директором образовательного учреждения, его заместителями, классным руководителем, учителями, воспитателями, заведующим детским садом;

- знакомство с особенностями и спецификой названных учреждений (получение информации); анализ режима работы заведения, правил для учащихся, стиля деятельности учителя (работа с алгоритмами, умение вести беседу, диалог, разговор, задавать вопросы и пр.); умение оформлять документы;

- овладение методикой наблюдения за учебно-воспитательным процессом, соотнесение наблюдаемого с изучаемым теоретическим материалом;

- отбор в процессе наблюдений и различных форм общения студентов с учителями и школьниками фактического материала как объекта педагогического и психологического анализа на соответствующем академическом занятии и выработка умений и навыков такого анализа;

- установление связи между теоретическими знаниями, полученными при изучении психолого-педагогических и специальных дисциплин, и практикой.

2. Знакомство с основными направлениями и условиями профессионально-педагогической работы учителя и классного руководителя, условиями и содержанием воспитательной и образовательной деятельности и начало формирования личного педагогического опыта:

- воспитание профессиональных качеств будущего учителя, приобщение студентов к практической педагогической деятельности, формирование у них профессиональных уме-

ний, необходимых для успешного осуществления воспитательной работы с учащимися;

- общение с детьми, изучение их возрастных и индивидуальных особенностей, специфика учебно-воспитательной работы с детьми разных возрастов;

- определение и решение конкретных воспитательных задач, стоящих перед детским коллективом;

- обоснованный выбор и использование разнообразных методов воспитания школьников, приемов педагогического воздействия на них с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся и детского коллектива;

- включение в образовательное и воспитательное пространство образовательной организации.

3. Знакомство с основными направлениями профессиональной деятельности учителя в конкретной образовательной области. Формирование специфических профессионально-педагогических умений учителя математики:

- определять и решать обучающие, развивающие и воспитательные задачи занятий в урочное и внеурочное время;

- оптимально отбирать учебный материал и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, современные ИКТ и ТСО;

- анализировать качество учебно-воспитательной работы как учителей, товарищей, так и своей собственной; овладеть технологией проектной деятельности;

- оказывать учащимся помощь в выборе профиля обучения.

4. Реализация классной и внеклассной работы в определенной образовательной области:

- аналитическое изучение и определение уровня знаний, умений и навыков учащихся по предмету (анализ классного журнала, тетрадей учащихся, их контрольных работ, тестов и т.д.);

- разработка плана-графика проведения уроков в период практики;
- разработка конспектов или развернутых планов уроков, занятий кружка или других внеклассных занятий по предмету;
- подготовка дидактических материалов, наглядных пособий, ТСО, ЭВТ к уроку или внеклассному занятию;
- проведение отдельных уроков и внеклассных занятий по предмету специальности, посещение уроков учителя и практикантов, участие в их анализе;
- текущее и перспективное планирование всех видов учебно-воспитательной работы;
- работа с родителями (индивидуальные беседы, родительские собрания и т.д.);
- формирование творческого исследовательского и рефлексивного подхода к педагогической деятельности.

5. Реализация функций учителя, классного руководителя, проявление основ профессиональной компетентности:

- знакомство с системой учебно-воспитательной работы образовательных учреждений разного типа;
- изучение: учащихся и коллектива класса (группы), психологических аспектов учебно-воспитательной деятельности (учет возрастных и индивидуальных особенностей детей, особенностей познавательной деятельности учащихся, учет мотивации, особенностей педагогического общения и микроклимата на уроке и др.); личных дел учащихся, медицинских карт, дневников, классных журналов, методики их ведения; работы школьной предметной комиссии, методического объединения, семинара классного руководителя, педагогического консилиума, педсовета школы;
- самостоятельная разработка и проведение учебной и внеклассной работы по предмету специальности (системы уроков, внеклассных занятий по предмету) и ее психолого-

педагогический анализ; организация воспитательной работы с учащимися в соответствии с планом работы классного руководителя; методическая и исследовательская работа: сбор материала по теме выпускной квалификационной работы, подготовка материалов для методических кабинетов образовательной организации, материалов для выставки по итогам педпрактики.

Таким образом, содержание педагогической практики студентов основывается на ее целях, и опирается на компетентностный подход и концепцию контекстного обучения.

В ходе организации непрерывной педагогической практике студентов предлагается использовать следующие методы контекстного обучения: проектный, проблемный, поисковый, исследовательский и др.

Как и методы обучения, формы обучения также не остаются в стороне. Во время прохождения непрерывной педагогической практики студентам предстоит выполнить множество видов деятельности. Формы работы студентов при каждом виде деятельности могут быть как индивидуальными, парными, групповыми, так и коллективными и дистанционными. Например, выбор учащегося для индивидуальной работы и ее проведение студенты могут выполнить индивидуально, а проведение воспитательной работы с учащимися (классный час, беседа), можно выполнять в паре. Изготовление дидактического материала по математике можно сделать как парно, так и индивидуально, так и группой, в зависимости от сложности представленного материала. А подготовка и участие в заключительной конференции в школе и университете уже может выполняться коллективно [Выготский, 1996].

Педагогическая практика студентов должна обеспечиваться специальным комплексом средств:

– технические средства, необходимые для осуществления качественного учебного процесса (компьютерные

классы; персональные рабочие места для учителя, учащихся; электронные и дистанционные средства обучения; мобильные мультимедийные комплексы для сопровождения учебно-методических мероприятий и др.);

– доступные информационно-методические ресурсы для организации и методического сопровождения непрерывной педагогической практики (учебно-методические комплексы практик; дорожные карты студентов – практикантов; портфолио учебно-практических достижений студентов; ресурсный центр непрерывной педагогической практики с коллекцией инновационного педагогического опыта и т.п.).

Для становления профессионала, приобретения им необходимого минимального опыта педагогической деятельности и определения уровня готовности к ее осуществлению одной только практической подготовки будущих педагогов в вузе не достаточно. Для молодых педагогов необходима дальнейшая их профессиональная подготовка и методическое сопровождение в рамках педагогической интернатуры (стажировки). Непрерывным продолжением педагогической практики является создание и обеспечение работы педагогической интернатуры как средства повышения качества практической подготовки будущего учителя.

Под педагогической интернатурой мы понимаем период стажировки и адаптации начинающего учителя в условиях конкретной образовательной организации, в результате прохождения которой происходит постепенное превращение выпускника теоретического педагогического курса в педагога-профессионала. В рамках педагогической интернатуры преподаватель вуза выступает в роли тьютора – научного руководителя интерна, который оказывает консультационную помощь и методическое сопровождение в ходе его профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Школьный учитель для интерна является

своего рода ментором – наставником, советчиком студента, вводит его в реальную профессиональную действительность, помогает преодолеть разрыв между академическими знаниями и школьной жизнью, где эти знания необходимы на уровне синтезирования и объединения их во круг определенной профессиональной проблемы, с последующим переводом их на язык практических действий.

Создание института педагогической интернатуры подразумевает:

- возможность обязательного зачисления, сроком на 1 год, дипломированного бакалавра педагогического образования на место учителя-стажера (интерна) с обязательным закреплением руководителя стажировки;

- обеспечение нормативно-правовой базы по организации оплаты труда интерну и учителю-наставнику (тьютеру), курирующему интернов в образовательной организации;

- введение для бакалавров-интернов обязательного квалификационного экзамена, подтверждающего его квалификацию и наличие потенциальных возможностей у претендента на должность педагога в соответствии с профессиональным стандартом педагога (получение квалификационного сертификата, предоставляющего право работать в динамической среде образования).

Введение педагогической интернатуры в педагогическое образование возможно как на этапе подготовки бакалавра в вузе, так и на этапе послевузовского обучения.

Организация непрерывной практической подготовки с целью создания условий для реализации квазипрофессиональной и профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования – будущего педагога в период его обучения в вузе и интернатуре может быть осуществлена поэтапно (таблица 9): пропедевтический этап – 1–2 курсы; пробно-профессиональный этап – 3–4 курсы; опытно-профессиональный этап – 5 курс; педагогическая интернатура (стажировка) – 6 курс.

Таблица 9

Организационная модель практической подготовки будущих педагогов

Семестр, этап непрерывной практики	Основные цели и задачи практики	Способы организации
<p>1</p> <p>1-4 семестры Пропедевтический этап непрерывной практики</p>	<p>2</p> <p>Целью непрерывной практики является развитие элементов профессиональных и общекультурных компетенций ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-9; ОК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-6; ПК-11.</p> <p>Задачи пропедевтического этапа непрерывной педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вхождение в профессиональную деятельность (изучение специфики и основ профессиональной деятельности в ходе знакомства с педагогическим опытом различных учителей-предметников и классных руководителей образовательных организаций); – приобретение опыта квазипрофессиональной деятельности; – формирование навыков профессиональной рефлексии (наблюдение и самонаблюдение – умение 	<p>3</p> <p>Прикрепление каждого студента к базовым школам в режиме «Школьного дня» – работа студента в качестве помощника учителя и классного руководителя; выполнение проектных заданий по запросу работодателя. Непрерывная квазипрофессиональная деятельность в процессе предметной подготовки в вузе.</p>

Продолжение табл. 9

1	2	3
<p>5-8 семестры Пробно-профессиональный этап непрерывной практики</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения); – формирование основ профессиональных коммуникативных навыков; – освоение навыков работы с учащимися разного уровня подготовки и имеющих особые образовательные потребности (проведение дополнительных и индивидуальных занятий с детьми); – формирование основ контрольно-оценочных умений в ходе проверки и оценивания письменных работ учащихся; приобретение опыта научно-исследовательской деятельности в рамках учебного проекта по профилю подготовки 	<p>Организация и проведение образовательных мероприятий и учебных занятий по отдельным дисциплинам основной образовательной программы подготовки бакалавров – будущих педагогов на базовых школьных площадках.</p> <p>Учебная практика: психолого-педагогические тренинги, погружения; мастер-классы; участие в работе педагогической мастерской согласно УМК практик</p>
	<p>Целью непрерывной практики является развитие элементов профессиональных и общекультурных компетенций: ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10;</p>	<p>Сохраняется прикрепление студентов к образовательной организации в режиме «Школьного дня» и их работа в качестве помощника</p>

1	2	3
ки	<p>ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.</p> <p>Задачи пробно-профессионального этапа непрерывной педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретение опыта деятельности учителя-предметника и классного руководителя; – формирование навыков профессиональной рефлексии (наблюдение и самонаблюдение – осознание собственных «профессиональных дефицитов» и мотивов к осуществлению профессиональной деятельности); – формирование профессиональных коммуникативных навыков; – формирование умений по проектированию, организации и проведению учебно-воспитательной работы в классе; – приобретение опыта учебно-методической и исследовательской работы; – формирование умений отбирать методы, приемы и формы организации познавательной деятельности учащихся в зависимости от уровня подготовленности учащихся, их интересов и содержания изучаемого материала, целей обучения и возрастных особенностей 	<p>учителя и классного руководителя в течение 5-8 семестров.</p> <p>Непрерывная квазипрофессиональная деятельность в процессе предметной подготовки в вузе.</p> <p>Организация и проведение образовательных мероприятий и учебных занятий по отдельным дисциплинам основной образовательной программы подготовки бакалавров – будущих педагогов на базовых школьных площадках.</p> <p>Учебная практика: психолого-педагогические тренинги, погружения; мастер-классы; участие в работе педагогической</p>

Продолжение табл. 9

1	2	3
<p>9-10 семестры Опытно-профессиональный этап непрерывной практики</p>	<p>школьников; – приобретение опыта контрольно-оценочной деятельности; – приобретение опыта организации и проведения внеклассной работы с учащимися; – приобретение опыта оказания психолого-педагогической помощи и поддержки обучающемуся; – приобретение опыта организации безопасной образовательной среды и оказания первой помощи; – проектирование своего образовательного маршрута и профессионального становления; – приобретение опыта научно-исследовательской деятельности в рамках учебного проекта по профилю подготовки</p>	<p>мастерской согласно УМК практик и индивидуальным планам практиканта. Педагогическая практика: пассивная и активная формы организации согласно УМК практик и индивидуальным планам практиканта, в построении которых участвует образовательные организации и вуз</p>
	<p>Целью непрерывной практики является становление профессиональных и общекультурных компетенций: ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14. Задачи опытно-профессионального этапа непрерывной практики:</p>	<p>Сохраняется прикреплению студентов к образовательной организации в режиме «Школьного дня» и их работа в качестве помощника учителя и классного руководителя в течение 9-10 семестров.</p>

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – закрепление и совершенствование практических навыков профессиональной деятельности учителя-предметника и классного руководителя; – формирование целостного представления о профессиональной деятельности педагога; – формирование готовности к выполнению как образовательно-воспитательных функций, так и совершенствованию психолого-педагогических функций педагога; – приобретение опыта учебно-методической и исследовательской работы; – формирование умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения; – самостоятельная постановка и решение профессиональных задач в соответствующей области профессиональной деятельности; – приобретение опыта инновационной педагогической деятельности; – проведение опытно-экспериментального исследования в рамках дипломного проекта (ВКР) 	<p>Непрерывная квазипрофессиональная деятельность в процессе предметной подготовки в вузе.</p> <p>Организация и проведение образовательных мероприятий и учебных занятий по отдельным дисциплинам основной образовательной программы подготовки бакалавров – будущим педагогам на базовых школьных площадках.</p> <p>Учебная практика: психолого-педагогические тренинги, погружения; мастер-классы; участие в работе педагогической мастерской согласно УМК практик и индивидуальным планам практиканта.</p>

Продолжение табл. 9

1	2	3
<p>11-12 семестры Педагогическая интернатура (стажировка)</p>	<p>Целью непрерывной практики является становление профессиональных компетенций будущего педагога в логике проф. стандарта педагога. Задачи педагогической интернатуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональная адаптация; – приобретение и оттачивание опыта профессиональной деятельности; – приобретение опыта ценностно-эмоциональной ориентации в процессе педагогической деятельности; – профессиональное самосознание себя субъектом педагогической деятельности, становление целостного образа Я-педагога 	<p>Преддипломная педагогическая практика: организация самостоятельной профессиональной деятельности согласно УМК практик и индивидуальным планам практиканта, в построении которых участвует образовательные организации и вуз</p>
		<p>Самостоятельная профессиональная и научно-исследовательская деятельность по индивидуальным программам интенсивной подготовки интерна на базе образовательной организации, с последующим подтверждением профессиональной пригодности (квалификационный экзамен) и трудоустройством</p>

Организованная таким образом непрерывная практическая подготовка будущих педагогов ориентирована на усложнение видов педагогической деятельности студентов от курса к курсу, возрастание их самостоятельности и активности и, соответственно, изменение характера заданий и является, с одной стороны, условием, а с другой стороны – средством формирования, развития и измерения профессиональных компетенций будущего бакалавра педагогического образования.

В данной главе рассмотрен комплекс организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов, охватывающий учебно-познавательную деятельность студентов, компетентностно-ориентированную образовательную среду теоретической подготовки студентов, а также реализацию непрерывной практической подготовки будущих педагогов.

Глава 4.

Инновационные технологии формирования профессиональных компетенций студента – будущего педагога

4.1. Кластерное обучение будущего педагога в вузе на основе поликонтекстного подхода

Смена парадигмы образования и реализация новых образовательных стандартов в школе, которые предписывают получение не только знаниевого, но и метапредметного и личностного результатов обучения, требуют от каждого учителя готовности работать в инновационном поле, решать актуальные задачи качества математической подготовки учащихся в формате ФГОС на базовом и профильном уровне обучения. Выпускник педагогического вуза должен быть готов к решению этих задач. Однако практика подготовки будущих учителей в настоящее время, основанная в большей части на предметно-дисциплинарном обучении, не обеспечивает и не может обеспечить сформированность нужных для этого профессиональных компетенций студентов. Никакую общекультурную и профессиональную компетенции в формате ФГОС ВО и профессионального стандарта педагога невозможно сформировать у студента в процессе обучения какой-либо одной дисциплине. Компетенция по своему содержанию структурно сложная интегративная характеристика результата подготовки студентов. Ее формирование возможно только в условиях самостоятельной учебной деятельности студентов, предмет которой по своему содержанию поликонтекстен, т.е. в нем синтезированы знания изученных предметных областей дисциплин всех циклов основной образовательной программы как средства и инструменты решения

различных задач и выполнения заданий, актуальных для студента как будущего учителя и личности.

По существу становится необходимым вовлечение студентов в деятельность, которая ориентирована на использование предметных знаний в решении задач, лежащих за пределами данной предметной области. Для этого предмет деятельности студентов должен стать междисциплинарным. Причем эта междисциплинарность может носить как внутрицикловой, так и межцикловой характер.

В этой связи перед вузами сегодня остро встает проблема обеспечения и реализации образовательного процесса, направленного на вовлечение студентов в различные виды учебной и учебно-исследовательской деятельности по решению межпредметных, метапредметных и квазипрофессиональных задач. Решение этой проблемы сопряжено с созданием нового предмета деятельности студентов междисциплинарного и метадисциплинарного по своей сути и ее организационно-технологических условий.

Выделенная проблема носит комплексный характер. Создание междисциплинарного и метадисциплинарного предмета учебной деятельности студентов возможно только при содействии нескольких кафедр (преподавателей и учителей различных предметов). Их работа в этом направлении в настоящее время сопряжена с рядом проблем.

Создание междисциплинарного и метадисциплинарного предмета учебной деятельности студентов возможно только при участии нескольких кафедр. Их работа в этом направлении в настоящее время сопряжена с рядом проблем.

Первая проблема состоит в том, чтобы организовать и обеспечить взаимодействие различных кафедр университета по созданию такого предмета учебной деятельности студентов, соответствующего целевым установкам формирования компетенций. Эта проблема в свою очередь имеет комплексный характер. Во-первых, все кафедры – потен-

циальные участники – должны как осознавать необходимость обеспечения учебной деятельности студентов таким предметом, так и понимать свою роль в его создании. Во-вторых, необходима организующая инициатива, направленная на реализацию взаимодействия кафедр по созданию адекватного междисциплинарного предмета учебной деятельности студентов. В-третьих, нужны механизмы взаимодействия кафедр и технологии (алгоритмы) разработки междисциплинарного предмета учебной деятельности студентов, соответствующего формируемым компетенциям.

Вторая проблема – это проблема организации и реализации процесса обучения, в котором учебная деятельность студентов осуществляется на основе междисциплинарного предмета, и направлена на формирование их компетенций.

Решение этих проблем носит вариативный характер, но по своей сути эти проблемы имеют общее начало, которое определяется основной целью, состоящей в формировании определенных компетенций студентов. Это тот основной стержень, вокруг которого объединяются в своей деятельности различные кафедры, обеспечивающие подготовку студентов. В этом смысле объединение кафедр является своего рода образовательным кластером как структурным объединением, реализующим научно-методическую разработку педагогического продукта (нового предмета деятельности студентов) и внедряющим этот продукт в образовательный процесс с целью получения нового компетентностного результата обучения. Однако говорить о каких-либо аспектах формирования профессиональных компетенций будущего учителя невозможно безотносительно их минимального опыта будущей профессиональной деятельности. Тем самым в контексте обсуждаемой проблемы в структуре образовательного кластера объединяются кафедры вуза и общеобразовательные школы, что адекватно отражает понятие кластера в определении М. Портера как

группы взаимосвязанных компаний и ассоциированных с ними институтов в определенной отрасли, которые связаны общими целями и дополняют один другого [Портер, 2005].

Например, для успешной подготовки учителей математики в вузе на современном этапе необходимо обучение реализовать в условиях образовательных кластеров трех типов: математический (объединяются математические кафедры, в предмете деятельности студентов отражаются внутрипредметные связи); междисциплинарный (объединяются математические, психолого-педагогические и др. кафедры, в предмете деятельности студентов отражаются междисциплинарные связи); профессионально-ориентированный (объединяются математические, психолого-педагогические и др. кафедры и общеобразовательные школы, в предмете деятельности студентов отражается комплексное использование знаний в решении профессиональных задач, в том числе – на практике).

В настоящее время реализовать обучение студентов с использованием таких образовательных кластеров возможно в рамках вариативной части учебных циклов основной образовательной программы. Опыт проектирования и реализации подобного профессионально-ориентированного образовательного кластера «Профильное исследование» для студентов – будущих учителей описан нами ранее [Шкерина, 2011]. Суть его состоит в том, что студенты в соответствующей деятельности с первого по последний курсы последовательно и поэтапно развивают свои способности в использовании, ранее усвоенных математических знаний и методов, при решении квази-профессиональных задач.

Для школьника и студента, обучаемых в деятельности, направленной на использование математических знаний в решении задач, актуальных для его настоящего и будущего

го, становится возможным формирование отношения к этому знанию, осознания его важности для себя сейчас и в перспективе. А, следовательно, в этой деятельности будут формироваться и мотивы изучения математики, что естественным образом приведет к повышению качества собственно математических знаний.

Находясь в данной плоскости деятельностного подхода к обучению математике, о содержании обучения следует говорить как о предмете учебной деятельности обучающихся.

Состав требований стандартов к результатам обучения указывает на то, что предмет учебной деятельности по использованию математических знаний за пределами предметной области, должен быть поликонтекстным – в том смысле, что должен содержать задачи и задания различной направленности:

- межпредметный контекст (задания на использование математических знаний в решении задач физики, химии, биологии, географии и др.);

- практико-ориентированный контекст (задачи и задания практической направленности, которые возникают или могут возникнуть в жизни любого человека);

- социально-экономический и исторический контексты;

- профессиональный контекст (использование математических знаний в решении квазипрофессиональных задач;

- региональный контекст (задачи и задания, отражающие социально-экономический и геополитический аспекты региона) [Шкерина, 2011, с. 80].

Решение обозначенных проблем носит вариативный характер, но по своей сути они имеют общее начало, которое определяется основной целью, состоящей в формировании определенных компетенций обучаемых. Это тот основной стержень, вокруг которого объединяются в своей деятель-

ности различные кафедры (преподаватели), обеспечивающие подготовку обучающихся. В этом смысле объединение кафедр является своего рода образовательным кластером как структурным образованием, реализующим научно-методическую разработку педагогического продукта (нового предмета деятельности студентов и школьников) и внедряющим этот продукт в образовательный процесс. Кадровый потенциал таких кафедр позволяет создавать новое поликонтекстное содержание обучения математике, на основе которого возможно формировать математические компетенции студентов – будущих учителей математики.

Возможно ли в рамках основной образовательной программы в формате действующих ФГОС ВО создать организационно-педагогические условия для вовлечения студентов в учебную деятельность по изучению математики и ее методов на основе поликонтекстного содержания вне учебных занятий по систематическому курсу математики? Ответ на этот вопрос положительный и подтверждается опытом проектирования и реализации поликонтекстных образовательных модулей в практике обучения будущих учителей математики в вузе, и, который подробно представлен в следующем параграфе.

4.2. Поликонтекстные образовательные модули в программе подготовки будущего педагога

Одна из главных проблем подготовки специалистов в высшей школе, в том числе и учителей, обусловлена противоречием между основными видами деятельности, в которые студент вовлекается в процессе обучения в вузе, и его будущей профессиональной деятельностью. Вузовская образовательная среда, в которой реализуются семиотиче-

ские модели обучения, предоставляет студенту условия только для учебно-познавательной деятельности, основанной главным образом на внимании и памяти. Такая деятельность студентов направлена исключительно на освоение знаний из конкретных научных областей и слабо отражает суть будущей профессиональной деятельности, которая основывается на системном использовании этих знаний для получения нового продукта – материального или интеллектуального. Недостаточность условий для приобретения студентами опыта подобной деятельности приводит к дефициту ее сформированности развития, а следовательно, и проблемам формирования и развития их профессиональных компетенций.

Однако требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) к качеству подготовки студентов в формате компетенций и профессиональный стандарт педагога обостряют проблему создания и расширения условий для приобретения студентами опыта системного использования предметных знаний в решении актуальных для них задач. Эти требования указывают на необходимость постановки и реализации таких учебных курсов, в процессе освоения которых возможно целенаправленно формировать и развивать общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции студентов – будущих бакалавров педагогического направления [Шкерина, 2005].

Как показывает многолетний опыт отечественной высшей педагогической школы, создать условия для продуктивной деятельности студентов по решению различных задач, в том числе и профессионально-направленных, на основе системного использования знаний из различных дисциплин учебного плана в рамках обучения отдельной дисциплине в ее традиционной постановке весьма затруднительно по ряду объективных и субъективных факторов.

К ним мы относим и известные проблемы реализации межпредметных связей, обусловленные традициями в постановке целей обучения, слабой преемственностью учебных планов, дефицитом учебного времени и методического обеспечения и др. [Шкерина, 2011, с. 119]

Позитивную роль в решении обозначенной проблемы могут сыграть специальные модули по выбору, в рамках освоения которых студентам будут создаваться условия для реализации активной конструктивной деятельности по решению актуальных для их настоящего и будущего задач на основе системного использования знаний из различных предметных областей систематических курсов учебного плана.

Такие модули могут быть представлены в вариативной части профильной подготовки бакалавров педагогического направления [Шкерина, Сенькина, Саволайнен, 2013, с. 77–78].

Профильная подготовка бакалавров педагогического направления в ФГОС ВО представлена вариативной частью Блока 1 «Дисциплины (модули)», в которую входят дисциплины по выбору. Набор этих дисциплин определяется вузом, а студент делает свой выбор в зависимости от предпочтения той или иной дисциплине. На современном этапе подготовки бакалавров педагогического направления в логике решения обозначенной выше проблемы необходимо создать для студентов условия выбора модулей, в основу содержания которых положены знания из различных предметных областей профиля, в том числе и профессиональные, а также задачи, решаемые на основе комплексного использования этих знаний, способы и приемы их решения. Такие дисциплины по выбору называем поликонтекстными образовательными модулями по выбору (ПОМ).

Основную цель введения ПОМ определяем как создание условий для вовлечения каждого студента в деятельность по решению задач, актуальных для него на современном этапе профессиональной подготовки и в будущей профессиональной деятельности. А основной целью освоения студентом такого модуля является формирование и развитие его общепрофессиональных и профессиональных компетенций [Шкерина, 2011]. Освоение студентом знаний из каких-то предметных областей здесь не определяется в ряду основных целей обучения, это промежуточная задача на пути к сформулированным выше целям, а знания студентов – это средство достижения этих целей.

Заметим, что среди профессиональных компетенций учителя в условиях становления и развития «новой школы» особое место занимает его исследовательская компетенция. Для формирования последней необходимо, чтобы в предмет учебной деятельности студентов включались задачи и задания исследовательского типа, моделирующие актуальные проблемы их будущей профессиональной деятельности.

В соответствии с поставленными целями определим требования к содержанию ПОМ.

1. В содержании ПОМ необходимо выделять три компонента: когнитивный, деятельностный и рефлексивный, что соответствует известной структуре компетенций [Зимняя, 2004]. Когнитивный компонент представляется знаниями, которые будут востребованы в деятельности студента в рамках этого модуля. Деятельностный компонент задает основные виды деятельности (действий) студентов, осваиваемых в ПОМ. Рефлексивный компонент представляет предмет самоанализа и самооценки студентом своих достижений и отношений. Моделирование содержания деятельности студента на этапе постановки учебного курса

позволяет спроектировать соответствующие технологии ее освоения.

2. В основе когнитивного компонента содержания ПОМ должен быть базовый комплекс предметных и профессиональных знаний из различных дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавра – будущего учителя, которые были освоены студентами в процессе их изучения. Здесь должны быть только те знания, которые будут непосредственно использованы для достижения целей их деятельности в рамках основных целей данного ПОМ. Когнитивный компонент ПОМ должен формироваться по принципу его дидактической недостаточности. То есть знаний из базового комплекса, как правило, должно быть недостаточно студенту для решения стоящих перед ним задач, причем настолько, чтобы он мог самостоятельно прийти к такому заключению. Это является важным фактором осознания студентами учебной проблемы и стимула поисковой деятельности.

3. Деятельностный компонент содержания ПОМ проектирует предмет всех видов деятельности (действий) студентов в рамках данного модуля, необходимых для достижения целей его изучения. В состав этого компонента включаются учебно-познавательные, квазипрофессиональные и профессиональные задачи по профилю подготовки бакалавра – будущего учителя, в решении которых используется комплекс знаний когнитивного компонента. Учебно-познавательные задачи составляют предмет учебной деятельности студента, в которой осваиваются основные методы познания, навыки самообразования и самоорганизации. Квазипрофессиональные задачи в ПОМ – это задачи с профессиональным контекстом, для решения которых нужно выполнять элементы будущей профессиональной деятельности в условиях моделируемых профессиональных ситуаций на основе использования предметных

средств. Они составляют предмет квазипрофессиональной деятельности студентов, направленной на освоение конкретных действий будущей профессиональной деятельности в условиях локальной образовательной среды вуза [Шкерина, 2014]. Учебные профессиональные задачи как составляющая деятельностного компонента содержания ПОМ – это задачи из сферы будущей профессиональной деятельности, доступные для решения студентам старших курсов и решаемые с использованием предметного аппарата в условиях, приближенных к профессиональным (с выходом в реальную профессиональную среду образовательной организации). При решении таких задач студентами осваиваются и проявляются конкретные предметные компетенции.

4. В структуре компетенций многие ученые выделяют рефлексивный компонент, как один из основных ее составляющих [Зимняя, 2004]. Поэтому, в логике принятой постановки основных целей освоения студентами ПОМ, при проектировании его содержания целесообразно выделять предмет рефлексивной деятельности студентов, в которой формируются умения самооценки и ценностные отношения. Без этого компонента содержание ПОМ как предмет деятельности студентов по его освоению не будет достаточно полным относительно возможности реализации ими тех характерных действий, вследствие которых развиваются и формируются ценностные аспекты предметных компетенций как сфера мотивации и развития интереса к предмету изучения.

Содержание модуля по выбору, сформированное в соответствии с этими требованиями, будет межпредметным, практико-ориентированным и профессионально-направленным. Эти его свойства являются существенными для создания условий постепенного перехода учебной деятельности студентов в их квазипрофессиональную и бу-

душую профессиональную деятельности. Без этого невозможно в вузовском образовательном процессе формировать у студентов компетенции их будущей профессиональной деятельности.

Обучение, которое обеспечивает такой переход учебной деятельности студентов в образовательном процессе вуза, называется контекстным [Проф. стандарт педагога, 2013]. Следовательно, подобное содержание обучения может быть содержанием контекстного обучения. В работах А.А. Вербицкого мы находим обоснование тому, что контекстное обучение может быть реализовано на основе комплексного использования трех моделей обучения: семиотической, имитационной и социальной. Это известное положение является основополагающим в предлагаемом подходе к проектированию учебной программы модуля по выбору.

Сформулируем основные принципы разработки рабочей учебной программы ПОМ.

1. Модульное проектирование учебного процесса – проектирование всех компонентов учебного процесса по модулям. Содержание дисциплины нужно разбивать на достаточно полные в целевом и смысловом плане части как предмет деятельности студента, адекватной формируемым элементам профессиональных компетенций.

2. Проектирование результатов освоения студентами каждого учебного модуля в формате компетенций ФГОС ВО, то есть в виде комплекса предметных компетенций и их основных структурных компонентов [Шкерина, 2010, с. 100].

3. Проектирование учебной деятельности студентов в ее развитии по пути перехода к будущей профессиональной деятельности через их квазипрофессиональную деятельность в соответствии с планируемыми результатами

освоения данного модуля [Шкерина, 2005; Шкерина, 2012].

4. Исследовательская направленность – компоненты программы проектируются так, чтобы были обеспечены условия для формирования и развития исследовательской деятельности студентов (учебно-исследовательская, научно-исследовательская, профессиональное исследование), так как любая успешная профессиональная деятельность, в том числе и педагогическая в условиях инновационной экономики в своей основе является исследовательской [Шкерина, Сенькина, Саволайнен, 2013].

5. Преимущество всех модулей учебной программы, так как это является необходимым условием поэтапного формирования и развития учебной деятельности и компетенций.

6. Проектирование основных технологических компонентов образовательного процесса:

- определение трудоемкости каждого модуля с указанием ее долей на аудиторную и внеаудиторную работу студентов;

- определение основных методов, форм и средств обучения, контроля и самоконтроля, соответствующих целям освоения студентами модуля.

Представление этих технологических компонентов является необходимым в проектировании учебной программы ПОМ, так как для формирования конкретных видов деятельности студентов, в которых формируются предметные компетенции, нужны адекватные им методы, формы и средства обучения.

7. Соответствие всех компонентов учебной программы этапу профессиональной подготовки студентов. Задачи с профессиональным контекстом могут решать студенты как четвертого, так и первого года обучения. Но, в силу различий в их профессиональной подготовке, эти задачи долж-

ны быть адекватны каждому уровню такой подготовки (году обучения). Уже этим будут обусловлены особенности других компонентов учебной программы для каждого года обучения студентов в данном вузе.

Отметим, что соблюдение выделенных требований к реализации учебной программы позволяет реализовать обучение студентов в рамках модуля по выбору на основе имитационной и социальной моделей обучения, то есть сделать его контекстным.

Таким образом, учебная программа, разработанная на основе выделенных принципов, представляет собой методический документ, достаточно точно проектирующий учебный процесс в рамках ПОМ, направленный на формирование и развитие профессиональных компетенций будущего учителя.

Для успешной реализации такой учебной программы ПОМ необходимо соблюдение ряда основных специфических требований:

1. Непрерывность реализации программы в течение всего срока обучения в вузе. Это способствует созданию благоприятных условий для поэтапного формирования и развития профессиональных компетенций.

2. Модульно-рейтинговое обучение (накопительный рейтинговый балл и портфолио как форма контроля достижений студентов, адекватная компетентностному подходу).

3. Обучение на основе разновозрастных групп студентов – каждый учебный год группа пополняется студентами первого года обучения; в составе группы всегда есть студенты каждого года обучения, всего – не более 12 человек. Это целесообразно для организации квазипрофессионального общения, моделирования проблемной учебной профессиональной ситуации и поиска выхода из нее в рамках ПОМ.

4. Открытость образовательной среды, которая обеспечивается организацией условий для включения студентов в реальную среду будущей профессиональной деятельности, свободой выбора студентом ПММ и возможностью перехода в другой (альтернативный) ПММ [Шкерина, Панасенко, Сенькина, 2014]

На основе предложенной концепции Л.В. Шкериной разработан и апробирован в образовательном процессе ПОМ «Профильное исследование: исследовательские задачи в ШКМ» для студентов – будущих учителей математики (направление подготовки бакалавров 44.03.01 Педагогическое образование). Представим опыт проектирования и реализации этого модуля в Красноярском государственном педагогическом университете для студентов – будущих учителей математики [Шкерина, 2015, с. 67 - 69]. Суть этого образовательного модуля состоит в том, что студенты в соответствующей деятельности с первого по пятый курс последовательно и поэтапно развивают свои способности в использовании, ранее усвоенных математических знаний и методов, в решении межпредметных, практико-ориентированных, квазипрофессиональных и учебных профессиональных задач. Учебная программа представлена девятью модулями. Общая трудоемкость – 504 часа. Сроки работы по каждому модулю ограничиваются одним семестром. В конце семестра подводится итог работы студентов по модулю. ПОМ «Профильное исследование» реализуется на основе активных методов обучения, таких как: метод проектов, кейс-метод, метод мозгового штурма, семинар-конференция, коллективный (групповой) способ обучения, проектный семинар, временный исследовательский коллектив, научно-методический семинар, учебный эксперимент, учебная деловая игра. Свою специфику имеют методы и формы контроля достижений студентов в рамках модуля. Среди них: стендовый доклад

на студенческой конференции; защита кейса на семинаре-конференции; тезисы доклада, статья (с подготовкой к печати); доклад на конференции; публикация статьи в журнале; защита курсовой работы. Более подробно основные организационно-педагогические условия реализации ПОМ «Профильное исследование» описаны в работе [Шкерина, Панасенко, Сенькина, 2014].

Опыт внедрения выявленных организационно педагогических условий реализации ПОМ «Профильное исследование» в процесс подготовки учителей математики в педагогическом вузе показал, что они способствуют повышению качества их математической подготовки в формате компетентностного подхода. Имеющийся опыт может быть спроецирован на математическую подготовку учащихся общеобразовательной школы с учетом ее специфики. Наиболее эффективной в этом направлении нам представляется совместная работа вузовских кафедр и школ по проектированию и реализации подобных ПОМ, направленных на получение нового результата математической подготовки школьников и студентов – будущих учителей математики.

Приведем пример модуля по выбору и макет его учебной программы (Приложение 1), разработанные на основе предложенной концепции, в процессе реализации которых для студентов – будущих учителей будут создаваться реальные условия развития их исследовательской деятельности как необходимого компонента профессиональной компетенции бакалавра – учителя.

Заметим, что предложенная учебная модульная программа (Приложение 1) проектирует цели обучения студентов в развитии – от собственно учебных целей (целей учебной деятельности студентов) до профессиональных (целей будущей профессиональной деятельности). Исходя из такой постановки целей обучения, виды деятельности

студентов по освоению программы будут проектироваться в логике их развития, соответствующей таким целям.

Постановка целей освоения студентами каждого учебного модуля как формирование способности выполнять конкретные действия будущей профессиональной деятельности очерчивает круг профессиональных компетенций, которые будут формироваться и развиваться посредством вовлечения студентов в соответствующие виды деятельности. От точности выбора этих видов деятельности студентов и соответствующих им методов, форм и средств обучения как комплексных условий обеспечения эффективности этой деятельности в рамках модуля «Профильное исследование» зависит степень достижения целей его изучения. Очень важно, чтобы все эти компоненты соответствовали принятым целям и были дидактически преемственны между собой. В этой связи считаем целесообразным в рамках учебной модульной программы проектировать все основные действия студентов, а также условия, обеспечивающие их реализацию и ожидаемый результат в формате компетенций. Результат такого проектирования можно представить в виде таблицы, которая демонстрирует макет ПОМ «Профильное исследование» (Приложение 2).

В представленном макете (Приложение 2) результат обучения задан в формате профессиональных компетенций будущего учителя, а выделенные виды деятельности (действий) студентов по освоению учебной программы являются необходимыми условиями для проявления ими этих компетенций. Такие условия студентам будут обеспечиваться на основании использования комплекса методов и форм обучения и контроля, адекватных проектируемым видам деятельности студентов.

Представленный макет (Приложение 2) позволяет достаточно точно проектировать учебно-методические ком-

плексы ПОМ «Профильное исследование», в основу которого положен определенный набор учебных дисциплин.

Одним из основных принципов организации занятий в рамках МОМ «Профильное исследование» является требование разновозрастности учебных групп студентов, включение в них студентов всех курсов обучения, с первого по пятый. Каждый учебный год группа пополняется 2–3 студентами первого курса. Модель такой учебной группы представлена на рис. 1.

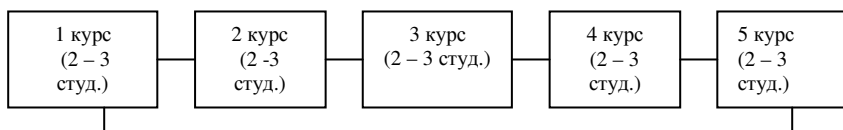


Рис. 1. Модель учебной группы студентов в рамках ПОМ «Профильное исследование»

Следование этому принципу позволяет решать ряд педагогических и методических задач реализации этого модуля. Среди них: создание образовательной среды, моделирующей будущую профессиональную среду учителя математики, необходимую для реализации квазипрофессиональной деятельности студентов; повышение учебной и профессиональной мотивации студентов младших курсов с опорой на успешный опыт учебной и квазипрофессиональной деятельности студентов старших курсов, входящих в данную учебную группу, в интерактивном режиме учебного занятия и др.

Но, с другой стороны, это требование создает немалые трудности в организации работы студентов на занятиях ПОМ «Профильное исследование». Эти трудности обусловлены спецификой, которая состоит в том, чтобы организовать самостоятельную работу каждого студента и их взаимодействие на основе решения индивидуальных и

коллективных задач при консультативной и сопровождающей функции преподавателя. В формате традиционных занятий теоретической подготовки студентов такие задачи не решаются, т.к. все студенты имеют, вообще говоря, общий предмет деятельности. Для преодоления этих трудностей целесообразно для студентов на каждое занятие разрабатывать, так называемые дорожные карты (Приложение 3), в которых четко и понятно показано, кто, что делает на каждом этапе занятия и какое получает домашнее задание [Шкерина, Панасенко, Сенькина, 2014].

Для организации индивидуальной и групповой работы студентов в рамках ПОМ «Профильное исследование: исследовательские задачи в ШКМ» целесообразно использовать специальные технологические модели, которые достаточно детально описывают деятельность студента, преподавателя и их взаимодействие, являясь по своей педагогической сути сценарием занятий. В этих моделях представлены все этапы учебного занятия и роли студентов и преподавателя на каждом из них.

Такая модель-сценарий разрабатывается на семестр и выдается каждому студенту. В ней поминутно спланирована работа каждого студента и их взаимодействие. Эти сценарии студенты получают в начале изучения каждого учебного модуля, поэтому они, наперед знают, что им предстоит делать на каждом занятии и вне него.

Преподаватель, при наличии таких моделей-сценариев, следит за тем, чтобы каждый студент следовал этому сценарию, помогает при необходимости, подводит промежуточные итоги, делает выводы, обобщения, пожелания, актуализирует рефлексию и саморефлексию, подводит итог занятия, аргументирует домашние задания.

Примеры подобных сценариев и опыт реализации ПОМ в практике обучения будущих учителей математики в институте математики, информатики и информатики

КГПУ им. В.П. Астафьева подробно описаны в работе [Шкерина, Панасенко, Сенькина, 2014].

По своей сути такие образовательные модули являются поликонтекстными, т.к. их содержание опирается на профильные дисциплины, педагогику, психологию, методику обучения и педагогическую практику.

Отличительными особенностями ПОМ являются:

- разновозрастная учебная группа в рамках этого модуля;
- междисциплинарный предмет учебной деятельности, представленный различными заданиями, при выполнении которых востребованы профессиональные компетенции;
- меняются приоритеты функций преподавателя на занятиях (не транслятор учебной информации, а организатор самостоятельной работы студентов и их взаимодействия, консультант, фасилитатор).

Поликонтекстные образовательные модули являются инновационными технологиями реализации учебной, квазипрофессиональной и учебной профессиональной деятельности, позволяют обеспечить студентам условия их реализации, направленной на формирование соответствующих компетенций.

4.3. Портфолио как средство мониторинга и технология формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

Профессиональные компетенции студентов – будущих педагогов формируются и развиваются в течение всего процесса обучения в вузе как интегрированный результат освоения учебных дисциплин и практик. В этой связи в реальной образовательной практике важно: во-первых – понимать, что каждая дисциплина и практика должны вно-

свой вклад в овладение студентами профессиональными компетенциями, но, ни одна из них, взятая в отдельности, не может обеспечить сформированность той или иной профессиональной компетенции; во-вторых – знать, в процессе освоения, какой дисциплины и практики, на каком этапе формируется и развивается тот или иной компонент каждой компетенции.

Формирование компетенции как интегративного результата освоения нескольких дисциплин (модулей), практик, осуществляется рядом преподавателей, каждый из которых может зафиксировать тот или иной отдельный фрагмент компетенции студента, формируемый в процессе освоения соответствующей дисциплины (практики). В этой связи для решения обозначенной выше задачи представляется возможным использование портфолио не только как средство измерения и оценивания уровня сформированности компетенций студентов, но и как технологию формирования их профессиональных компетенций.

В отечественном образовании накоплен и описан в специальной литературе определенный опыт по созданию и использованию портфолио учащегося как в общеобразовательной, так и в профессиональной школе. Одни авторы рассматривают портфолио как технологию контроля и оценивания достижений обучающихся, другие – как продукт их деятельности, в котором фиксируются индивидуальные достижения за определенный период времени, третьи – как инструмент создания индивидуальной траектории обучения. В предлагаемой концепции портфолио рассматривается и как средство измерения, оценивания уровня сформированности компетенций студентов, и как инновационная технология формирования их профессиональных компетенций.

При разработке такого портфолио нужно определить: во-первых, для формирования каких профессиональных

компетенций студента он будет использован (это могут быть как все профессиональные компетенции ФГОС, так и некоторая их часть); во-вторых, на какой период обучения рассчитан портфолио; в-третьих, какая модель компетенций будет использоваться как требуемый результат [Шкерина, Литвинцева, 2011].

Так как все компетенции формируются и развиваются в процессе соответствующей деятельности, то процесс создания собственного портфолио самим студентом необходимо рассматривать как особый вид деятельности, в рамках которой происходит становление и развитие основ соответствующих компетенций или их элементов.

Основные структурные элементы учебно-познавательной деятельности студентов – будущих учителей математики в процессе математической подготовки в педагогическом вузе обоснованы, выявлены и изучены автором [Шкерина, 2005]. Анализ состава структурных компонентов учебно-познавательной деятельности (учебная, предметная, квазипрофессиональная деятельности и профессионально-педагогическое общение), выделенных в указанной работе, показывает, что для ее реализации требуется ряд элементов профессиональных компетенций педагога в формате ФГОС ВО педагогического направления подготовки. Выявленный факт позволяет сделать вывод о возможности формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов (отдельных структурных элементов), соответствующих реализуемым видам деятельности в процессе математической подготовки, начиная с первого курса обучения в вузе.

Тем самым портфолио как средство измерения, оценивания уровня сформированности компетенций студентов, и как технологию формирования их профессиональных компетенций можно использовать, начиная с первого курса и до окончания срока обучения в вузе [Шкерина, Человечкова, 2015, с. 109].

Одним из главных оснований для разработки макета портфолио студента является нормативная модель результата освоения образовательной программы по направлению подготовки будущего учителя в формате требований ФГОС ВО и Профессионального стандарта педагога.

Согласно ФГОС ВО выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими определенным видам профессиональной деятельности: педагогическая, проектная, исследовательская и культурно-просветительская деятельность [ФГОС ВО, 2013].

В соответствие с этими видами деятельности необходимо определять структурные компоненты портфолио. Чтобы формировать элементы профессиональных компетенций студентов на основе портфолио, необходимо, чтобы посредством его были обеспечены все виды деятельности, соответствующие формируемым компетенциям или их элементам. Опираясь на это утверждение, в портфолио выделяем следующие разделы:

- педагогическая деятельность;
- проектная деятельность;
- исследовательская деятельность;
- культурно-просветительская деятельность.

В каждом из этих разделов портфолио проектируем соответствующий вид деятельности для каждого курса обучения в вузе: предлагается предмет деятельности, указываются условия ее реализации, описывается требуемый продукт (результат) деятельности и формы его предъявления для оценивания.

При этом нужно обязательно учитывать потенциал дисциплин (модулей) и практик курсовой подготовки для реализации того или иного вида деятельности в объеме состава соответствующих профессиональных компетенций, определенных ФГОС ВО и дополняющих и конкретизирующих

щих их профильных компетенций. Находясь в условиях, когда ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» и профессионального стандарта педагога пока полностью не согласованы, в проектировании этих видов деятельности необходимо учитывать и требования последнего в сфере трудовых функций и действий.

Представим фрагмент макета портфолио как средства мониторинга и технологии формирования профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики, созданный на основе предложенного деятельностного подхода (табл. 10). В таблице предложена динамическая модель профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики, которые реализуются в педагогической деятельности формата ФГОС ВО и трудовых функциях и действиях педагога согласно профессиональному стандарту педагога в динамике их развития на протяжении всего срока обучения в вузе от курса к курсу.

Предложенный макет мониторинга компетенций можно использовать как средство измерения и оценивания уровня сформированности соответствующих компетенций и их компонентов в динамике формирования от курса к курсу. Для этого необходимо, во-первых, разработать кластер контрольно-измерительных материалов для каждого этапа их использования, обладающих свойствами валидности и надежности. Кластер средств измерения уровня сформированности компетенций студентов должен включать в себя набор таких средств измерения, которые по своей сути являются и предметом (содержанием) соответствующей деятельности студентов, в которой востребованы эти компетенции со всеми своими составляющими компонентами (когнитивный, праксиологический, аксиологический) [Шкерина, 2012; Шкерина, Шашкина, 2013]. Предмет деятельности в функции средства измерения уровня сформированности компетенции должен соответствовать этапу ее формирования.

Таблица 10

**Макет портфолио студента как средства мониторинга
и технологии формирования профессиональных
компетенций**

Вид деятельности	Курс (год) обучения	Компетенции (ФГОС)	Трудовые действия, необходимые умения и знания (ПСП)	Дисциплины/практики	Задания для студентов (предмет деятельности)	Формы и сроки отчетности	Шкала оценивания, оценка
Педагогическая	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
Проектная	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

Исследовательская	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
Культурно-просветительская	1						
	2						
	3						
	4						
	5						

Пример проектирования подобного макета портфолио студента как средство измерения и оценивания уровня сформированности соответствующих компетенций и их компонентов в динамике формирования от курса к курсу описан в работе [Шкерина, Человечкова, 2015].

В рассматриваемой концепции портфолио состоит из следующих разделов:

1) введение или пояснительная записка, в которой подробно излагается формат работы по созданию и использованию портфолио студентом и преподавателем;

2) макет портфолио как средства мониторинга и технологии формирования компетенций студентов в формате таблицы 10, которая по своей сути является дорожной кар-

той формирования и оценивания уровня сформированности компетенций студентов от курса к курсу (по формату таблицы 10);

3) продукты деятельности студентов, которые подлежат оцениванию в формате уровня сформированности компетенций с использованием разработанного инструментария;

4) результаты оценивания уровня сформированности компетенций студентов (экспертные оценки, самооценки, грамоты, дипломы и др.);

5) приложения: средства измерения, структурированные в кластеры по годам обучения, видам деятельности и соответствующим компетенциям (задания для студентов, тесты, опросники, анкеты и т.п.); измерительные шкалы; графики проведения контрольно-измерительных мероприятий и консультаций; доступные учебные ресурсы и др.

Для реализации такого портфолио студента необходимо найти решение следующих вопросов:

– кто будет разрабатывать измерительные материалы, и оценивать уровень сформированности профессиональных компетенций студентов;

– кто будет сопровождать студентов в процессе наполнения портфолио;

– кто будет подводить итоги проведения измерительных и оценочных процедур?

Для вузов, где основными структурными подразделениями, реализующими образовательный процесс, являются предметные кафедры, образованные по принципу предметной принадлежности группам научных дисциплин, эти вопросы принимают проблемный характер. Их решение может быть найдено при реализации специальных междисциплинарных и профессионально ориентированных образовательных модулей, описанных в предыдущем параграфе.

В данной главе рассмотрены инновационные технологии формирования профессиональных компетенций сту-

дентов – будущих педагогов с позиций поликонтекстного и компетентностного подходов. Охарактеризована специфика кластерного обучения студентов – будущих педагогов. Описана возможность внедрения в практику подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование поликонтекстных образовательных модулей, направленных на формирование и развитие основ профессиональных компетенций будущих педагогов. Представлена концепция портфолио студента не только как средства измерения и оценивания уровня сформированности компетенций студентов, но и как технология формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов.

Заключение

С начала этого тысячелетия ведется целенаправленный поиск путей модернизации педагогического образования в аспекте всех актуальных запросов общества и государства: сменилось три поколения образовательных стандартов подготовки будущих педагогов, появился Профессиональный стандарт педагога.

На сегодняшний день компетенции выпускника рассматриваются как главные целевые установки профессионального образования, как ожидаемые результаты обучения в виде кластера компетенций.

Компетентностный подход как парадигма образования на современном этапе переходит из стадии самоопределения в стадию самореализации, когда заявленные им общие принципы и методологические установки должны подтвердить себя в различных прикладных разработках.

Актуальными становятся задачи по уточнению и разработке профильной компетентностной модели качества подготовки студента по направлению «Педагогическое образование», а также поиску инновационных технологий и методик формирования профессиональных компетенций будущих педагогов.

Изучение профильной специфики профессиональных компетенций имеет как теоретическое, так и практическое значение для решения актуальных задач формирования компетенций студентов как результата их вузовской подготовки.

На основе предлагаемого подхода к уточнению перечня профессиональных компетенций по направлению подготовки «Педагогическое образование» для профиля «математика» авторами разработан кластер профильных компетенций студентов – будущих учителей математики, включающий математические и методические компетенции.

Предложенный подход может результативно использоваться и для выделения кластеров профильных компетенций будущих бакалавров других профилей этого направления подготовки.

Рассматривая кластер профильных компетенций как элемент содержательной модели качества подготовки бакалавра – выпускника педагогического направления, авторы приходят к выводу, что реализация этой модели качества подготовки педагога возможна в соответствующих условиях новой образовательной среды. Очевидно, что эта среда должна быть компетентностно-ориентированной.

На основе предложенной критериальной модели качества образовательной среды авторами разработана двумерная структурно-содержательная модель креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-педагога, непосредственно направленная на формирование их профессиональных компетенций.

Изучены потенциальные возможности профессионально-ориентированной учебно-познавательной деятельности студента как организационно-педагогического условия результативного формирования компетенций студентов в процессе их теоретической подготовки в вузе.

Комплекс организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций студентов, охватывающий учебно-познавательную деятельность студентов и компетентностно-ориентированную образовательную среду теоретической подготовки студентов, будет неполным без соответствующей практической подготовки будущих педагогов.

На основании предложенной концепции непрерывной педагогической практики, авторами разработана организационная модель практической подготовки студентов и методические рекомендации по ее реализации.

Компетенция по своему содержанию – структурно сложная интегративная характеристика результата подготовки студентов. Ее формирование возможно только в условиях поликонтекстного подхода.

С позиций поликонтекстного и компетентностного подходов авторами предложены инновационные технологии формирования профессиональных компетенций студентов, такие, как кластерное обучение, поликонтекстные образовательные модули, портфолио студента.

Опыт внедрения таких технологий в практику подготовки будущих учителей математики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева показал, что они действительно являются инновационными и способствуют формированию профессиональных компетенций студентов.

Библиографический список

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980.
2. Адольф В.А. Профессиональная компетентность современного учителя. Красноярск: Изд-во КГУ, 1998.
3. Айкина Т.Ю. Метод кейсов в формировании коммуникативной компетенции студентов // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2013. № 1 (129). С. 58–61.
4. Акаева Е. Л. Мониторинг профессионального становления будущего учителя на основе компетентностного подхода // Педагогическая диагностика. 2006. № 3. С. 13–18.
5. Андреев А. Знания или концепции? // Высшее образование в России. 2005. №2.
6. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе. М.: ВШ, 1980. 368 с.
7. Ахмерова Р.У. Реализация принципа профессиональной направленности обучения в вузе средствами профилизации общенаучных дисциплин: дис. ...канд. психолог. наук. Казань, 1988. 158 с.
8. Багачук А.В., Шкерина Л.В., Шашкина М.Б., Зданович О.В., Семина Е.А., Константинова А.С. Проектирование научно-исследовательской образовательной среды профильной подготовки бакалавров – будущих учителей математики: коллективная монография. Красноярск, 2012. 176 с.
9. Байденко В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологический и методический вопросы): методическое пособие. М: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005.

10. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (К освещению компетентного подхода) // Высшее образование в России. 2004. №11. С. 3–13.
11. Батыршина А.Р., Компаниец О.Б. Роль исследования в формировании компетенций студентов// Вестник торгового-технологического института. 2013. № 3 (7). С. 301–311.
12. Белкин А.С. Компетентность. Профессионализм. Мастерство. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2004. 176 с.
13. Бершадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. 256 с.
14. Богословский В., Караваева Е., Шехонин А. Принципы проектирования оценочных средств для реализации образовательных программ ВПО: компетентностный подход // Высшее образование в России. 2007. № 10.
15. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика, 2003. № 10. С. 8–14.
16. Боярский Е.А., Коломиец С.М. Компетенции: от дифференциации к интеграции // Высшее образование сегодня. 2007. № 1.
17. Булынский Н.Н., Керер О.П. Проблема развития оценочной компетентности преподавателя // Психология обучения. 2007. № 4.
18. Буржинская Т.Г. Особенности процесса формирования методической компетентности будущего учителя в вузе. XI Международная конференция «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения». Часть 3. Новосибирск, 2010. С. 12–17.
19. Василевская Е.А. Профессиональная направленность обучения высшей математике студентов технических вузов: дис. ...канд. пед. наук. М., 2000. 169 с.

20. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 2001. 276 с.
21. Волкова О.Е. Компетентностный подход при проектировании образовательных программ // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 34–36.
22. Воеводина С. А. Компетентностный подход в подготовке будущих педагогов // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. Е. Педагогические науки. 2006. № 5. С. 7–10.
23. Выготский Л.С. Педагогическая психология // Психология: классические труды. М., 1996.
24. Гериш Т.В., Самойленко П.И. Компетентный подход как основа модернизации профессионального образования // Стандарты и мониторинг в образовании. 2006. № 2. С. 11–15.
25. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М., 1988.
26. Горшенина М.В., Ларюшкина Н.Е. Основы методической деятельности: учебное пособие. Сызрань, 2009. 82 с.
27. Гнатышина Е.А. Построение модели профессиональной компетентности будущего педагога// Профессиональное образование. 2008. № 3. С. 30–31.
28. Гнеденко Б.Д., Гнеденко Д.Б. Об обучении математике в университетах и педвузах на рубеже двух тысячелетий. Изд. 3-е, испр. и доп. М.: КомКнига, 2006. 160 с.
29. Давыдов В.В. Содержание и структура учебной деятельности школьников // Формирование учебной деятельности школьников / под ред. В.В. Давыдова и др. М., 1982.
30. Дробышев Ю.А. Многоуровневая историко-математическая подготовка будущего учителя математики: автореферат дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02. М., 2011. 45 с.

31. Друкер Питер, Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 272 с.
32. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск, 1976.
33. Журавлева Н.А., Шкерина Л.В. Основные принципы и дидактические условия формирования базовых ключевых компетенций студентов – будущих учителей математики // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2011. № 4. С. 30–35.
34. Зуева Е.Г. Педагогические технологии в формировании общекультурных компетенций у студентов вузов // Мир образования – образование в мире. 2012. № 3. С. 145–151.
35. Егорова И.П. Проектирование и реализация истемы профессионально направленного математического обучения студентов технических вузов: дис. ...канд. психолог. наук. Тальятти, 2002. 193 с.
36. Елканов СБ. Основы профессионального самовоспитания будущего учителя. М.: Просвещение, 1989.
37. Заявление руководителей восьмерки ведущих стран мира, принятое на саммите G8 в Санкт-Петербурге, 16 июля 2006 года.
38. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. 2005. № 4.
39. Зеер Э., Заводчиков Д. Идентификация универсальных компетенций выпускников работодателем // Высшее образование в России. 2007. № 11. С. 39–45.
40. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Высшее образование сегодня. 2003. №5. С. 34–42.

41. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (Теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. 2006. № 8. С. 21–26.
42. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. М.: АПК и ПРО, 2003. 101 с.
43. Иванов Д.И. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании / Библиотечка «Первого сентября», серия «Воспитание. Образование. Педагогика». Вып. 6 (12). М.: Чистые пруды, 2007. 32 с.
44. Иванова И.Ю. Компетентностный подход в становлении профессионально-педагогической деятельности будущего учителя // Педагогические науки. 2006. № 3. С. 121–125.
45. Ильязова М.Д. Компетентностный подход к формированию модели выпускника вуза // Вестник Университета Российской Академии Образования. 2007. № 3. С. 52–53.
46. Ильясов И.И. Структура процесса учения. М.: МГУ, 1986.
47. Инновационные процессы в образовании. Основные документы и материалы Болонского процесса. Изд-во С.-Петербургского университета, 2006. 217 с.
48. Ищенко В., Сазонова З. Системно-ориентированная технология: (компетентностный подход) // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 40–44.
49. Каган М.С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа). М., 1974.
50. Каганов А.Б. Формирование профессиональной направленности студентов на младших курсах: автореф. ... канд. пед. наук. М., 1981. 17 с.
51. Кан-Калик В.А. Учителю о педагогическом общении. М.: Просвещение, 1987.

52. Кириллова Н.А., Шкерина Л.В. О комплексе задач как средстве формирования коммуникативной компетенции будущих учителей в процессе их математической подготовки // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. Т.1. Психолого-педагогические науки. 2011. № 3.
53. Клайн М. Математика. Поиск истины. М.: Мир, 1988.
54. Климов Е.А. Психологическое содержание труда и вопросы воспитания. М., 2002.
55. Ковалев А.Г. Психология личности. Изд. 3, перераб. и доп. 1969. 361 с.
56. Ковалев Г.А. Психологическое развитие ребенка и жизненная среда // Вопросы психологии. 1993. №1. С. 13–23.
57. Колесов В.П. О классификации компетенций // Высшее образование сегодня. 2006. № 2. С. 20–22.
58. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
59. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Бюллетень Минобразования. 2002. № 2.
60. Концепция поддержки развития (модернизации) педагогического образования (проект). Опубликовано: 14 января 2014 года.
61. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. 2013.
62. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р.
63. Кравченко И.А. Методическая система непрерывной педагогической практики в формате Федерального государственного образовательного стандарта высшего

- профессионального образования / Материалы шестой Международной научно-практической конференции молодых ученых, студентов, аспирантов // ФГБОУ ВПО «СГПИ». Соликамск: СГПИ, 2012. 157 с.
64. Краевский В.В., Хуторской А.В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах // Педагогика. 2003. №2. С. 3–10.
 65. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика: учебное пособие. М.: Академия, 2007. 352 с.
 66. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. М.: Наука, 1985.
 67. Кудрявцева Е.И. Компетенции и менеджмент: компетенции в менеджменте, компетенции менеджеров, менеджмент компетенций: монография. СПб: СЗИУ РАНХиГС, 2012.
 68. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М., 1990.
 69. Ларионова Г.А. Компетенции в профессиональной подготовке студентов вуза: монография. Челябинск, 2004.
 70. Ларионова О. Компетентность – основа контекстного обучения // Высшее образование в России. 2005. № 10. С. 118–122.
 71. Лебедева В.П., Орлов В.А., Панов В.И. Психодидактические аспекты развивающего образования // Педагогика. 1996. №6. С. 25–30.
 72. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. №5. С. 5–12.
 73. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования: учебное пособие для вузов. М.: Академия, 2001. 272 с.
 74. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. М.: Высшая школа, 1991. 224 с.

75. Леонтьев Д.А. Совместная деятельность, общение, взаимодействие (к обоснованию «педагогике сотрудничества») // Вестник высшей школы. 1989. №11.
76. Майоров Т. Н. Педагогическая ситуативная модель как средство формирования профессиональной компетентности будущих учителей // Научное обозрение. 2007. № 3. С. 121–124.
77. Мамонтова Т.С. Профессиоанльно-методическая компетентность будущего учителя математики. // Омский научный вестник. Омск, 2008. №5 С. 222–224.
78. Маркова А.К. Психология профессионализма. М.: Знание, 1996. 308 с.
79. Меркулова С.К. К проблеме оценки компетентности // Высшее образование в России. – 2008. – № 2.– С. 163 – 166.
80. Мерлин В.С. Психология индивидуальности. Избранные психологические труды. М., 2009.
81. Метаева В.А. Рефлексия как метакомпетентность // Педагогика. 2006. №3.
82. Мордкович А.Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. М., 1986. 355 с.
83. Морева Н.А. Основы педагогического мастерства: учеб. пособие для вузов. М.: Просвещение, 2006. 320 с.
84. Москвич Ю.Н. Творцы и создатели нового мира: откуда пришли и куда держат путь // Осмысление глобального мира: сб. ст., отв. ред. Ю.Н. Москвич [Серия: Библиотека актуальной философии] Вып. I. Красноярск, 2008. 176 с.].
85. Мясников В.А., Найденова Н.Н. Компетенции и педагогические измерения // Педагогическая диагностика. 2007. № 2. С. 42–57.

86. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Утверждена Президентом РФ Дмитрием Медведевым 21.01.2010.
87. Нифонтова Т.Ю. Технология портфолио в формировании профессиональных компетенций студентов // Преподаватель: XXI век. 2011. № 3. Т. 1. С. 17–21.
88. Носков М.В., Шершнева В.А. Междисциплинарная интеграция в условиях компетентного подхода // Высшее образование сегодня. 2008. № 9. С. 23–25.
89. Овечкин В.П., Чуб Я.В. Интердисциплинарный подход к формированию общепрофессиональной технологической компетенции студентов // Вестник Ижевского государственного технического университета. 2012. № 2. С. 184–186.
90. Основные направления социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу, 2011.
91. Пелевин В.Н., Соколова Е.В., Матвеева Т.А. От профессиональных стандартов к формированию профессиональных компетенций студентов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2009. № 5. С. 131–140.
92. Основы педагогики и психологии высшей школы / под ред. А.В. Петровского. М.: МГУ, 1986.
93. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем. Теория и практика. СПб.: Питер, 2007. 352 с.
94. Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. Второе издание, дополненное и переработанное. М.: Педагогическое общество России, 2005. 144 с.
95. Пиралова О.Ф., Ведякин Н.Н. Профессионально-графическая компетенция – основа обучения инженерных работников // Высшее образование сегодня. 2011. № 4. С. 33–35.

96. Платонов К.К. Способности и характер // Теоретические проблемы психологии личности / под ред. Е.В. Шороховой. М., 1974.
97. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., 1975.
98. Пойа Д. Математическое открытие. М.: Наука, 1970.
99. Полежаев В.Д., Полежаева М.В. Портфолио студента как инструмент создания индивидуальной траектории обучения // Современные наукоемкие технологии. 2008. №1. С. 17–19.
100. Попова Е.А. Профессиональная направленность математической подготовки будущих экономистов-менеджеров в вузе: дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2004. 183 с.
101. Портер М. Конкуренция. Изд-во: «Вильямс», 2005. 608 с.
102. Программа модернизации педагогического образования на 2001–2010 гг. Утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 01.04.2003 г. № 1313.
103. Программа развития системы непрерывного педагогического образования в России на 2001–2010 годы, утвержденная приказом Министерства образования Российской Федерации от 24.04.2001 № 1818.
104. Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель). 2013.
105. Пунтус Е.В. Возможности кейс-метода в формировании инструментальных компетенций студентов при обучении гуманитарным дисциплинам // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. № 10. С. 63–68.

106. Рабе Ю.А. Межпредметный диалог как способ овладения компетенциями // Сибирский учитель. 2007. № 3. С. 33–34.
107. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие, реализация: пер. с англ. М.: Когито-Центр, 2002. 396 с.
108. Распоряжение Правительства РФ от 17.11. 2008 № 1663-р (ред. от 14.12.2009) «Об утверждении основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2012 года.
109. Реан А.А. Психология педагогической деятельности. Ижевск, 1994.
110. Реморенко И. Модель «Российское образование – 2020» создается в интересах потребителей образовательных услуг 18.07.2008. URL: <http://mon.gov.ru/press/otr/4793/> (дата обращения: 22.08.2015).
111. Розенова М. Профессиональная компетентность и гуманитарные дисциплины // Высшее образование в России. 2004. № 11.
112. Решетова З.А., Баляева С.А. Один из подходов к построению учебной дисциплины // Вестник высшей школы. 1985. №1.
113. Розенова М. Профессиональная компетентность и гуманитарные дисциплины // Высшее образование в России. 2004. № 11.
114. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. 2-е изд. СПб.: Питер, 2002. 720 с.
115. Рубцов В.В. Коммуникативно-ориентированная образовательная среда. Психология проектирования: монография. М., 1996.
116. Рыжаков М.В. Ключевые компетенции в стандарте: возможности реализации // Стандарты и мониторинг в образовании. 1999. № 4. С. 20–23.

117. Савелова Е. Формирование культурной компетентности // Высшее образование в России. 2004. №11.
118. Савенков А.И. Образовательная среда // Школьный психолог. 2008. № 19, 20.
119. Саволайнен Г.С. Социокультурное взаимодействие в образовательном процессе педагогического вуза и школы: обновление содержания, технологий подготовки и мониторинга: монография. Красноярск, 2005. 317 с.
120. Селевко Г.К. Компетентности и их классификация // Народное образование. 2004. № 4. С. 136–144.
121. Селезнева Н.А. Проблема реализации компетентностного подхода к результатам образования // Высшее образование в России. 2009. № 8.
122. Смирнов Е.И. Дидактическая система математического образования студентов педагогических вузов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08, 13.00.02. Ярославль, 1998. 359 с.
123. Соловова Н.В. Методическая компетентность преподавателя вуза в условиях реформирования и модернизации системы высшего профессионального образования // Сибирский педагогический журнал. 2008. № 3. С. 122–131.
124. Соснин Н.В. Компетентностный подход: проблемы освоения // Высшее образование в России. 2007. № 6. С. 42–45.
125. Столяр А.А. Педагогика математики. Минск: Высшая школа, 1986.
126. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалистов // Высшее образование сегодня. 2004. № 3. С. 20–26.
127. Теплов Б.М. Избр. труды: В 2 т. / Ред.-сост. С.С. Стивенс. Ред. русск. пер. П.К. Анохин, В.А. Артемов. М., 1985. Т. 1.

128. Тухман И.В. Компетентностный подход и оценка выпускных квалификационных работ в педагогическом учебном заведении // Высшее образование сегодня. 2007. № 3. С. 42–45.
129. Усманова Ф.К. Технология модульного обучения при формировании профессиональных компетенций студентов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 24–29.
130. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. 2010.
131. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. 2012.
132. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 января 2011 г. № 46.
133. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования «бакалавриат». Направление подготовки: 44.03.01 «Педагогическое образование», 2013.
134. Федеральная целевая программа развития образования на 2006–2010 гг. Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2005 г.
135. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Формирование у учащихся общеучебных умений: методические рекомендации / под ред. академика БелАО, д.п.н., проф. А.П. Сманцева. Минск, 1995.

136. Фролов Ю.В., Махотин Д.А. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалиста // Психология обучения. 2005. № 6. С. 45–47.
137. Хамов Г.Г. О принципах дидактики и профессионально-педагогической направленности подготовки будущего учителя // Профессионально-педагогическая направленность математической подготовки учителя / под ред. А.Г. Мордковича. М., 1992.
138. Хасан Б.И. Границы компетенций: педагогическое вменение и возрастные притязания // Педагогика развития: ключевые компетентности и их становление. Красноярск, 2003. С. 24–27.
139. Хасанова И.И., Березина В.А. Оценка ключевых компетенций студентов профессионально-педагогического вуза // Образование и наука. 2007. № 2. С. 51–55.
140. Холодкова Ю.Э. Методические компетенции бакалавра – учителя математики: критерии и уровни сформированности // Молодежь и наука: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно практической конференции. Красноярск, 2015.
141. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.
142. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. Гл. 111, параграф 5. Ключевые компетенции. М.: Изд-во МГУ, 2003.
143. Шадриков В.Д. Базовые компетенции педагогической деятельности // Сибирский учитель. 2007. № 6. С. 5–15.
144. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во «Логос», 1996. 320 с.

145. Шадрин А.В. Интеграция в формировании компетенций студентов в вузе // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. № 9. С. 277–280.
146. Шершнева, В.А. Формирование математической компетентности студентов инженерного вуза на основе полипарадигмального подхода: монография. Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т им. акад. М.Ф. Решетнёва, 2011. 268 с.
147. Шишов С.Е., Агапов И.Г. Компетентностный подход к образованию как необходимость // Мир образования – образование в мире. 2001. № 4. С. 8–19.
148. Шкерина Л.В. Диагностика профессиональных компетенций студентов на основе учебных кейсов // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 4 (22). С. 62–67.
149. Шкерина Л.В. Обновление системы качества подготовки будущего учителя в педагогическом вузе: монография. Красноярск, 2005. 274 с.
150. Шкерина Л.В., Саволайнен Г.С. Моделирование надпредметной компетентности выпускников общеобразовательной школы // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2007. № 1. С. 5–15.
151. Шкерина Л.В. Моделирование математической компетенции бакалавра – будущего учителя математики // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2010 / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2010. С. 97–103.
152. Шкерина Л.В., Литвинцева М.В. Электронный портфолио как средство фиксации образовательных результатов студента и технология оценивания его компетенций // Вестник Красноярского государст-

- венного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2011. № 2.
153. Шкерина Л.В. Новыне стандарты – новое содержание и технологии обучения математике будущего учителя: проблемы и перспективы // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2014. № 3 (29). С. 12–22.
 154. Шкерина Л.В., Понасенко А.Н. Моделирование математической компетенции бакалавра – будущего учителя математики // Инновации в непрерывном образовании. 2012. № 4 (4). С. 59–63.
 155. Шкерина Л.В. Профильные дисциплины по выбору в подготовке бакалавров педагогического направления // Высшее образование сегодня. 2011. №4. С. 76–83.
 156. Шкерина Л.В. Профильные дисциплины по выбору в подготовке бакалавров педагогического направления // Инновации в непрерывном образовании. 2011. №2(2). С. 38–48.
 157. Шкерина Л.В., Чиркова О.В. Кластер математических компетенций будущих бакалавров-менеджеров как целевой компонент обучения математике // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2015. №3(33). С. 83–86.
 158. Шкерина Л.В., Шашкина М.Б., Багачук А.В. Критериальная модель и уровни сформированности компетенций студентов – будущих бакалавров в формате ФГОС ВПО // Сибирский педагогический журнал. 2012. № 7. С. 103–110.
 159. Шкерина Л.В., Юшипицина Е.Н. Мониторинг компетенций студентов: диагностические карты, портфолио // Высшее образование сегодня. 2012. № 7. С. 19–27.
 160. Шкерина Л.В., Шашкина М.Б., Багачук А.В., Кейв М.А. Модель компетенций студентов в формате

- ФГОС ВПО по направлению подготовки Педагогическое образование (степень бакалавр): научно-методическая разработка. Красноярск: РИО Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2012.
161. Шкерина Л.В. Теоретические основы технологий учебно-познавательной деятельности будущего учителя математики в процессе математической подготовки в педвузе: монография. 2-е изд., доп. и перераб. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2013. 420 с.
162. Шкерина Л.В., Кейв М.А., Тумашева О.В. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя математики. Второе издание, дополненное и переработанное: монография. Красноярск: РИО КГПУ, 2013. 312 с.
163. Шкерина Л.В., Кравченко И.А. Непрерывная педагогическая практика студентов – будущих учителей математики и педагогическая интернатура как условие повышения их профессиональной подготовки // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты: материалы II Всероссийской научно-методической конференции Международного научно-образовательного форума «Человек, семья, общество: история и перспективы развития». отв. редактор М.Б. Шашкина; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. С. 79–86.
164. Шкерина Л.В. Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда подготовки бакалавра – будущего учителя // Психология обучения. 2010. № 10. С. 65–80.

165. Шкерина Л.В. Междисциплинарные модули в программе бакалавриата педагогического направления подготовки: проектирование и реализация // Образование и общество. 2015. Т. 1. № 90. С. 65–70
166. Шкерина Л.В. Моделирование математической компетенции бакалавра – будущего учителя математики // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2010. № 2. С. 97–102.
167. Шкерина Л.В. Особенности проектирования профильной подготовки бакалавров педагогического направления // Сибирский педагогический журнал. 2011. № 3. С. 28–37.
168. Шкерина Л.В., Панасенко А.Н. Технологические карты как средство измерения математических компетенций будущего учителя математики в процессе выполнения проектных заданий // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева, 2013. № 4.
169. Шкерина Л.В. Профильные дисциплины по выбору // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 119–123.
170. Шкерина Л.В., Сенькина Е.В., Саволайнен Г.С. Междисциплинарный образовательный модуль как организационно-педагогическое условие формирования исследовательских компетенций будущего учителя математики в вузе // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. - № 4 (26), 2013. С. 76–80.
171. Шкерина Л.В., Багачук А.В., Кейв М.А., Шашкина М.Б. Теоретические основы и технологии измерения и оценивания профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 312 с.
172. Шкерина Л.В., Шашкина М.Б. Измерение и оценивание уровня сформированности компетенций студен-

- тов на основе проблемных педагогических ситуаций: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 120 с.
173. Шкерина Л.В. Профильное исследование: Междисциплинарный научно-образовательный модуль Проектирование и реализация/ Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 48 с.
 174. Шкерина Л.В., Сенькина Е.В. Междисциплинарный образовательный модуль как организационно-педагогическое условие формирования исследовательских компетенций будущего учителя математики в вузе // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева, 2013. № 4.
 175. Шкерина Л.В., Панасенко А.В., Сенькина Е.В. Профильное исследование. Задачи исследовательского типа в школьном курсе математики: учебное пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2014.
 176. Шкерина Л.В. Методика выявления и оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики: учебное пособие. Красноярск: РИО КГПУ, 2015.
 177. Шкерина Л.В. Моделирование компетенций студентов в динамике их формирования // Психология обучения. 2012. № 8. С. 5–16.
 178. Шкерина Л.В., Человечкова И.Ю. Портфолио как средство мониторинга профессиональных компетенций студента – будущего бакалавра-педагога // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2015. №2(32). С. 107–111.
 179. Шлетна М.В. К вопросу о структурных составляющих общекультурной компетенции студента // Образование и общество. 2015. № 1. С. 74–76.

180. Эльконин Д.Б. Формирование учебной деятельности школьников / под ред. В.В. Давыдова, И. Ломпшира, А.К. Марковой. М., 1982
181. Ягова Е.Ю., Зубков А.Ф. Задачный поход к формированию математических компетенций студентов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2013. № 7 (11). С. 175–181.
182. Якимова З.В., Николаева В.И. Оценка компетенций: профессиональная среда и вуз // Высшее образование в России. 2012. № 12.
183. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.

Приложение 1

Примерная учебная программа поликонтекстного образовательного модуля «Профильное исследование»

Пояснительная записка. В ФГОС ВПО третьего поколения по направлению Педагогическое образование требования к результатам подготовки бакалавров представлены комплексом общекультурных и профессиональных компетенций. Как известно, компетенции человека развиваются и формируются в соответствующих видах деятельности. Создать условия для реализации такой деятельности студентам в рамках изучения какой-либо отдельной предметной области, как правило, невозможно. Эта проблема может быть решена при реализации образовательных программ модулей межпредметного и надпредметного содержания. К этому типу модулей относится «Профильное исследование». Основная цель реализации обучения студентов в рамках этого модуля — формирование и развитие их профессиональных компетенций.

Модуль по выбору «Профильное исследование» изучается в течение всего срока обучения, с первого по пятый курсы (сдвоенный бакалавриат). Его содержание носит межпредметный и профессионально-ориентированный характер. Он составляет предмет учебной и квазипрофессиональной исследовательской деятельности студента – будущего бакалавра-педагога и представляется в виде соответствующих заданий и задач для студентов. В рамках этого модуля в течение всего срока обучения студент находится в состоянии активной самостоятельной работы, в процессе которой он приобретает опыт исследования в области конкретных методических проблем будущей профессиональной деятельности: от поиска оригинального

рационального решения задачи доступными средствами до эффективных методик обучения (воспитания) школьников.

Учебная программа МОМ «Профильное исследование» имеет модульную структуру. Она представлена девятью учебными модулями. Сроки работы по каждому учебному модулю ограничиваются одним семестром. В конце семестра подводится итог работы студентов по модулю, а в конце учебного года работа оценивается зачетом. Программа может разрабатываться и реализовываться как одним преподавателем, так и группой преподавателей.

Учебная группа, осваивающая эту программу, состоит из студентов различных курсов – с первого по пятый. Каждый учебный год группа пополняется 2–3 студентами первого курса.

«Профильное исследование» – это модуль по выбору из вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра 44.03.01 Педагогическое образование. Его общая трудоемкость – 14 зачетных единиц (з. е.). Учебную модульную программу как структуру содержания, целей освоения и трудоемкости модуля по выбору «Профильное исследование» представим в виде следующей таблицы (табл. 11).

Таблица 11

**Учебная программа МОМ по выбору
«Профильное исследование» (макет)**

Учебные модули	Цель освоения	Трудоемкость, з.е.	Содержание
1	2	3	4
Модуль 1. «Предметные задачи исследователяского типа»	Формирование и развитие способностей студентов решать предметные задачи исследователяского типа на основе имеющихся знаний	1	Понятие предметной задачи исследователяского типа; характерные особенности задач исследователяского типа, примеры. Основные способы и приемы решения простейших предметных задач исследователяского типа. Их особенности и примеры решения. Классификация задач исследователяского типа
Модуль 2. «Задачи исследователяского типа в школьном курсе по профилю (ШКП)»	Формирование умений студентов идентифицировать задачу исследователяского типа из ШКП и решать ее различными	1,5	Выявление и систематизация задач исследователяского типа в рамках учебных пособий одного автора для 5-11 классов базовой школы. Решение всех задач исследователяского типа из школьных учебников по дисциплине для 5-11 классов базовой школы (одного автора),

Продолжение табл. 11

1	2	3	4
	способами в рамках этого курса		поиск альтернативных решений и самого оригинального решения. Анализ возможных затруднений и проблем студентов и учащихся в процессе решения или нахождения альтернативного решения данного типа задачи ШКП
<p>Модуль 3. «Приложения ШКП к решению задач изначально следовател-ского типа межпредмет-ной, практиче-ской, личност-ной и социаль-ной направлен-ности»</p>	<p>Формирование способности студентов решать задачи исследовательского типа межпредметной, практической, личностной или социальной направленности, в том числе на основе составления математической модели</p>	1	<p>Понятие математической модели. Примеры решения задач ШКП на основе составления математической модели и ее исследования. Математические модели в различных областях знаний. Межпредметные и практико-ориентированные задачи, возможности ШКП в решении типовых задач других школьных дисциплин. Задачи исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности и различные способы их решения на основе использования известных ранее и неизвестных, но доступных для студента знаний из соответствующей предметной области</p>

Продолжение табл. 11

1	2	3	4
<p>Модуль 4. «Задачи исследовательского типа в дополнительном образовании школьников по дисциплине предметной профильной области»</p>	<p>Формирование способности студентов осуществлять обоснованный отбор задач исследовательского типа для реализации дополнительной предметной подготовки учащихся</p>	<p>1</p>	<p>Актуализация необходимости повышения уровня сформированности исследовательской деятельности учащихся, в том числе средствами данного предмета. Выявление возможностей и путей расширения круга задач исследовательского типа, представленных в школьных учебниках по дисциплине, как содержания соответствующих предметных кружков и факультативов. Подбор и решение предметных, межпредметных и практико-ориентированных задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой.</p>
<p>Модуль № 5. «Изучение индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов в</p>	<p>Формирование способности и готовности студентов исследовать индивидуальные особенности отношения учащихся к</p>	<p>1</p>	<p>Интересы, мотивы, потребности и установки учащихся и их возрастные особенности. Современные методики изучения интересов, потребностей и мотивов учащихся и их диагностики. Методики выявления интересов и мотивов учащихся к изучению ШКП и их апробация. Выявление интересов</p>

Продолжение табл. 11

1	2	3	4
изучении ШКМ»	ШКП как предмету обучения		и мотивов учащихся к изучению ШКП на основе конкретной методики и описание его опыта
Модуль № 6. «Комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов»	Формирование умений студентов разрабатывать содержание факультативов, кружков, элективов и других видов дополнительного образования школьников	2	Основные цели и задачи дополнительного образования школьников в рамках регионального и школьного компонентов. Основные формы занятий в дополнительном образовании. Подбор и решение предметных задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой
Модуль № 7. «Методика обучения учащихся решению	Формирование способности студентов разрабатывать концептуально обоснованную	1,5	Личностно ориентированный и деятельностный подходы как системный принцип проектирования целей, задач, содержания и методов обучения учащихся в рамках кружковых и факультативных

Продолжение табл. 11

1	2	3	4
<p>математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях»</p>	<p>авторскую методику обучения учащихся решению задач исследовательского типа</p>		<p>задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов. Проектирование на основе личностно ориентированного и деятельностного подходов методик обучения учащихся решению предметных задач исследовательского типа на определенной ступени базовой общеобразовательной школы</p>
<p>Модуль № 8. «Экспериментальная проверка авторской методики»</p>	<p>Формирование умений студентов экспериментально проверить эффективность разработанной методики, делать обоснованные выводы</p>	2	<p>Педагогический эксперимент, методология и методика педагогического эксперимента: - разработка методики проведения эксперимента по проверке авторской методики обучения, разработанной в модуле 6; - проведение основных этапов эксперимента на базе общеобразовательной школы: математическая обработка результатов экспериментальной работы, формулирование выводов</p>

Окончание табл. 11

1	2	3	4
<p>Модуль № 9. «Оформление научно-методической работы и ее презентация»</p>	<p>Формирование способности студентов, оформлять, представлять и обосновывать результаты своего профессионального исследования</p>	<p>3</p>	<p>Методология педагогического исследования (актуальность, противоречия, проблема, объект, предмет, гипотеза, задачи исследования, выводы). Структура текста научно-методической работы. Правила оформления библиографического списка и приложений. Презентация научно-методической работы</p>

Приложение 2

Макет поликонтекстного образовательного модуля «Профильное исследование»

Модуль	Формируемые Компетенции	Виды деятельности (действий) студентов	Методы и формы обучения	Методы и формы контроля
Модуль №1.	Способен решать исследовательские задачи в предметной области на основе конструирования новых или реконструирования уже известных способов и приемов; способен корректно изложить решение исследовательской задачи и грамотно его оформить	Решение задач исследовательского типа из определенной предметной области; выявление характерных особенностей задач исследовательского типа; классификация решенных задач по способу их решения, подбор задач им подобных и их решение; обсуждение проблем, возникающих при решении задач; письменное оформление и устное представление найденных решений	Рассказ, беседа, мастер-класс, решение задач, работа в группе, семинар-конференция, консультация, самостоятельная работа; индивидуальная работа	Стендовый доклад на групповом семинаре-конференции; зачет

<p>Модуль № 2</p>	<p>Способен решать различными способами исследовательские задачи по предмету для всех возрастных категорий учащихся общеобразовательной школы (базовый уровень); способен поставить исследовательскую задачу для учащихся; способен подготовить устное сообщение в предметной области и выступить с ним перед студентами группы на семинаре; способен корректно и грамотно оформить специальный текст</p>	<p>Анализ задач и заданий для учащихся, содержащихся в действующих ШКП, выявление и систематизация задач и заданий исследовательского типа; решение задач (выполнение заданий) исследовательского типа ШКП; поиск альтернативных решений и самого оригинального решения; решение всех выявленных в ШКП задач исследовательского типа; анализ возможных затруднений и проблем студентов и учащихся в процессе решения или нахождения альтернативного решения этого типа задач (заданий) ШКП; поиск выхода из предложенной проблемной ситуации в контексте данного модуля, оформление и презентация соответствующего кейса</p>	<p>Работа в группе и группах перемного состава, семинар-конференция, круглый стол «Штурм идей», кейс-метод, самостоятельная работа, консультация, работа в библиотеке, учебное исследование;</p> <p>групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия</p>	<p>Групповое (2-3 студента) домашнее задание по решению композиции композиции лекса исследования следовательских задач школьного курса, его письменное оформление и защита на семинаре; защита индивидуального кейса № 1 на семинаре-конференции</p>
-------------------	---	--	---	--

<p>Модуль 3</p>	<p>Способен решать межпредметные и практико-ориентированные, социальные и лично-значимые задачи на основе предметных знаний и методов; способен решать задачи этих типов на основе составления математической модели; способен решать олимпиадные и конкурсные задачи по предмету для всех возрастных категорий учащихся; способен поставить исследовательскую задачу для учащихся; способен подготовить устное сообщение в предметной области и выступить с ним на конференции</p>	<p>Анализ школьных учебников на предмет включения в них межпредметных, практико-ориентированных, личностно и социально направленных задач и заданий и решение их: исследование объективных возможностей использования ШКП в решении задач таких типов; формирование банка задач исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности, решаемых на основе использования знаний конкретной дисциплины, составления математической модели, адекватной условию задачи, и ее исследования (с необходимостью использования ранее не известных, но доступных для студента и школьника знаний) для различных ступеней общеобразовательной школы и их решение; поиск выхода из предложенной проблемной ситуации в контексте данного модуля, оформление и презентация соответствующего кейса</p>	<p>Работа в группе и группах перемного состава, семинар-актуализация межпредметных связей, семинар-конференция, круглый стол «Штурм идей», учебное исследование, кейс-метод, самостоятельная работа, консультация, работа в библиотеке и Интернете; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия</p>	<p>Защита индивидуального кейса № 2 на семинар-конференции: выступление с устным сообщением по результатам работы над кейсом на конференции ПИРС и НОУШ</p>
-----------------	---	---	---	---

<p>Модуль 4</p>	<p>Способен решать задачи выделенных типов при дефиците нужных для этого знаний; способен разработать содержание кружка и факультатива для учащихся общеобразовательной школы (базовый уровень); готов самостоятельно изучать учебную и популярную литературу в предметной области, используя современные способы доступа к информации; способен оформить в заданном формате результаты проделанной работы и защитить их публично</p>	<p>Изучение особенностей факультетов и кружков в новой школе и решение вопроса о возможности использования, сформированного в прошлом семестре, банка задач исследовательского типа в качестве содержания такого кружка или факультатива; выявление (при необходимости) возможностей и путей пополнения, имеющегося в банке круга задач; подбор и решение задач исследовательского типа для кружков и факультетов с заданной тематикой; формирование содержания факультатива по определенной тематике как комплекса задач, взятых из имеющегося банка на основании принятых требований, и определение его основных целей; оформление курсовой работы и ее защита на основе презентации</p>	<p>Семинар, семинар-презентация, работа в группе и группах перемного состава, консультация, учебное исследование, опыты работы кружков и факультетивов в основной школе самостоятельная работа, курсовая работа, работа в библиотеке и Интернете; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия</p>	<p>Курсовая работа и ее защита на групповом семинар-презентации</p>
-----------------	---	--	---	---

<p>Модуль 5</p>	<p>Способен выявить индивидуальные особенности обучающихся к ШКП как предмету обучения; способен разработать содержание предметного кружка и факультатива для учащихся общеобразовательной школы, соответствующие их интересам; способен поставить в предметной области исследовательскую задачу для учащихся, соответствующую их индивидуальным особенностям; способен самостоятельно анализировать результаты своей исследовательской работы и представлять их в виде устного сообщения и публикации</p>	<p>Систематизация имеющихся знаний в области учебных интересов, установок, потребностей и мотивов школьников и их пополнение; анализ известных методов выявления учебных интересов и мотивов школьников, выбор подходящей методики и, при необходимости, ее адаптация к решаемым задачам; составление перечня основных правил апробации принятой методики; апробация данной методики на случайной выборке студентов I курса и учащихся базовой общеобразовательной школы, внесение, при необходимости, коррективов; описание опыта выявления интересов и мотивов учащихся к изучению школьного курса на основе данной методики (аналитический отчет); подготовка и выступление с докладом на групповом семинаре-конференции, научной конференции студентов; подготовка к публикации тезисов доклада; оформление конкурсной работы</p>	<p>Семинар, семинар-конференция, работа в группе и группах переменного состава, круглый стол, учебное и педагогическое исследование, имитация будущей профессиональной деятельности, погружение в реальную профессиональную среду, консультацию; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия, работа в библиотеке, Интернете и локальной образовательной сети вуза</p>	<p>Аналитический отчет об опыте выявления интересов и мотивов учащихся к изучению математики; доклад на групповом семинаре-конференции, научной конференции; студенты; публикация тезисов доклада в материалах конференции, участие в конкурсах студенческих работ</p>
-----------------	--	---	--	--

<p>Способен обосновать актуальность выбора темы предметного кружка (факультатива), сформулировать его тему и основные цели; способен разрабатывать адекватную целям методику обучения учащихся в рамках кружка (факультатива); владеет основными способами предметной и исследовательской деятельности; способен оформить в заданном формате результаты предметной деятельности и защитить их публично; способен формировать научно-методические тексты и готовить их к публикации</p>	<p>Формулирование темы предметного кружка или факультатива и его основной цели в соответствии с результатами изучения интересов и мотивов учеников в решении предметных задач исследовательского типа; формирование соответствующего целям содержания на основе уже имеющегося банка задач и заданий и целесообразное пополнение его; моделирование требуемых результатов обучения школьников в формате освоенных ими знаний и видов деятельности (компетенций); проектирование видов деятельности учеников как необходимых условий достижения требуемых результатов;</p> <p>обоснованный выбор методов, форм и средств обучения, контроля и самоконтроля достижений учащихся; выполнение и защита курсового проекта на групповом семинаре-конференции</p>	<p>Семинар, семинар-конференция, работа в группе и группах переменного состава, круглый стол, учебное и методическое исследование, имитация будущей профессии национальной деятельности, метод проектов, консультация, работа в библиотеке, Интернете и локальной образовательной сети вуза; групповые и индивидуальные занятия, научная лаборатория</p>	<p>Курсовой проект и его защита на групповом семинаре-конференции; текст статьи для сборника научных работ студентов и молодых ученых</p>
--	--	--	---

<p>Модуль 7</p>	<p>Способен разрабатывать концептуально обоснованную авторскую методику обучения учащихся решению задач исследовательского типа</p>	<p>Определение целей разрабатываемого факультатива (кружка), подбор и решение адекватных целям задач; Определение методов и форм обучения, организации учебной деятельности учащихся и контроля ее результатов</p>	<p>Изучение учебной и методической литературы; учебное и методическое исследование; педагогическое проектирование; имитация будущей профессиональной деятельности, консультации, работа в библиотеке, Интернете и локальной образовательной сети вуза</p>	<p>Выступление на занятии-семинаре; Текст разработанной методики; зачет</p>
-----------------	---	--	---	---

<p>Модуль 8</p>	<p>Способен проводить педагогический эксперимент по обучению школьников; способен обрабатывать данные эксперимента и делать соответствующие выводы; способен самостоятельно анализировать и обобщать результаты своей исследовательской работы и представлять их в виде устного сообщения и публикации</p>	<p>Разработка методики проведения эксперимента по проверке эффективности методики обучения; проведение аудиторных и внеаудиторных занятий со школьниками по разработанной методике; математическая обработка, анализ и обобщение результатов экспериментального обучения; формулирование выводов; оформление отчета об экспериментальной работе и его презентация на групповом семинаре; выступление с докладом на конференции и подготовка текста статьи к публикации по итогам проделанной работы</p>	<p>Работа в группе и группах перемного состава, семинар-конференция, погружение в реальную профессиональную среду, научная лаборатория, консультация, групповые и индивидуальные занятия, работа в библиотеке, Интернете и локальной образовательной сети вуза</p>	<p>Текст аналитического отчета по эксперименту; презентация отчета на групповом семинаре-конференции; доклад на научной конференции. публикация в материалах конференции</p>
-----------------	--	---	--	--

Модуль 9	<p>Способен оформлять, представлять и обобщать результаты своего профессионального исследования</p>	<p>Анализ актуальности проблемы, на решение которой направлено исследование; выявление проблемы и ее обоснование в плоскости исследования; формулирование гипотезы и задач, направленных на ее подтверждение; оформление текстов проведенного методического исследования; оформление презентации научно-методической работы</p>	<p>Аналитические методы (анализ учебно-методических материалов и образцов оформления результатов исследований); мастер-классы; педагогическое сопровождение; консультирование</p>	<p>Выступление на научной конференции; публикация статьи; зачет</p>
----------	---	---	---	---

Приложение 3

Дорожные карты по освоению междисциплинарного образовательного модуля «Профильное исследование» для студентов 1 – 5 курсов (четный семестр обучения)

ВИДНЫЕ Э	2 семестр, 1 курс Модуль 1. «Математические задачи исследовательского типа» (24 ауд. ч).	4 семестр, 2 курс Модуль 3. «Приложения ШКМ к решению задач исследовательского типа межпредметной, практической, личностной и социальной направленности» (22 ауд. ч).	6 семестр, 3 курс Модуль 5. «Индивидуальные особенности учащихся, их интересы и мотивы при изучении ШКМ» (22 ауд. ч).	8 семестр, 4 курс Модуль 7. «Методика обучения учащихся решению математических задач исследовательского типа на кружковых, факультативных и элективных занятиях» (22 ауд. ч).	10 семестр, 5 курс Модуль 9. «Разработка авторской методики обучения как педагогического исследования» (10 ауд. ч).
1.	Презентация дисциплины. Выбор профиля				
2.	Преподаватель информирует студентов о содержании работы в рамках данного модуля, о плане работы и формах контроля, формулирует задачи для каждого курса и раздает дорожные карты на семестр.				

<p>Слушают стар-шекурсников, задают вопросы</p>	<p>Рассказывают студентам I курса о специфике своей работы в предыдущих модулях</p>		
<p>Студенты проходят входной контроль, представляющий задачи, решаемые средствами ШКМ, но требующие догадки и проведения рассуждений. При необходимости студенты обращаются за консультацией к студентам старших курсов и преподавателю.</p>	<p>Слушают студентов 3 курса, задают возникшие вопросы.</p>	<p>Проводят презентацию своих проектов Делятся опытом своей работы над проектным заданием, отвечают на заданные вопросы</p>	<p>Студенты работают в библиотеке, интернете, изучая основные положения лично ориентированного и деятельностного подходов к обучению математике.</p>
<p>Преподаватель проводит презентацию банка проектных заданий. Студенты выбирают одно проектное задание, которое будут выполнять в группе.</p>	<p>Студенты участвуют в мастер-классе, организованном студентами 4 курса.</p>	<p>Студенты проводят мастер-класс «Методики выявления интересов и мотивов учащихся к изучению ШКМ» для студентов 3 курса (демонстрация опыта применения таких методик).</p>	

		Обосновывают свой выбор проектного задания				
	Трое студентов старших курсов анализируют результаты входного тестирования одного первокурсника					
	<p>Д.3.: решить и оформить решение всех задач входного контроля; написать эссе на тему «Исследовательская задача – что это?»»</p>	<p>Д.3.: провести анализ проблемы, на разрешении которой направлены проект.</p>	<p>Д.3.: подготовить презентацию диагностики выявления интересов и потребностей учащихся к изучению ШКМ и план проведения таковой диагностики</p>	<p>Д.3.: составить реферат «Основные положения лично-стно ориентированного и деятельностного подходов к обучению математике».</p>		
3.	<p>Студенты совместно со студентами 4 курса проведут и обсудят выполненные домашние задания.</p>	<p>Студенты выбирают школьный учебник для анализа на предмет включения межпредметных</p>	<p>Студенты демонстрируют преподавателю выполненные презентации диагностики выявления интересов и потребностей</p>	<p>Студенты работают с 1 курсом по анализу выполненных заданий входного контроля и проверке эссе по теме «Исследовательская математика».</p>		

					тическая задача – что это?»	
		и практико-ориентированных задач.	учащихся к изучению ШКМ и планы проведения таких диагностик.			
Работают со студентами 4 курса по составлению понятия исследовательской математической задачи, рассматривают характерные особенности таких задач.	Преподаватель демонстрирует примеры межпредметных и практико-ориентированных задач.	Студенты проделывают работу по совершенствованию плана проведения диагностики, вносят коррективы в них. Д.З.: адаптировать выбранную диагностику для дальнейшей работы; подготовить средства для её реализации (опросник, анкету и т.п.)	Работают со студентами 1 курса, определяя понятие исследовательской математической задачи, рассматривают характерные особенности таких задач.			
Поиск и решение примеров таких задач в школьных учебниках по математике. При необходимости студенты работают за кон-	Студенты решают межпредметные и практико-ориентированные задачи (из выбранных школьных	Преподаватель организует беседу «Личностно ориентированный и деятельностный подход. Методы, формы и средства обучения учащихся				

	<p>сультацией к студентам старших курсов или преподавателю.</p> <p>Д.З.: классифицировать решенные задачи по способу решения, подбирать подобные задачи из других источников.</p>	<p>учебников) на основе составления математической модели, соответствующей условию задачи и её исследования.</p> <p>Преподаватель консультирует студентов по решению таких задач.</p> <p>Д.З: 1. провести анализ включения межпредметных и практико-ориентированных задач в выбранных школьных учебниках.</p>	<p>ся в рамках кружковых, факультативных и элективных занятий в формате данных подходов».</p> <p>Д.З.: сформулировать тему факультатива и определить его содержание на основании имеющегося банка исследовательских задач.</p>	
--	--	---	---	--

		<p>Подобрать межпредметную или практико-ориентированную задачу, решить её (с помощью составления математической модели), разработать методику работы с этой задачей для учащихся основной или старшей школы и подготовить презентацию этой методики для 1 курса.</p> <p>2. Продолжить работу над выбранным</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>проектным заданием: представить проблему проектного задания на математическом языке (составление математической модели). Выполнить работу с составленной математической моделью и выявить варианты её решения.</p>			
--	--	---	--	--	--

4.	<p>Семинар-конференция «Моделирование в процессах решения задач»; выступление студентов 2 курса с презентациями методик работы с межпредметной или практико-ориентированной задачей. Решение задач на составление математической модели. Д.З.: решить и оформить решение всех задач (подготовленных преподавателем) на составление</p>	<p>Семинар-конференция «Моделирование в процессах решения задач». Презентация методики работы межпредметной или практико-ориентированной задачей для студентов 1 курса.</p>	<p>Преподаватель консультирует студентов относительно адаптированных диагностик и подготовленных средств для их реализации.</p>	<p>Студенты разрабатывают программу кружковых, факультативных или элективных занятий.</p>	
	<p>составление математической модели. Д.З.: решить и оформить решение всех задач (подготовленных преподавателем) на составление</p>	<p>Студенты работают над выбранным проектным заданием: осуществляют перебор вариантов решения</p>	<p>Консультируют студентов 2 курса по работе над проектным заданием. Д.З.: внести правки в варианты адаптированных методик</p>	<p>Преподаватель консультирует студентов по выбранной теме и разработанной программе факультатива. Д.З.: подготовить вариант рукописи</p>	

	<p>математической модели.</p>	<p>проблемы и принимают оптимальное решение.</p> <p>Консультируют я со студентами 3 курса.</p> <p>Д.З.: осуществить подбор необходимой информации и осуществление оптимального решения проблемы.</p>	<p>диагностики и подобрать по 1-2 задачи личностной и социальной направленности для работы со студентами 2 курса.</p>	<p>введения и теоретической части курсовой работы</p>	
5.	<p>Студенты исследуют решение уравнений с параметром. Составляют алгоритм решения. Индивидуальная работа</p>	<p>Студенты проводят анализ возможностей ШКМ для решения задач других школьных</p>	<p>Демонстрируют студентам 4 курса доработанные методики диагностики выявления интересов и мотивов</p>	<p>Консультируют студентов 3 курса относительно доработанных методик и подготовленных средств для их реализации.</p>	<p>Вводное занятие. Обсуждение содержания плана работы и форм контроля.</p>

	<p>студентов по решению задач из карточек, подготовленных преподавателем, содержащих как краткий теоретический материал, так и задачи.</p> <p>Д.З.: решить и оформить решение всех уравнений с параметром своего варианта.</p>	<p>дисциплин. При необходимости студенты обращаются за консультацией к студентам старших курсов или преподавателю.</p> <p>Студенты работают над выбранным проектным заданием и консультируются с коллегам-студентами 3 курса. обсуждают текущие результаты и осуществляют самоконтроль; сопоставляют полученный</p>	<p>учащихся и подготовленные средства для их реализации.</p> <p>Консультируют студентов 2 курса по работе над выбранным проектным заданием. Д.З.: апробировать адаптированные методики на случайной выборке студентов 1 курса.</p>	<p>Студенты совместно с преподавателем обсуждают варианты рукописи введения и теоретической части курсовой работы. Д.З.: внести правки в варианты рукописи введения и теоретической части курсовой работы.</p>	<p>Преподаватель проводит мастер-класс «Методология педагогического исследования». Д.З.: подготовить аналитический отчет по эксперименту</p>
--	--	--	--	---	--

			результат с задачами проекта и проводят корректировку разрешения проблемной ситуации. Д.3.: подготовить презентацию проекта			
6.	Участвуют в презентации проектов студентами 2 курса.	Участвуют в презентации, проводимой студентами 5 курса.	Участвуют в презентации, проводимой студентами 5 курса.	Участвуют в роли экспертов при презентации студентами 2 курса проектов.	Выступают в роли экспертов при презентации студентами 2 курса проектов.	Выступают в роли экспертов при презентации студентами 2 курса проектов Проводят презентацию аналогичного отчета по эксперименту.

<p>Д.З.: поиск задач с параметром в вариантах ЕГЭ за предыдущие годы.</p>	<p>Д.З.: подобрать межпредметную или практико-ориентированную задачу для последующей разработки проектного задания, решить её и оформить решение.</p>	<p>Д.З.: обработать результаты диагностики интересов и мотивов учащихся.</p>	<p>Д.З.: подобрать методы, формы, средства обучения учащихся решению математических исследовательских задач и обосновать свой выбор.</p>	<p>Д.З.: провести анализ своей работы по созданию авторской методики, выявить проблему и сформулировать основные методологические характеристики</p>
<p>7. Студенты исследуют решение неравенств с параметром. Составляют алгоритма решения. Индивидуальная работа студентов по решению задач из карточек, подготовленных преподавателем, содержащих</p>	<p>Студенты осуществляют подбор исследовательских математических задач с различным контекстом и решают их разнообразными способами на</p>	<p>Обсуждают результаты проведенного диагностирования интересов и мотивов учащихся.</p>	<p>Обсуждают подобранные методы, формы, средства обучения учащегося решению математических исследовательских задач.</p>	<p>Преподаватель проводит консультацию по анализу сформулированных методологических характеристик исследования.</p>

	<p>жащих как краткий теоретический материал, так и задачи. Д.З.: решить и оформить решение всех неравенств с параметром своего варианта.</p>	<p>основе использования известных ранее и неизвестных, но доступных для студента математических знаний.</p> <p>Студенты разрабатывают собственное проектное задание на основе подобранной задачи нематематического контекста, их консультанты руководят студентами 3 курса, преподаватель.</p>	<p>Консультируют студентов 2 курса по созданию проектных заданий. Д.З.: описать опыт выявления интересов и мотивов студентов I курса к изучению ШКМ.</p>	<p>Преподаватель проводит консультацию по оформлению и написанию курсовой работы. Д.З.: подготовить рукопись опытной экспериментальной работы.</p>	<p>Студенты оформляют работу как педагогического исследования. Д.З.: продолжить оформление работы как педагогического исследования.</p>
--	--	---	---	---	--

		<p>Д.З.: оформить разработанное проектное задание.</p>			
<p>8.</p>	<p>Студенты исследуют решение задач с параметром в вариантах ЕГЭ. Анализируют возможные затруднения и проблемы учащихся в процессе решения этих задач. Д.З. Выбрать и решить задачу для стендового доклада.</p>	<p>Студенты представляют друг другу разработанные проектные задания; обмениваются проектными заданиями и начинают работу по их выполнению. Д.З.: провести анализ проблемной ситуации, описанной в проектном задании; выявить имею-</p>	<p>Анализируют совместно со студентами 4 курса опыт выявления интересов и мотивов студентов 1 курса к изучению ШКМ. Обсуждают результаты опытной экспериментальной работы со студентами 4 курса. Д.З.: подготовить аналитический отчет по результатам ди-</p>	<p>Анализируют совместно со студентами 3 курса их опыт выявления интересов и мотивов студентов 1 курса к изучению ШКМ. Обсуждают результаты собственной экспериментальной работы со студентами 3 курса. Д.З.: продолжить оформление рукописи опытной экспериментальной работы.</p>	<p>Преподаватель проводит мастер-класс по написанию научной статьи и консультирует по оформлению работы как педагогического исследователя. Д.З.: подготовить статью для публикации в научном издании, подготовить презентацию для защиты прове-</p>

			щиеся противоречия; сформулировать в чем заключается проблематичность ситуации.	агностик изучения интересов и мотивов студентов 1 курса к изучению ШКМ.		денного педагогического исследования.
9.	Участвуют в групповом семинаре-конференции. Д.З.: актуализировать знания по теме «Исследование функций»	Участвуют в групповом семинаре-конференции Д.З.: продолжить работу по выполнению проектного задания.	Участвуют в групповом семинаре-конференции Д.З.: подготовить аналитический отчет по результатам диагностики изучения интересов и мотивов студентов 1 курса к изучению ШКМ.	Участвуют в групповом семинаре-конференции Д.З.: продолжить оформление рукописи опытно-экспериментальной работы.	Защищают проведенные педагогические исследования на групповом семинаре-конференции. Преподателям совместно со студентами подводятся итоги работы по изучению модуля «Профильное исследование»	

10.	<p>Студенты исследуют функции с параметром. Индивидуальная работа студентов по решению задач из карточек, подготовленных преподавателем, по вариантам для каждого студента. При необходимости консультируются со студентами 2 курса. Консультируются с преподавателем по защите стенового доклада. Д.З. Подготовить стеновой доклад.</p>	<p>Студенты работают над выбранным проектным заданием: обсуждают выявленные противоречия и представляют проблемную ситуацию проектного задания на математическом языке (составление математической модели). Консультируют студентов 1 курса по решению задач с параметром.</p>	<p>Консультируются с преподавателем по подготовке докладов на научную конференцию студентов. Д.З.: подготовить тезисы доклада на научную конференцию студентов.</p>	<p>Консультируются с преподавателем по оформлению курсовой работы. Обсуждают тему и план доклада на научную конференцию студентов. Д.З.: подготовить тезисы доклада на научную конференцию студентов. Оформить курсовую работу.</p>	
-----	---	--	---	---	--

			<p>Д.З.: выполнить работу с составленной математической моделью проблемной ситуации проектного задания и выявить варианты разрешения этой ситуации.</p>			
11.	<p>Преподаватель проводит мастер-класс по теме: «Метод полной математической индукции»</p> <p>Д.З.: решение задач методом пол-</p>	<p>Студенты работают над выбранным проблемным заданием: осуществляют перебор вариантов решения проблемы и принимают</p>	<p>Студенты работают над докладом для научной конференции студентов.</p> <p>Консультируют студентов 2 курса по работе над</p>	<p>Студенты работают над докладом для научной конференции студентов.</p> <p>Д.З.: подготовить доклад для защиты курсовой работы на итоговом занятии.</p>		

	<p>ной математической индукции.</p>	<p>ют оптимальное решение, обсуждают текущие результаты и осуществляют самоконтроль; сопоставляют полученный результат с задачами проекта и проводят корректировку разрешения проблемной ситуации. Консультирую тся со студентами 3 курса. Д.З.: осуществить подбор необходимой ин-</p>	<p>проектным заданием. Д.З.: подготовить доклад для защиты проектной диагностики на итоговом занятии.</p>		
--	-------------------------------------	---	---	--	--

			формации, оп- ределить опти- мальное реше- ние проблемы, подготовить презентацию проекта.			
12.	Студенты защи- щают стендовый доклад на группо- вом семинаре- конференции. Преподавателем совместно со сту- дентами подводят- ся итоги работы по изучению модуля 1. Д.З. на следую- щий семестр: об- зор современных школьных учеб- ников математики.	Студенты осу- ществляют пре- зентацию про- ектов на груп- повом семинаре- конференции. Преподавате- лем совместно со студентами подводятся ито- ги работы по изучению моду- ля 3. Д.З. на сле- дующий се- местр: подгото-	Студенты осу- ществляют пре- зентацию доклада по аналитическо- му отчету на групповом семи- наре-конферен- ции. Преподавате- лем совместно со студентами подводятся итоги работы по изуче- нию модуля 5. Д.З. на следую- щий семестр:	Студенты защи- щают курсовые работы на группо- вом семинаре- конференции. Преподавателем совместно со сту- дентами подводятся итоги работы по изучению модуля 7. Д.З. на следую- щий семестр: Подготовить со- общение по теме «Основные компо- ненты педагогиче-		

		<p>вить сообщение по теме «Основные типы, цели и задачи дополнительного математического образования школьников. Основные принципы отбора содержания для такого образования».</p>	<p>подготовить сценарий круглого стола по теме «Комплексы математических задач исследовательского типа с различными кон-текстами в дополнительном математическом образовании школьников» и сообщение по теме: «Задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов»</p>	<p>ского эксперимента»</p>	
--	--	--	--	----------------------------	--

**Дорожные карты по освоению междисциплинарного образовательного модуля
«Профильное исследование» для студентов 1–5 курсов (нечетный семестр обучения)**

ВИТЬВВВВ ВВ	<p>3 семестр, 2 курс Модуль 2. «Задачи исследования-школьного типа в математике (ШКМ)» (32 ауд. ч).</p>	<p>5 семестр, 3 курс Модуль 4. «Задачи исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников» (20 ауд. ч).</p>	<p>7 семестр, 4 курс Модуль 6. «Комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов» (20 ауд. ч).</p>	<p>9 семестр, 5 курс Модуль 8. «Экспериментальная проверка авторской методики» (20 уд. ч).</p>
1.	<p>Вводное занятие. Обсуждение содержания модуля, плана работы и форм контроля. Студенты предоставляют список современных школьных учебников и учебных пособий</p>	<p>Вводное занятие. Обсуждение содержания модуля, плана работы и форм контроля. В рамках круглого стола по теме «Комплексы</p>	<p>Вводное занятие. Обсуждение содержания модуля, плана работы и форм контроля. Студенты организуют для студентов 3 курса</p>	<p>Вводное занятие. Обсуждение содержания модуля, плана работы и форм контроля. Организуют семинар по теме «Основные компо-</p>

	<p>по математике, рекомандованных МОиН РФ к использованию в общеобразовательной школе. На основе представленного списка распределяют (совместно со студентами 5 курса) между собой школьные учебники по математике различных авторов и ступеней общеобразовательной школы для дальнейшего анализа на предмет включения в них задач исследовательского типа.</p> <p>Д.З.: посмотреть учебники (изучаемые разделы, условные обозначения заданий и т.д.)</p>	<p>математических задач</p> <p>исследовательского типа с различными контекстами в дополнительном математическом образцовании школьников»</p> <p>студенты совместно со студентами 4 курса участвуют в обсуждении вопросов:</p> <p>1. Основные типы, цели и задачи дополнительного математического образования школьников.</p> <p>2. Основные принципы отбора содержания для</p>	<p>проведение круглого стола по теме «Комплексы математических задач</p> <p>исследовательского типа с различными контекстами в дополнительном математическом образовании школьников».</p> <p>Определяют ведущего, ответственного за обсуждение 1,2 вопросов и ответственного за обсуждение 3 вопроса.</p> <p>Вопросы, рассматриваемые на круглом столе:</p>	<p>ненты педагогического эксперимента». В качестве слушателей участвуют студенты 2 курса.</p> <p>Д.З.: разработать фрагмент занятия для учащихся по решению исследовательских математических задач.</p>
--	---	--	---	--

		<p>такого образования</p> <p>3. Задачи</p> <p>исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов.</p> <p>Преподаватель выступает в роли дискуссанта.</p> <p>Д.З.: написать эссе по теме «Какова роль кружков и факультативов в дополнительном математическом образовании?». Принести на следующее занятие банк задач</p>	<p>1. Основные типы, цели и задачи дополнительного математического образования школьников.</p> <p>2. Основные принципы отбора содержания для такого образования</p> <p>3. Задачи исследовательского типа как содержание школьных кружков и факультативов в условиях реализации новых школьных образовательных стандартов.</p> <p>Ведущий круглого стола – студент 4 курса.</p>	
--	--	---	--	--

		исследовательского типа, сформированного в прошлом семестре.	<p>Д.З.: проанализировать имеющийся банк исследовательских задач и на основе анализа сформулировать тему предметного кружка или факультатива.</p>	
2.	<p>Студенты участвуют в демонстрации студентами 5 курса фрагментов занятий по решению исследовательских математических задач учащимися соответствующей ступени обучения.</p> <p>Студенты анализируют задачи и задания для учащихся, содержащиеся в выбранных учебниках, выявляют задачи исследователь-</p>	<p>Студенты обсуждают совместно с преподавателем написанные эссе. Со студентами 4 курса анализируют банк задач исследовательского типа, сформированного в прошлом семестре и определяют тематику факультатива.</p>	<p>Формулируют цели, задачи факультатива для учащихся соответствующей ступени обучения.</p> <p>Работая со студентами 3 курса анализируют банк задач исследовательского типа, (сформированного студентами 2 курса в прошлом семестре) и консультируют в подборе тематики факультатива.</p>	<p>Студенты проводят для студентов 2 курса фрагменты занятий по решению исследовательских математических задач учащимися соответствующей ступени обучения.</p> <p>Студенты работают в библиотеке, интернете, изучая основные математические методы обработки результатов педаго-</p>

	<p>ского типа. При необходимости студенты обращаются за консультацией к студентам старших курсов или преподавателю. Д.З.: найти информацию о типах исследовательских задач в ШКМ. Анализировать учебники на предмет включения в них исследовательского типа.</p>	<p>Д.З.: продумать пути пополнения круга задач исследовательского типа, сформированного в прошлом семестре.</p>	<p>Д.З.: сформировать содержание предметного кружка или факультатива на основе имеющегося банка задач.</p>	<p>гического эксперимента. Д.З.: написать аннотированный библиографический список по теме «Основные математические методы обработки результатов педагогического эксперимента» (групповое задание).</p>
3.	<p>Студенты анализируют задачи и задания для учащихся, содержащиеся в выбранных учебниках, выявляют задачи исследовательского типа. При необходимости студенты обращаются</p>	<p>Решают новые задачи и консультируются со студентами 5 курса. Д.З.: расширить круг задач исследовательского типа, сформированного в прошлом семестре.</p>	<p>Студенты совместно с преподавателем моделируют требуемые результаты обучения школьников в формате освоенных учащимися знаний и видов деятельности.</p>	<p>Консультируют студентов 3 курса по решению задач исследовательского типа. Д.З.: разработать сценарий вводного занятия факультатива.</p>

	<p>за консультацией к студентам старших курсов или преподавателю. Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа.</p>		<p>Д.З.: подобрать задачу исследовательского типа и выявить виды деятельности и элементы компетенций, формируемые при работе над этой задачей.</p>	
4.	<p>Студенты анализируют задачи и задания для учащихся, содержащиеся в выбранных учебниках, выявляют задачи исследовательского типа. Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа.</p>	<p>Студенты участвуют в мастер-классе, подготовленном студентами 4 курса по выявлению видов деятельности и элементов компетенций, формируемых при работе над исследовательской задачей.</p>	<p>Проводят мастер-класс для студентов 3 курса по выявлению видов деятельности и элементов компетенций, формируемых при работе над исследовательской задачей. Д.З.: продумать пути пополнения круга задач</p>	<p>Преподаватель консультирует студентов по разработанным сценариям. Д.З.: подготовить презентацию разработанных сценариев.</p>

		<p>Д.З.: подобрать задачу и выявить виды деятельности, формируемые в процессе работы над этой задачей и оформить для сдачи на проверку студентам 4 курса.</p>	<p>исследовательского типа с различными контекстами и реализовать их (подобрать не менее 10 задач).</p>	
5.	<p>Участвуют в презентации разработанных сценариев, проводимой студентами 5 курса. Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа.</p>	<p>Участвуют в презентации разработанных сценариев, проводимой студентами 5 курса. Д.З.: продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа для кружков и факультативов.</p>	<p>Участвуют в презентации разработанных сценариев, проводимой студентами 5 курса. Д.З.: 1. продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа с различными контекстами для кружков и факультативов;</p>	<p>Проводят презентацию разработанных сценариев вводного занятия факультатива. Д.З.: продолжить разработку сценариев занятий факультатива.</p>

			<p>2. проверить и проанализировать работы студентов 3 курса с задачами и выявленными видами деятельности, формируемыми в процессе работы над этими задачами.</p>	
<p>б.</p>	<p>Студенты решают задачи исследовательского типа, занимаются поиском альтернативных и оригинальных решений. Д.З.: 1. подобрать исследовательскую задачу из школьного учебника с оригинальным решением; 2. анализировать учебники на предмет вклю-</p>	<p>Обсуждают со студентами 4 курса проверенные ими домашние задания. Студенты подбирают, решают исследовательские математические задачи для формирования содержания кружка или факультатива по определенной тематике и</p>	<p>На основе анализа проверенных домашних работ студентов 3 курса обсудить выявленные виды деятельности.</p> <p>Студенты подбирают, решают исследовательские математические задачи с различными контекстами для формирования</p>	<p>Преподаватель консультирует студентов по разработанным сценариям. Д.З.: 1. подобрать исследовательскую задачу с оригинальным решением; 2. продолжить разработку сценариев занятий факультатива.</p>

	<p>чения в них задач исследовательского типа и решают эти задачи.</p>	<p>консультируются с преподавателем. Д.З.: 1. подобрать исследовательскую задачу с оригинальным решением; 2. продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа для кружков и факультативов.</p>	<p>содержания кружка или факультатива по определенной тематике и консультируются с преподавателем. Д.З.: 1. подобрать исследовательскую задачу с оригинальным решением; 2. продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа с различными контекстами для кружков и факультативов.</p>	
7.	<p>Студенты передают подобранные задачи преподавателю и он формирует комплекс</p>	<p>Студенты передают подобранные задачи преподавателю и он формирует комплекс</p>	<p>Студенты передают подобранные задачи преподавателю и он формирует комплекс</p>	<p>Студенты передают подобранные задачи преподавателю и он формирует комплекс</p>

	<p>задач для турнира. Студенты решают задачи исследовательского типа, занимаются поиском альтернативных и оригинальных решений. Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа и решают эти задачи.</p>	<p>задач для турнира. Студенты подбирают, решают исследовательские математические задачи для формирования содержания кружка или факультатива по определенной тематике и консультируются с преподавателем. Д.З.: продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа для кружков и факультативов.</p>	<p>задач для турнира. Студенты подбирают, решают исследовательские математические задачи с различными контекстами для формирования содержания кружка или факультатива по определенной тематике и консультируются с преподавателем. Д.З.: продолжить подбор и решение математических задач исследовательского типа с различными контекстами для кружков и факультативов.</p>	<p>задач для турнира. Преподаватель консультирует студентов по разработанным сценариям. Д.З.: продолжить разработку сценариев занятий факультатива.</p>
--	--	---	---	---

8.	<p>Студенты участвуют в турнире по решению исследовательских задач, проводимом преподавателем. Комплекс задач для проведения турнира формируется из задач, подобранных студентами.</p> <p>Д.З.: решить задачи, которые не удалось выполнить на турнире.</p>						
9.	<p>Студенты совместно с преподавателем анализируют решения задач турнира. Каждый студент демонстрирует решение своей задачи на доске.</p> <table border="1" data-bbox="358 132 934 1369"> <tr> <td data-bbox="358 1037 537 1369"> <p>Студенты решают задачи исследовательского типа, занимаются поиском альтернативных и оригинальных решений.</p> <p>Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа и решают эти задачи.</p> </td> <td data-bbox="358 734 537 1037"> <p>Студенты консультируются со студентами 4 курса по решению и оформлению кейса задач исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников.</p> <p>Д.З.: оформить кейс задач исследовательского типа в дополнительном</p> </td> <td data-bbox="358 446 537 734"> <p>Студенты обсуждают со студентами курсы различные способы решения задач, входящих в разработанные ими комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов.</p> <p>Д.З.: оформить комплекс математических задач исследовательских</p> </td> <td data-bbox="358 132 537 446"> <p>Студенты консультируются с преподавателем по оформлению презентации разработанной методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач и проведению эксперимента в рамках интернатуры или педагогической практики.</p> <p>Д.З.: подготовить презентацию для защиты разработанной</p> </td> </tr> </table>			<p>Студенты решают задачи исследовательского типа, занимаются поиском альтернативных и оригинальных решений.</p> <p>Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа и решают эти задачи.</p>	<p>Студенты консультируются со студентами 4 курса по решению и оформлению кейса задач исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников.</p> <p>Д.З.: оформить кейс задач исследовательского типа в дополнительном</p>	<p>Студенты обсуждают со студентами курсы различные способы решения задач, входящих в разработанные ими комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов.</p> <p>Д.З.: оформить комплекс математических задач исследовательских</p>	<p>Студенты консультируются с преподавателем по оформлению презентации разработанной методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач и проведению эксперимента в рамках интернатуры или педагогической практики.</p> <p>Д.З.: подготовить презентацию для защиты разработанной</p>
<p>Студенты решают задачи исследовательского типа, занимаются поиском альтернативных и оригинальных решений.</p> <p>Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа и решают эти задачи.</p>	<p>Студенты консультируются со студентами 4 курса по решению и оформлению кейса задач исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников.</p> <p>Д.З.: оформить кейс задач исследовательского типа в дополнительном</p>	<p>Студенты обсуждают со студентами курсы различные способы решения задач, входящих в разработанные ими комплексы математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержание кружков, факультативных и элективных курсов.</p> <p>Д.З.: оформить комплекс математических задач исследовательских</p>	<p>Студенты консультируются с преподавателем по оформлению презентации разработанной методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач и проведению эксперимента в рамках интернатуры или педагогической практики.</p> <p>Д.З.: подготовить презентацию для защиты разработанной</p>				

		<p>математическом образовании школьников и подготовить его презентацию.</p>	<p>вательского типа с различными контекстами как содержащие кружков, факультативных и элективных курсов и подготовить его презентацию.</p>	<p>методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач</p>
<p>10.</p>	<p>Участвуют в групповом семинаре по защите студентами старших курсов результатов работы в рамках соответствующего модуля. Д.З.: анализировать учебники на предмет включения в них задач исследовательского типа и решать эти задачи.</p>	<p>Студенты осуществляют презентацию кейса задач исследовательского типа в дополнительном математическом образовании школьников. Д.З. на следующий семестр: подготовить беседу для студентов 2 курса. Вопросы,</p>	<p>Студенты осуществляют презентацию комплекса математических задач исследовательского типа с различными контекстами как содержащие кружков, факультативных и элективных курсов Д.З. на следующий семестр: подготовить мастер-класс по теме «Методики выявления интересов</p>	<p>Студенты осуществляют презентацию разработанной методики обучения учащихся решению исследовательских математических задач Д.З. на следующий семестр: провести апробацию методики на учащихся во время педагогической практики. Результаты представить в следующем</p>

		<p>рассматриваемые в ходе беседы: суть метода проектов; история использования метода проектов; последовательность действий при выполнении проекта; методы проведения исследований в рамках проекта.</p>	<p>и мотивов учащихся к изучению ШКМ» для студентов 3 курса.</p>	<p>семестре. Оформить статью.</p>
<p>11.</p>	<p>Студенты систематизируют задачи исследовательского типа, имеющиеся в школьных учебниках. Д.З.: систематизировать задачи исследовательского типа, имеющиеся в школьных учебниках</p>			

12.	<p>Студенты анализируют возможные затруднения и проблемы учащихся в процессе решения или нахождения альтернативного решения задач исследовательского типа.</p> <p>Д.З.: подобрать задачи, в работе над которыми учащиеся могут возникнуть затруднения и разработать пути их преодоления.</p>			
13.	<p>Студенты демонстрируют друг другу подобранные задачи и совместно с преподавателем анализируют методику работы с этими задачами.</p> <p>Д.З.: систематизировать задачи исследова-</p>			

	<p>тельского типа, имеющиеся в школьных учебниках</p>			
14.	<p>Преподаватель проводит семинар по написанию и оформлению научной статьи. Студенты начинают работу по написанию статьи на основе проведенного анализа школьных учебников. Д.З.: завершить написание научной статьи.</p>			
15.	<p>Преподаватель проводит мастер-класс по основным правилам оформления презентаций и консультирует студентов по оформлению презентации индивидуальных кейсов</p>			

	<p>Д.З.: выбрать задачи для включения в презентацию разработанных индивидуальных кейсов и подготовить презентации кейсов.</p>			
16.	<p>Студенты защищают индивидуальные кейсы. Совместно с преподавателем вносят правки в написанные статьи и готовят их к печати. Д.З. на следующий семестр: подготовить к беседе, проводимой студентами 3 курса. Вопросы, рассматриваемые в ходе беседы: суть метода проектов; история использования метода проектов; последовательность</p>			

	действий при выполнении проекта; методы проведения исследований в рамках проекта.			
--	---	--	--	--

Оглавление

Введение	3
Глава 1	
Профессиональные компетенции студентов – будущих педагогов как результат обучения в вузе	4
1.1. Основные вехи модернизации российского педагогического образования в 2000–2015 гг.	4
1.2. Компетентностный подход как основа модернизации российского образования	19
1.3. Психолого-педагогические основы моделирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов	28
Глава 2	
Кластер профильных компетенций студентов – будущих педагогов в формате ФГОС и Профессионального стандарта педагога	45
2.1. Психолого-педагогические основы структурирования компетенций в ФГОС ВО	45
2.2. Предметные компетенции студентов – будущих педагогов в аспекте ФГОС ВО и Профессионального стандарта педагога	52
2.3. Методические компетенции студентов – будущих учителей математики в составе профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых действий ПСП	75
Глава 3	
Организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов	95
3.1. Учебно-познавательная деятельность студентов – будущих педагогов, ориентированная на формирование его профессиональных компетенций	95
3.2. Компетентностно-ориентированная образовательная среда теоретической подготовки студентов – будущих педагогов в вузе	123
3.3. Непрерывная практическая подготовка студентов – будущих педагогов	146

Глава 4

Инновационные технологии формирования

профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

172

4.1. Кластерное обучение студентов – будущих педагогов в вузе на основе поликонтекстного подхода.....

172

4.2. Поликонтекстные образовательные модули в программе подготовки студентов – будущих педагогов

177

4.3. Портфолио как средство мониторинга и технология формирования профессиональных компетенций студентов – будущих педагогов

191

Заключение

200

Библиографический список

203

Приложение 1. Фрагмент учебной программы поликонтекстного образовательного модуля «Профильное

исследование»

223

Приложение 2. Макет поликонтекстного образовательного модуля «Профильное исследование»

231

Приложение 3. Дорожные карты по освоению междисциплинарного образовательного модуля «Профильное исследование»

240

Научное издание

Людмила Васильевна Шкерина
Мария Анатольевна Кейв

**ФОРМИРОВАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ
ПЕДАГОГА В ВУЗЕ**

Редактор Н.А. Агафонова
Корректор А.П. Малахова
Верстка М.Н. Богданова

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ,
т. 217-17-52, 217-17-82

Подписано в печать 21.12.15. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. 17,5. Бумага офсетная.
Тираж 100 экз. Заказ 12-115

Отпечатано в типографии «ЛИТЕРА-принт»,
т. 295-03-40