

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»

Л.В. Шкерина, М.А. Кейв, О.В. Тумашева

**МОДЕЛИРОВАНИЕ
КРЕАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩЕГО БАКАЛАВРА-УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

КРАСНОЯРСК 2013

ББК 74.202

Ш66

Рецензенты:

Гусев В.А., доктор педагогических наук, профессор
Тесленко В.И., доктор педагогических наук, профессор

Ш66 **Шкерина Л.В., Кейв М.А., Тумашева О.В.** Моделирование креативной компетентностно-ориентированной среды подготовки будущего бакалавра-учителя математики. Второе издание, дополненное и переработанное: Монография. Красноярск: РИО КГПУ, 2013. - с.

ISBN

В монографии разработаны научно-методические основы моделирования креативной образовательной среды подготовки бакалавров педагогического направления с позиций компетентностного подхода как новой парадигмы образования.

В том числе представлены: критериальная и покомпонентная модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра в педагогическом вузе; модели креативных образовательных сред предметной, профессиональной, практической подготовки и самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя математики.

Для исследователей в области педагогики высшей школы, преподавателей вузов и всех, кто интересуется вопросами подготовки и повышения квалификации работников сферы образования.

Работа выполнена в рамках Программы стратегического развития КГПУ им. В.П. Астафьева № 2011-ПР-217, проект 14/12 «Университетская система оценки качества непрерывного педагогического образования»

ББК 74.202

Красноярский

государственный

педагогический

университет, 2013

Введение

Успех инновационного развития России во многом зависит от степени новизны, оригинальности и эффективности принимаемых на соответствующих уровнях решений. Возможность кризисных ситуаций в экономическом развитии современного государства обуславливает востребованность творческих, креативных коллективов и личностей, способных и готовых искать и находить неожиданные, оригинальные решения возникающих проблем. В XXI веке такие решения возможны только при использовании новых наукоемких технологий. Естественно, что подготовка человека к такого рода деятельности и приобретение опыта такой деятельности происходит в течение всей жизни, но начинается еще в школьные годы.

В современных документах о развитии отечественного образования до 2020 года указывается, что 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].

Достижение таких результатов невозможно без соответствующих изменений в практике подготовки будущего учителя. Сегодня очевидно, что учитель – продукт предметно-знаниевого обучения в вузе – вряд ли сможет решить задачи выращивания будущих исследователей в процессе их обучения в школе.

Новые образовательные стандарты подготовки бакалавра – будущего учителя – ориентируют на результат обучения как некоторый комплекс его компетенций, в том числе и исследовательской компетенции.

На основе глубокого анализа обозначенных проблемных ситуаций в монографии предложены возможные пути выхода из них.

Теоретические основы предложенного в монографии решения этих проблем составили: психологические концепции образовательной среды и контекстного обучения [Ясвин, 2001; Вербицкий, 1991], концепция профессионально-ориентированной учебной деятельности студентов [Шкерина, 1999], компетентностный подход к обучению [Зеер, 2005; Зимняя, 2004; Иванов, 2003].

В монографии проведен анализ указанных работ в контексте обозначенных проблем и перспектив отечественного образования. Он позволил ввести понятие креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя, исследовать ее структурные компоненты как комплексы условий и возможностей субъектов образовательной среды, разработать ее двумерную модель и обосновать целесообразность организации такой среды подготовки бакалавра для формирования его исследовательской деятельности и развития креативности.

Исходя из общей концепции креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра как образовательной среды, обеспечивающей комплекс условий и влияний, предоставляющих студентам возможности для реализации их креативности как личностного качества, в монографии разработаны методические модели таких образовательных сред обучения бакалавров – будущих учителей математики дисциплинам предметного и профессионального циклов.

Определяя важную роль в формировании нового качества подготовки бакалавра – будущего учителя математики – его практической подготовке и самостоятельной работе, как необходимым условиям формирования и развития компетенций на основе осваиваемого опыта, в четвертой и шестой главах монографии разработаны модели креативных компетентностно-ориентированных образовательных сред практической подготовки и самостоятельной работы бакалавров – будущих учителей математики.

Глава 1. Теоретические основы проектирования образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя математики

1.1. Понятие образовательной среды в отечественной психологии и педагогике

В психологии появление и исследование понятия «среда» обусловлено принятием большинством специалистов идей экологической психологии. Экологическая психология – междисциплинарная область знаний о психологических аспектах взаимопонимания человека и окружающей среды, органично включенной в жизнедеятельность человека и служащей важным фактором регуляции его поведения и социального взаимодействия [Гибсон, 1988, с. 497]. Экологическая психология возникла под влиянием идей о необходимости изучения экологии человека и социальной экологии, сложившихся в 70-е годы XX века.

Однако подходы, характерные для экологической психологии, использовались в исследованиях известных отечественных психологов: Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна и др. Так Л.С. Выготский подчеркивал, что развитие ребенка надо изучать преимущественно в реальной среде [Выготский, 1984], а С.Л. Рубинштейн отмечал, что человек не только объект различных воздействий, но и субъект, который, изменяя внешнюю среду, изменяет и свою собственную личность, сознательно регулируя свое поведение [Рубинштейн, 2003].

Понятие «среда» отражает взаимосвязь условий, обеспечивающих развитие человека. В этом случае предполагается его присутствие в среде, взаимовлияние, взаимодействие окружения с субъектом.

Идеи экологической психологии легли в основу понятия «образовательная среда», укоренившегося в отечественной психологии. В условиях настоящего времени становится очевидным, что образование личности не следует отождествлять с освоением образовательных программ

в стенах вуза. Само понятие «образовательная среда» указывает на наличие широкого круга факторов и воздействий на личность, определяющих ее обучение, воспитание и развитие.

Широко известно в психологии утверждение, что образовательная среда не является элементом психики, но развитие психики человека нельзя рассматривать вне связи с окружающей средой. Истоки этого утверждения мы находим еще в педологических работах Л.С. Выготского, который подчеркивал, что социальная среда является источником возникновения всех специфических человеческих свойств личности, источником социального развития ребенка [Выготский, 1984].

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

В.В. Рубцов определяет образовательную среду как сложившуюся полиструктурную систему прямых и косвенных воспитательно-обучающих воздействий, реализующих явно или неявно представленные педагогические установки учителей, характеризующие цели, задачи, методы, средства и формы образовательного процесса в данной школе [Рубцов, 1996].

В.А. Ясвин к пониманию термина «образовательная среда» подходит с позиций понятий «среда человека» как естественное и социальное окружение, обладающее комплексом влияний и условий, «образование» и семантических смыслов слова «образование».

В анализе понятия «образование» он обращается к трактовкам В.В. Рубцова, И.Я. Лернера, Э.Н. Гусинского, И.В. Богданова и др. Выделив суть этого понятия и проецируя ее на прилагательное «образовательная» в словосочетании «образовательная среда», В.Я. Ясвин придерживается ее значения, связанного с процессом специально организованного целенаправленного формирования личности. Исходя из этого, В.Я. Ясвин приходит к пониманию образовательной среды как системы влияний и

условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении. При этом подчеркивается, что этот «заданный образец» всегда имеет социально обусловленный характер [Ясвин, 2001, с.14].

В понимании В.И. Слободчикова образовательная среда представляет собой не данность совокупности влияний и условий (как, например, у В.А. Ясвина), а динамическое образование, являющееся системным продуктом взаимодействия образовательного пространства, управления образованием, места образования и самого учащегося [Ясвин, 2001].

В.И. Панов понятие образовательной среды вводит на основании представления о том, что психическое развитие человека в ходе его обучения следует рассматривать в контексте системы «человек — окружающая среда». Согласно такому подходу под образовательной средой понимается система педагогических и психологических условий и влияний, которые создают возможность как для раскрытия еще не проявившихся интересов и способностей, так и для развития уже проявившихся способностей и личности учащихся, в соответствии с присущими каждому индивиду природными задатками и требованиями возрастной социализации [Панов, 2007].

А.И. Савенков в своих работах приходит к выводу, что исходным основанием для понимания смысла термина «образовательная среда» служит представление о том, что психическое развитие человека в ходе его обучения следует рассматривать в контексте «человек – окружающая среда». Согласно этому подходу под образовательной средой понимает систему педагогических и психологических условий и влияний, которые создают возможность для раскрытия как уже имеющихся способностей и личностных особенностей учащихся, так и еще не проявившихся интересов и способностей [Савенков, 2008].

Как при исследовании всякой сложной конструкции к настоящему времени не сформировалось единой научной точки зрения в определении понятия образовательной среды, ее структуры, функций, а также методов проектирования и экспертизы. Но большинство современных психологов едины в мнении, что обучение, воспитание и развитие происходят не только под целенаправленным воздействием педагогов, но и детерминированы социокультурными условиями, предметно-пространственным окружением, характером межличностного взаимодействия и другими факторами.

В педагогике существует понятие «образовательное пространство», которое нередко используется и в смысле образовательной среды. Так в коллективной монографии В.П. Борисенкова, О.В. Гукаленко и А.Я. Данилюк разработана и обоснована теоретическая модель образовательного пространства, в которой авторы не ограничиваются представлением о пространстве как о множестве предметов объективной реальности, а раскрывают его генетическую связь с сознанием, культурой, культурно-исторической деятельностью [Борисенков, 2004]. Тем самым учащийся становится компонентом образовательного пространства.

Существует и другая, более распространенная точка зрения, авторы которой под образовательным пространством понимают набор определенным образом связанных между собой условий, которые могут оказывать влияние на человека. При этом по смыслу в самом понятии пространства не подразумевается включенность в него человека. Пространство может существовать и независимо от него. В последние годы наиболее часто употребляют словосочетание «информационное образовательное пространство» как некая коммуникация в образовании на основе локальных компьютерных сетей и Интернет.

Анализ приведенных понятий образовательной среды еще раз подтверждает ее 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. Для того чтобы подчеркнуть факт ориентации образования на характер и ценности культуры в современных гуманитарных науках, при моделировании образовательных систем часто обсуждается «принцип культуросообразности». Настаивающие на его существовании специалисты тем самым стремятся подчеркнуть теснейшую связь образования с общими процессами, происходящими в различных сферах культуры. Эта тесная связь существовала всегда. Факт ее осознания и принятия в качестве руководства к действию — относительно недавнее приобретение общественного сознания. Важной характеристикой этой связи является то, что она двусторонняя: любые изменения в культуре автоматически приводят к изменениям образовательной среды, а изменения в образовании нередко весьма существенно влияют на течение общекультурных процессов.

Для ответа на вопрос о том, какие тенденции преобладают в современном образовании, необходимо рассмотреть наиболее рельефно выраженные особенности развития современной культуры. В этой связи, по мнению А.И. Савенкова, представляет интерес концепция культуры французского культуролога Абрахама Моля. Разработанная в 70-е годы XX века, она, тем не менее, отражает современное положение дел. Автор делит культуру на индивидуальную и социальную, традиционную и современную [Моль, 1973].

Традиционная культура, по его мнению, предполагает некоторую иерархию — упорядочивание идей в умах людей. Она опирается на существование всеобъемлющих общих и связанных с ними второстепенных понятий. Благодаря этому любое вновь воспринятое явление можно соотнести с некоторой системой знания, обладающей четко выраженной структурой, словно сотканной из основных, второстепенных, третьестепенных и пр. линий. В качестве графической метафоры, иллюстрирующей строение этого «устаревшего» типа культуры, А. Моль предлагает «экран знаний», напоминающий паутинку или сетку.

В противоположность этому современная культура мозаична. В созданной таким образом образовательной среде человек познает мир по законам случая, в процессе проб и ошибок. Он постигает требующиеся профессиональной деятельностью причинно-следственные связи в силу случайностей своей биографии. Совокупность его знаний — плод случайностей. Лишь накопив определенный объем информации, человек начинает обнаруживать скрытые в ней структуры. Он идет от случайного к случайному, но порой это случайное оказывается существенным.

«Экран знаний» в этом случае больше похож не на относительно хорошо структурированную сетку или паутинку, а скорее на войлок, где нити хаотично, но прочно переплетены. Знания человека складываются из разрозненных блоков (объектов), связанных простыми случайными отношениями близости по времени усвоения, по созвучию или ассоциации идей. Эти обрывки не образуют структуры, но они обладают силой сцепления, которая не хуже старых логических связей придает экрану знаний определенную плотность, компактность, не меньшую, чем в традиционном варианте культуры.

Такую культуру А. Моль называет «мозаичной» потому, что она сложена из множества соприкасающихся, но не образующих ясной конструкции фрагментов. В ней нет точек отсчета, мало подлинно общих понятий, при этом много понятий, обладающих большой весомостью. Эта культура уже не является в первую очередь продуктом университетского или школьного образования, как некоего рационально организованного процесса познания. Она есть результат повседневного опыта, полученного в результате воздействия на человека бесконечно больших информационных потоков, случайных по своей сути. В этом типе культуры знания формируются в основном не системой образования, а средствами массовой коммуникации.

Эта особенность современной культуры очень важна для понимания современного состояния образовательной среды. Она позволяет сделать вывод о том, что доля традиционных государственных образовательных

институтов в общем объеме образования человека снижается. Этот процесс продолжается на протяжении нескольких десятилетий.

Другие 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;
- быстрое старение населения;
- триумф личности и др.

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

В концепции информатизации сферы образования Российской Федерации (1998 г.) употребляется термин «информационная среда» и приводится его толкование. Под информационной средой понимается совокупность программно-аппаратных средств, информационных сетей связи, организационно-методических элементов системы высшей школы и прикладной информации о предметной области, понимаемой и применяемой различными пользователями, возможно с разными целями и в разных смыслах.

Ю.А. Шрейдер предложил Концепцию информационной среды, в которой она рассматривается не только как проводник информации, но и как активное начало, воздействующее на ее участников [Шрейдер, 1976].

Информационная среда изучалась во многих аспектах. Во-первых, как одна из сторон деятельности. Во-вторых, как система исторически сложившихся форм коммуникации. В-третьих, как созданная всем обществом информационная инфраструктура, позволяющая осуществить

коммуникативную деятельность в масштабах, соответствующих уровню развития этого общества.

Информационное пространство не равнозначно информационной среде: существуя в одном и том же информационном пространстве, индивид может переходить из одной информационной среды в другую. Человек может одновременно находиться в различных информационных средах.

Информационная среда учебной деятельности формируется: преподавателем, педагогическим коллективом учебного заведения, государством как общественным институтом.

Анализируя различные подходы к вопросу об образовательной среде, исследователи имеют в виду конкретную среду учебного заведения, так как образовательная среда составляет совокупность материальных факторов; пространственно-предметных факторов; социальных компонентов; межличностных отношений. Все данные факторы взаимосвязаны, они дополняют, обогащают друг друга и влияют на каждого субъекта образовательной среды, но и люди организуют, создают образовательную среду, оказывают на нее определенное воздействие.

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.

Наибольшей популярностью в последнее время пользуется термин «информационно-образовательная среда». В Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в России (1995 г.) под информационно-образовательной средой понимается системно-организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей. 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, структурирования 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.

Для изучения методических аспектов формирования образовательной среды необходимо выделение ее структурных компонентов как специфических частей для решения соответствующих образовательных задач. В психологии существует несколько подходов к структурированию образовательной среды. Однако в основе каждого из них лежит структура среды существования и развития человека. По мнению известного психолога Е.А. Климова в структуре среды существования и развития человека можно выделить четыре составляющих части: социально-контактную; информационную; соматическую; предметную [Ясвин, 2001]. В концепции Е.А. Климова представлено описание каждой из выделенных частей образовательной среды.

Социально-контактная часть среды включает:

- личный пример окружающих, их культуру, опыт, образ жизни, деятельность, поведение и взаимоотношения;
- учреждения, организации, группы и их представителей, с которыми человеку реально приходится взаимодействовать;

- «устройство» группы (своей) и коллективов, с которыми контактирует человек, реальное место данного человека в структуре «своей» группы.

Информационная часть среды содержит:

- правила внутреннего распорядка, устав учреждения, законы государства;
- традиции данного сообщества, фактически принятые нормы отношения к людям, их мнениям;
- правила личной и общественной безопасности ;
- средства наглядности, рекламы, любые идеи, выраженные в той или иной форме;
- требования, приказы, советы, пожелания, поручения, т.е. персонально адресованные воздействия.

Соматическую часть среды по отношению к психике человека составляет собственное тело и его состояния.

В предметную часть среды включаются:

- материальные условия жизни, учебы, работы и быта (жилище, одежда, предметы питания, собственности, пособия, оборудование);
- физико-химические, биологические, гигиенические условия (микроклимат, чистота воздуха и т.д.).

Предложенная Е.А. Климовым содержательная структура «среды» лежит в рамках эколого-психологического подхода. Г.А. Ковалевым и В.А. Ясвиным с позиций этого подхода было проведено структурирование образовательной среды как специфической среды существования и развития человека.

Г.А. Ковалевым структура образовательной среды была представлена тремя составляющими компонентами:

- физическое окружение (архитектура школьного здания, степень открытости-закрытости конструкций внутришкольного дизайна, размер и пространственная структура классов и т.п.);
- человеческие факторы (пространственная и социальная плотность среди субъектов учебно-воспитательного процесса, степень скученности

(краудинга) и его влияние на социальное поведение, личностные особенности и успеваемость учащихся, изменение персонального и межличностного пространства в зависимости от условий конкретной школьной организации, распределение статусов и ролей и т.п.);

- программа обучения (деятельностная структура, стиль преподавания и характер социально-психологического контроля, кооперативные или конкурентные формы обучения, содержание программ обучения и т.п.) [Ковалев, 1993].

В.А. Ясвин выделил в структуре образовательной среды четыре компонента:

- субъекты образовательного процесса;
- социальный компонент образовательной среды;
- пространственно-предметный компонент образовательной среды;
- технологический (или психодидактический) компонент образовательной среды [Ясвин, 2001, с. 172].

В качестве основных структурных компонентов образовательной среды В.И. Панов выделяет: деятельностный (технологический), коммуникативный и пространственно-предметный. «Деятельностный компонент», с точки зрения автора, представляет собой «пространство» (совокупность) различных видов деятельности, необходимых для обучения и развития учащихся. «Коммуникативный компонент» представляет собой пространство межличностного взаимодействия в непосредственной или предметно-опосредованной форме и способов взаимодействия учащегося с данной образовательной средой и другими ее субъектами. Пространственно-предметный компонент – пространственно-предметные средства, совокупность которых обеспечивает возможность требуемых пространственных действий и поведения субъектов образовательной среды. В качестве ключевых понятий здесь выступают: «территориальность», «персонализация», «место-ситуация» и др.

Рассмотренные выше психологические концепции образовательной среды будут использованы нами в качестве научной основы для разработки методической модели, как локальной, так и интегрированной образовательной среды подготовки бакалавра. Для исследования методических аспектов образовательной среды подготовки бакалавров в педагогическом вузе мы используем опыт структурирования образовательной среды В.А. Ясвина и В.И. Панова. С позиций этих психологических структур образовательной среды могут быть выделены, обоснованы и охарактеризованы все основные методические и технологические компоненты современной образовательной среды как системы условий и возможностей получения требуемого качества (по заданному образцу) подготовки бакалавров – будущих учителей.

1.2. Критерии качества локальной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Говоря о качестве образовательной среды, всегда будем иметь в виду образовательную среду конкретного учебного заведения. Такие среды называют локальными образовательными средами. Более точное определение локальной образовательной среды мы находим у В.А. Ясвина: «Локальная образовательная среда – это функциональное и пространственное объединение субъектов образования, между которыми устанавливаются тесные разноплановые групповые взаимосвязи» [Ясвин, 2001, с. 175].

На основе анализа определений образовательной среды, проведенного в предыдущем параграфе, отметим, что 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

образовательного процесса реализует свою деятельность, используя пространственно-предметные элементы образовательной среды. В этой связи вполне обоснованным представляется предложенный В.А. Ясвиным подход к определению качества образовательной среды, как качества:

- пространственно-предметного содержания данной среды;
- социальных отношений в данной среде;
- связей между пространственно-предметным и социальным компонентами этой среды.

Особое внимание он уделяет третьему принципу, который собственно и обеспечивает:

- направленность образовательного процесса на раскрытие и развитие личностного потенциала каждого ребенка;
- способность образовательной среды удовлетворять весь комплекс потребностей ребенка и сформировать у него систему социальных ценностей, обеспечивающих ему активную успешную адаптацию в современной быстро изменяющейся среде обитания.

Исходя из этого, В.А. Ясвин формулирует интегративный критерий качества развивающей образовательной среды как способность среды обеспечить всем субъектам образовательного процесса систему возможностей для эффективного личностного саморазвития.

Уточним, что в понимании термина «система возможностей» автор опирается на теорию возможностей Дж. Гибсона. В отличие от «условий» и «влияний», принадлежащих самой среде, но не субъекту, который в ней находится, и односторонне воздействующих на этого субъекта, возможность по Гибсону 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 учащегося со своей образовательной средой. Если возможности среды комплиментарны потребностям учащегося, то он проявляет активность и становится субъектом своего собственного развития

(субъектом образовательного процесса). В этой ситуации, как утверждают В.П. Лебедева и ее коллеги, «знания, умения и навыки» и сам учитель становятся средствами и условиями развития и тем самым создают образовательную среду, в которой учащийся должен найти свою индивидуальную «экологическую нишу». На передний план выходит самооценность учащегося [Лебедев, 1996].

Д.А. Леонтьевым описан процесс онтогенетической трансформации первичных потребностей ребенка в социогенные потребности – жизненные ценности, которые в развитии ребенка играют большую роль в качестве источников информации [Леонтьев, 1997]. Это в психологии принимается как главный вектор в определении качества образовательной среды.

В.А. Ясвин подчеркивает, что качество образовательной среды может определяться ее способностью обеспечивать всем субъектам образовательного процесса систему возможностей, связанных с удовлетворением их потребностей и трансформацией этих потребностей в жизненные ценности, что актуализирует процесс их личностного саморазвития [Ясвин, 2001, с. 182]. Здесь же он определил комплекс возможностей развития, который должна обеспечить качественная личностно ориентированная образовательная среда всем субъектам образовательного процесса.

1. *Возможности удовлетворения физиологических потребностей.* Они связаны с функционированием пространственно-предметного компонента образовательной среды. Это соответствующий уровень санитарно-гигиенических норм (света, тепла, питания, медицинского контроля удобной мебели, режима дня, индивидуальной учебной нагрузки и т.п.).

2. *Возможность в удовлетворении потребности в безопасности.* Она характеризуется такой организацией образовательной среды, которая гарантирует защиту каждому ребенку от воровства и произвола старших учеников и учителей и др.

3. *Возможность усвоения групповых норм и идеалов* предполагает такую организацию образовательной среды, когда обеспечивается специальная педагогическая работа по развитию групповых норм, ценностей, идеалов и помощи отдельным учащимся в их освоении.

4. *Возможность удовлетворения социальных потребностей (в любви, уважении, признании, общественном одобрении)* характеризует образовательную среду, в которой с помощью специальных психологических технологий целенаправленно осуществляется социальная поддержка каждого субъекта образовательного процесса. Организуются социальные поддержки, подтверждения социальной ценности каждого субъекта образовательной среды.

5. *Возможность удовлетворения потребности в труде, значимой деятельности* предполагает такую организацию образовательной среды, когда каждый субъект образовательного процесса может реализовать свои способности в важном и серьезном деле.

6. *Возможность удовлетворения потребности в сохранении и повышении самооценки* предполагает такую организацию образовательной среды, когда критерием успехов выступают не абсолютные рекорды типа «лучший ученик», а индивидуальная динамика развития каждого субъекта образовательного процесса и ее анализ по принципу: «Сравни себя с собой вчерашним».

7. *Возможность в удовлетворении и развитии познавательной потребности в особой области (интересов)* характеризует образовательную среду, в которой все субъекты могут осуществлять свое личностное развитие в соответствующих кружках, клубах, свободно пользоваться библиотекой и т.п.

8. *Возможность удовлетворения и развития потребности в преобразующей деятельности в особой области (склонности)* предполагает такую организацию образовательной среды, когда субъекты образовательного процесса могут осуществлять свое личностное развитие

путем практического участия в исследовательской, конструкторской и другой деятельности, соответствующей их склонностям.

9. *Возможность удовлетворения и развития потребности в эстетическом оформлении окружающей обстановки* предполагает организацию образовательной среды, в которой субъекты образовательного процесса будут постоянно ощущать ее высокий эстетический уровень.

10. *Возможность удовлетворения и развития потребности в самостоятельном упорядочении индивидуальной картины мира* предполагает организацию образовательной среды, когда субъекты образовательного процесса могут в специально создаваемой обстановке свободно дискутировать о глобальных, государственных, региональных проблемах и т.п.

11. *Возможность удовлетворения и развития потребности в овладении все более высоким уровнем мастерства в своем деле* предполагает организацию такой образовательной среды, когда субъекты образовательного процесса ощущают общественную поддержку своей основной деятельности (учебной, преподавательской, административной и т.д.) и несут ответственность за ее качество.

12. *Возможность удовлетворения и развития потребности в самоактуализации личности* может быть обеспечена образовательной средой в результате организации всего комплекса возможностей развития субъектов образовательного процесса.

Этот комплекс возможностей В.А. Ясвин предлагает рассматривать как интегральный критерий качества данной локальной образовательной среды [Ясвин, 2001, с.188].

При изучении методических аспектов локальной образовательной среды необходимо описанную психологическую критериальную модель качества образовательной среды соотнести с существующими теориями обучения и реальной образовательной практикой, чтобы выявить, в рамках какой теории нужно реализовать образовательный процесс, чтобы была

возможность организовать образовательную среду, позволяющую предоставлять каждому субъекту этого процесса все двенадцать возможностей?

Очевидно, что образовательный процесс, выстроенный преимущественно на основе предметно-знаниевой парадигмы, основной целью которого является формирование определенного уровня предметных знаний, умений и навыков, имеет небольшой потенциал для организации образовательной среды, предоставляющей ее субъектам большинство из перечисленных возможностей. По своей сути эти двенадцать требований составляют основные признаки развивающей образовательной среды. Что еще раз подчеркивает невозможность организации развивающей образовательной среды, оставаясь в рамках предметно-знаниевой парадигмы.

Образовательный процесс на основе деятельностного подхода имеет свои преимущества для организации развивающей образовательной среды, так все участники образовательного процесса становятся субъектами соответствующей деятельности. Это привносит личностные характеристики их деятельности, ее целевые установки, потребности, мотивы.

Авторы концепций учебной деятельности отмечают, что учебная деятельность – это «деятельность, которая состоит из приобщения ребенка к накопленному человеческому опыту преобразования предметов окружающей действительности, взаимодействия с другими людьми» [Давыдов, 1981, с. 6]; в процессе учебной деятельности подрастающее поколение включается в систему общественных отношений, в коллективную деятельность, усваивая моральные ценности и социальные нормы [Репкин, й 97]. При реализации деятельностного подхода увеличиваются возможности субъектов образовательного процесса в удовлетворении и развитии познавательной потребности, потребностей в «значимой деятельности», в «преобразующей деятельности», в усвоении групповых норм и др.

Образовательный процесс на основе лично ориентированного подхода – это, по мнению В.В. Серикова, образовательный процесс, в

котором обучение строится на основе жизненного опыта учащегося. Одной из основных целей такого образовательного процесса является обеспечение личностного роста учащегося на основе развития его способностей к стратегической деятельности, креативности, критичности, смысловторчества системы потребностей и мотивов, способностей к самоопределению, саморазвитию, позитивной Я-концепции [107, 108]. Эта концепция позволяет нам утверждать, что образовательный процесс, выстроенный на основе лично ориентированного подхода, открывает большие возможности для организации развивающей образовательной среды, так как требования основных целей обучения с позиций этого подхода во многом отражают содержание комплекса «двенадцати возможностей» для субъектов образовательного процесса как критерия качества локальной образовательной среды.

Образовательный процесс, организуемый с позиций аксиологического подхода, направлен на реализацию следующих культурно-гуманистических функций образования:

- развитие духовных сил, способностей и умений, позволяющих человеку преодолевать жизненные препятствия;
- формирование характера и моральной ответственности в ситуациях адаптации к социальной и природной среде;
- обеспечение возможностей для личностного и профессионального роста и для осуществления самореализации;
- овладения средствами, необходимыми для достижения интеллектуально-нравственной свободы, личной автономии и счастья;
- создание условий для саморазвития творческой индивидуальности человека и раскрытия его духовных потенций [110:108].

Анализ и сопоставление критериальных признаков развивающей локальной образовательной среды и функциональных задач образовательного процесса, основанного на аксиологическом подходе,

показывают, что такой образовательный процесс имеет большой потенциал в организации развивающей образовательной среды.

В логике данного параграфа обратимся к компетентностному подходу, который принят в качестве новой педагогической парадигмы образовательных стандартов третьего поколения.

Компетентностный подход к образованию – это подход, который предполагает:

- акцентирование внимания на результате образования;
- рассмотрение результата образования как способности человека самостоятельно действовать в различных проблемных ситуациях, используя имеющиеся у него знания;
- оценивание качества результатов образования с позиции их значимости за пределами системы образования;
- реализацию деятельностного характера образования;
- ориентацию образовательного процесса на практическую направленность его результатов [Зеер, 2005].

Компетентность, как подчеркивает Г. Селевко, это интегральное качество личности, проявляющееся в способности, основанной на знаниях и опыте, которые приобретены в процессе обучения и социализации и ориентированы на самостоятельное и успешное участие в деятельности [Селевко, 2004].

По мнению В.А. Болотова и В.В. Серикова, компетентность – это способ существования знаний, умений, образованности, способствующий личностной самореализации, нахождению воспитанником своего места в мире. Вследствие чего образование предстает как высокомотивированное и в подлинном смысле личностно ориентированное, обеспечивающее максимальную востребованность личностного потенциала, признание личности окружающими и осознание ею самой собственной значимости. Природа компетентности такова, что она, будучи продуктом обучения, не прямо вытекает из него, а является, скорее, следствием саморазвития

индивида, его не столько технологического, сколько личностного роста, следствием самоорганизации и обобщения деятельностного и личностного опыта [Болотов, 2003].

Таким образом, компетентность в отечественной педагогической науке понимается как интегративное качество личности, определяющее круг ее полномочий и функций в сфере той или иной деятельности.

Компетентности формируются в процессе обучения, и не только в школе, но и под воздействием семьи, друзей, работы, политики, религии, культуры и др. В связи с этим реализация компетентностного подхода зависит от всей в целом культурно-образовательной среды, в которой живет и развивается школьник.

Существуют различные подходы к классификации компетентностей. Говоря о компетентностях как результате образования, большинство авторов выделяют два типа: предметные и надпредметные компетентности. Предметные компетентности – это компетентности в области изучаемых дисциплин, а надпредметные – это все остальные, состав которых инвариантен, зависит от сути рассматриваемого вопроса.

Среди надпредметных компетентностей, как правило, выделяют, так называемые, ключевые компетентности. Большинство авторов ключевые компетентности понимаются как компетентности, которые необходимы человеку для его успешной деятельности в любой сфере (профессиональной, социальной, образовательной, личной и др.) [Бондаревская, 2004; Зимняя, 2004; Хуторской, 2003].

Ключевые компетентности требуют значительного интеллектуального развития: абстрактного мышления, саморефлексии, определения своей собственной позиции, самооценки, критического мышления и др. Ключевые компетентности многомерны, то есть они включают различные умственные процессы и интеллектуальные умения (аналитические, критические, коммуникативные и др.), «ноу-хау», а также здравый смысл.

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].

В структуре каждой компетентности мы выделяем три компонента: когнитивный, праксеологический и аксиологический.

Характерно, что все компетентности требуют различных типов действия: действовать автономно и рефлексивно; использовать различные средства интерактивно; входить в социально-гетерогенные группы и функционировать в них. Каждая компетентность человека проявляется в определенной деятельности, как и формируется и развивается.

Поэтому центральной проблемой получения нового образовательного результата с позиций компетентностного подхода является проблема проектирования, организации и реализации учебно-познавательной деятельности учащихся во всех ее проявлениях: собственно деятельность учащегося как субъекта этой деятельности, взаимодействие учащихся и других субъектов образовательного процесса, педагогическое общение и межличностное общение учащихся и всех участников образовательного процесса.

Анализ основных концептуальных положений, рассмотренных нами психологических и педагогических подходов к образованию, привел нас к мысли, что компетентностный подход, по сути, объединяет в себе (синтезирует) четыре, рассмотренных выше подхода: предметно-знаниевый или когнитивный, деятельностный, лично ориентированный и аксиологический.

Поэтому об образовательном процессе, основанном на компетентностном подходе, можно говорить как о процессе, имеющем большой потенциал в организации развивающей образовательной среды и позволяющем реализовать не только все ее условия, но и возможности личностного развития учащихся, содержащиеся в социальном и пространственно-предметном окружении.

Переходя к выявлению дидактических критериев качества образовательной среды в условиях реализации компетентностного подхода к обучению, обратимся к приводимому выше утверждению В.А. Ясвина о том, что качество образовательной среды может определяться ее способностью обеспечивать всем субъектам образовательного процесса систему возможностей, связанных с удовлетворением их потребностей и трансформацией этих потребностей в жизненные ценности, что актуализирует процесс их личностного саморазвития. Подчеркнем, что особо важным в этом для качества образовательной среды в психологической концепции является возможность трансформации «потребностей» в «жизненные ценности». В этой связи заметим, что аксиологический компонент компетентности учащегося как результата его обучения обуславливает факт выполнения этого психологического требования.

Выше описанный подход к выделению психологических критериев качества развивающей образовательной среды примем как методологическую основу для изучения дидактических аспектов образовательной среды. В соответствии с этим разработаем критериальную дидактическую модель качества образовательной среды, организованной на основе компетентностного подхода.

Формулируя критериальные требования к воздействующей части образовательной среды (влияния и условия), параллельно выделим, соответствующие таким воздействиям, возможности субъектов образовательного процесса. Описание критериальной модели представим в виде следующей таблицы.

Критериальная дидактическая модель качества компетентностно-ориентированной образовательной среды

	Дидактические условия и влияния	Возможности субъектов образовательного процесса
1.	Фундаментальность целей обучения (наличие целей теоретической и практической подготовки, формирования и развития личностных и социальных качеств учащихся в терминах компетенций)	Ориентация на ожидаемый результат образования («образец») как комплекс освоенных компетенций
2.	Вариативность целей учебно-познавательной деятельности учащихся (наличие взаимозаменяемых групп целей)	Выбор индивидуальной образовательной траектории
3.	Диагностичность целей учебно-познавательной деятельности учащихся	Самоконтроль, самооценка, опыт правильной постановки целей
4.	Полнота предмета учебно-познавательной деятельности (представление всех структурных компонентов усваиваемой компетенции)	Развитие компетенций посредством выполнения определенных учебных действий (заданий)
5.	Полидисциплинарность предмета учебно-познавательной деятельности	Системное усвоения 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 учащихся в различные формы активной учебно-познавательной деятельности	Проявление инициативы в приобретении новых знаний, развитие опыта самостоятельной

		учебно-познавательной деятельности, самообразования и самоорганизации
9.	Вовлечение учащихся в различные формы внеучебной деятельности, актуальные для класса, группы учащихся их родителей и учителей и др.	Использование знаний в решении внеучебных задач, социальная адаптация (опыт общения, 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.	Экологичность и эстетичность форм образовательных ресурсов	Сохранение здоровья, положительный эмоциональный настрой, самовоспитание здоровьезберегающего отношения к выбору различных предметов пользования
12.	Полнота и современность информационного образовательного ресурса	Овладение современными средствами информации, приобретение опыта получения информации с помощью этих средств и выхода в информационное пространство современного социума
13.	Преимственность и открытость системы форм учебной и внеучебной деятельности учащихся	Опыт использования усвоенных знаний вне учебного процесса, рефлексия результатов своей деятельности и их самооценка
14.	Модульно-рейтинговое обучение	Самоконтроль личной успешности, определение своей учебной статусности, корректирование своей учебно-познавательной деятельности
15.	Гибкое управление учебной и внеучебной деятельностью учащихся	Успешная реализация своих целей, проявление индивидуальных особенностей, осознание роли гибкого управления, воспитание культуры

Анализ возможностей учащихся, полученных в проекции дидактической критериальной модели качества образовательной среды на образовательный процесс, показывает, что это комплекс объективных возможностей освоения и развития (саморазвития) не только предметных, но и надпредметных компетенций учащихся.

Сам набор компетенций будет зависеть от принятых целей учебной и внеучебной деятельности учащихся и, соответствующего им, предмета деятельности. Однако, подчеркнем, что выделенные возможности, позволяют учащимся реализовать характерные для освоения компетенций виды действий: применение предметных знаний для решения междисциплинарных и внеучебных задач; рефлексирование результатов своей деятельности; выражение своей позиции и отношения к компонентам образовательной среды, в том числе, и ее субъектам; оценивание своих достижений и себя как их носителя; самостоятельное приобретение нужной информации с помощью использования современных информационных средств; выполнение действий по самообразованию; работа в группе по решению общей задачи и др.

Как уже отмечалось выше, образовательная среда имеет сложную структуру, а особенно среда, организованная на основе компетентностного подхода. Здесь потребуется организация нескольких системно взаимосвязанных между собой специальных образовательных сред, со своими характерными влияниями, условиями и, соответственно, возможностями для субъектов образовательного процесса.

Принципиальным вопросом для изучения образовательной среды является выделение ее покомпонентной структуры. Решению этих задач будет посвящен следующий параграф, основная цель которого состоит в разработке покомпонентной модели образовательной среды, организованной на основе компетентностного подхода.

1.3. Дидактическая модель локальной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Известны различные подходы к типологизации образовательных сред. Среди них: типология «воспитывающей среды» Я. Корчака, «школьные типы» П.Ф. Лесгафта, образовательные среды Я.А. Коменского, Дж. Локка, А.С. Макаренко и др. Особый интерес для нашего исследования представляет сравнительный историко-педагогический анализ этих образовательных сред на предмет обеспечения возможностей развития учащихся, проведенный известным психологом В.А. Ясвиным [Ясвин, 2001]. В результате этого анализа им было выделено четыре типа образовательных сред: догматическая, безмятежная, карьерная и творческая. Основанием для выделения этих типов образовательных сред стали те возможности, которые представляются ими для развития ребенка. С этих позиций выделенные типы образовательных сред кратко характеризуются следующим образом:

«догматическая образовательная среда» способствует развитию пассивности и зависимости ребенка;

«карьерная образовательная среда» способствует развитию активности, но и зависимости ребенка;

«безмятежная образовательная среда» способствует свободному развитию, но обуславливает формирование его пассивности;

«творческая образовательная среда» способствует свободному развитию активного ребенка.

Своими корнями догматическая образовательная среда проросла в вседневековье, но во многих школах в настоящее время все еще имеют место элементы догматической образовательной среды, что, по-видимому, не способствует современному заказу общества и ожиданиям детей и их родителей в области качества образования.

Ориентация отечественной школы в 70-80-х годах прошлого столетия на стопроцентную успеваемость привела к культивированию безмятежной образовательной среды, когда завышались оценки учащимся и «рисовалась» картина полного успеха и благодушия. Это была официальная позиция советского государства. Однако в истории педагогики есть примеры, когда педагогическая система проецирует безмятежную образовательную среду (Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци).

Образовательная среда в педагогической системе Дж. Локка классифицируется В.А. Ясвиным как «карьерная образовательная среда зависимой активности». В такой среде развивается активная личность, которая ориентируется на собственный упорный труд для достижения высокого общественного положения. Такой личности присуще стремление к карьере, причем характерна значительная зависимость активности от общественной оценки, признания окружающих [Ясвин, 2001, с. 88].

Творческая образовательная среда обеспечивает комплекс условий и возможностей для осознания и реализации каждым ребенком своих личностных потребностей и интересов. Ребенку представляется право на ошибки, его творческий поиск стимулируется не системой поощрений и наказаний в виде оценок, а заинтересованностью учителя в его успехах, дружеской эмоциональной поддержкой. Примерами таких сред являются образовательные среды в педагогических системах Я. Корчака и М. Монтессори [Монтессори, 2000].

В решении проблем моделирования реальных образовательных сред, отвечающих современным требованиям к качеству образования, целесообразно использовать опыт моделирования развивающих образовательных сред.

В монографическом исследовании В.И. Панова систематизированы основные модели развивающей образовательной среды, разработанные российскими психологами [Панов, 2004]. Позднее описание этой

систематизации привел А.И. Савенков в своей работе [Савенков, 2008]. Охарактеризуем выделенные ими типы моделей образовательных сред.

Эколого-личностная модель образовательной среды разработана В.А. Ясвиным. По его мнению, чтобы образовательная среда обладала развивающим эффектом, она должна быть способна обеспечивать комплекс возможностей для саморазвития всех субъектов образовательного процесса (учащихся и педагогов). В таком комплексе В.А. Ясвин выделяет три структурных компонента:

- пространственно-предметный — помещения для занятий и вспомогательных служб, здание в целом, прилегающая территория и т.п.;
- социальный — характер взаимоотношений всех субъектов образовательной деятельности (учащихся, педагогов, родителей, администраторов и др.);
- психодидактический — содержание и методы обучения, обусловленные психологическими целями построения образовательного процесса.

Коммуникативно-ориентированная модель образовательной среды разработана В.В. Рубцовым. Образовательная среда понимается им как форма сотрудничества (коммуникативного взаимодействия), которое создает особые виды общности между учащимися и педагогами, а также между самими учащимися. Исходным основанием такого подхода к образовательной среде является понимание того, что необходимым условием развития ребенка является его участие в совместной деятельности, разделенной со взрослым и/или с другими участниками образовательного процесса. Выделены основные структурные компоненты образовательной среды: внутренняя направленность школы, психологический климат, социально-психологическая структура коллектива, психологическая организация передачи знаний, психологические характеристики учащихся.

Антрополого-психологическая модель образовательной среды предложена В.И. Слободчиковым. В качестве базового понятия здесь, как и у В.В. Рубцова, выступает совместная деятельность субъектов образовательного процесса. В.И. Слободчиков подчеркивает

относительность и опосредующий характер образовательной среды, ее изначальную незаданность.

В качестве основных параметров образовательной среды он предлагает рассматривать ее насыщенность (ресурсный потенциал) и структурированность (способ ее организации). Формирование, обогащение и распределение таких ресурсов составляет предмет организационно-управленческой деятельности. Создание образовательных ресурсов как организация развивающих возможностей образовательной среды становится ключевой управленческо-педагогической задачей.

В зависимости от типа связей и отношений, структурирующих данную образовательную среду, автор выделяет три разных принципа ее организации: единообразие, разнообразие и вариативность [Ясвин, 2001, с. 173].

Психодидактическая модель образовательной среды школы предложена коллективом авторов: В.П.Лебедевой, В.А.Орловым, В.А.Ясвиным. Авторы, исходя из концепции личностно-ориентированного образования, подчеркивают все возрастающую в современных условиях роль дифференциации и индивидуализации образования, однако понимают эту роль несколько иначе, чем это было принято традиционно. Авторы предлагают ориентировать образование на признание за школьником приоритета его индивидуальности, в то время как при традиционном обучении школьник становился личностью в результате специальной организации обучения и воспитания, при целенаправленных педагогических воздействиях. Речь идет о подчеркивании его значимости как субъекта познания, о погружении его в образовательную среду, специально смоделированную образовательным учреждением [Лебедев, 1997].

Построение этой среды производится авторами в соответствии с познавательными интересами учащихся, с учетом возможностей педагогического коллектива образовательного учреждения, структуры региональной образовательной системы, традиций и особенностей

социокультурной среды. Как видим, в этой модели само понятие «образовательная среда» ограничено рамками образовательного учреждения.

Выделим ключевые слова и фразы, которые характеризуют отмеченные выше модели образовательных сред:

характер взаимоотношений, содержание и методы обучения (В.А. Ясвин);

совместная деятельность, психологический климат, социально-психологическая структура коллектива, психологическая организация передачи знаний, психологические характеристики учащихся (В.В. Рубцов);

совместная деятельность, ресурсный потенциал, организационно-управленческая деятельность (В.И. Слободчиков);

признание за школьником приоритета его индивидуальности, познавательный интерес учащихся, субъект познания, традиции и особенности социокультурной среды (В.П. Лебедева, В.А. Орлов).

Приведенные фразы лишь подчеркивают специфику назначения каждой из рассмотренных моделей образовательной среды. Модель В.П. Лебедевой и ее коллег направлена на реализацию личностно-ориентированного подхода, а другие – ориентированы, главным образом на реализацию деятельностного подхода.

Моделирование *компетентностно-ориентированной* образовательной среды, т.е. образовательной среды организованной на основе компетентностного подхода, будем проводить на основании комплексного использования описанного выше опыта моделирования.

Компетентностный подход требует создания условий и возможностей для освоения учащимися определенной системы знаний, умений и навыков, приобретения опыта использования этих знаний в решении неучебных задач, становления и развития ценностных отношений к знаниям, к себе как носителю этих знаний, к другим людям. Все это опосредует сложность целей, функций и структуры компетентностно-ориентированной среды. Чтобы достаточно детально изучить структуру компетентностно-ориентированной

образовательной среды, рассмотрим ее как некоторую систему специальных образовательных сред.

Выделим эти образовательные среды и охарактеризуем их специфические условия и возможности для освоения учащимися соответствующих компетенций. Описание представим в виде таблицы.

Таблица 2

Характеристика образовательных сред, составляющих компетентностно-ориентированную образовательную среду

Тип образовательной среды	Условия	Возможности
Информационно-образовательная среда	Использование различных источников информации (библиотеки, музеи, выставки, Интернет, локальные информационные сети и др.)	Освоение основных способов и правил работы с различными источниками информации; приобретение опыта самообразования; освоение новых знаний; отношение и самооценка всех этих возможностей
Учебная среда	Реализация учебно-познавательной деятельности в рамках учебного плана	Освоение системы знаний дисциплин учебного плана, их методов и умений решать междисциплинарные задачи
Социально-образовательная среда	Взаимодействие со всеми субъектами образовательного процесса и другими людьми; работа в команде по выполнению актуальных заданий, проектов, имеющих практическое значение для организации	Приобретение опыта использования дисциплинарных знаний для решения задач вне этих дисциплин; работы в неформальной группе; общения; рефлексии и самооценки актуальности своих знаний, отношений, личностного и

	учебного процесса, внеучебной жизни класса, школы или отдельных учеников	интеллектуального статусов; развитие внутреннего мотива самосовершенствования
Среда дополнительного образования	Систематическая учебная и внеучебная работа согласно своим интересам в предметных и межпредметных кружках, факультативных и элективных курсах, семинарах, секциях, студиях и т.п.	Расширение и углубление знаний, опыта общения; саморазвитие; самосовершенствование; самоутверждение; развитие мотива учебной 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 [Современная модель, Интернет-ресурс].

Важным моментом в моделировании образовательной среды является выделение ее покомпонентной структуры.

В параграфе 1.1. мы рассмотрели концептуальные подходы к структурированию образовательной среды в психологии и привели описание ее структуры, предложенное видными отечественными психологами: Г.А. Ковалевым, В.И. Пановым, В.А. Ясвиным. Опираясь на это, выделим структуру компетентностно-ориентированной образовательной среды.

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). Не в каждой из рассмотренных выше психологических структур образовательной среды явно

выделены субъекты как ее компонент, но в неявном виде они везде присутствуют.

Например, в концепции В.И. Панова выделен деятельностный компонент образовательной среды, что само собой предполагает наличие ее субъекта. Исследуя образовательную среду с позиций компетентного подхода, который рассматривает ученика в статусе субъекта, осваивающего определенный круг компетенций, считаем необходимым, выделить субъектов образовательного процесса как один из основных компонентов образовательной среды.

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

Ценностно-целевой компонент компетентностно-ориентированной образовательной среды. При разработке дидактической модели образовательной среды целесообразно выделять систему целей образования различной перспективы и альтернативные группы целей учебно-познавательной деятельности учащихся как образец желаемого результата. Это соответствует определению образовательной среды.

С позиций компетентного подхода результатом образования являются компетенции учащихся, которые характеризуются не только знаниевой и деятельностной составляющими, но и ценностной. Развитие ценностного отношения на основе рефлексии – это одно из основных концептуальных положений компетентного подхода. Поэтому компетентностно-ориентированная образовательная среда должна предоставлять условия и возможности для систематического формирования и саморазвития ценностных отношений учащихся. Все сказанное, на наш взгляд, дает достаточно оснований для выделения в такой образовательной среде ценностно-целевого компонента.

Коммуникативный компонент. Взаимодействие субъектов является основой любой развивающей образовательной среды. Взаимодействие

субъектов в компетентно-ориентированной образовательной среде реализуется как их совместная деятельность, межличностное и педагогическое общение. Посредством общения как коммуникации реализуются образовательные, развивающие и воспитательные функции образовательной среды. Для компетентно-ориентированной образовательной среды выделение коммуникативного компонента наиболее актуально в связи с необходимостью рефлексии, оценки и самооценки полученного образовательного результата как личностного и социального продукта. Развитие ценностных отношений к другим субъектам образовательной среды не возможно без личностного и делового общения.

Деятельностный компонент. 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 компетентно-ориентированной образовательной среды ее условия предполагают выполнение различных видов деятельности: учебной, информационной, самообразование, рефлексивной, оценочной и др. Эти виды деятельности реализуются как в учебном, так и внеучебном образовательном процессе и поэтому представляют определенные условия в каждой из выделенных образовательных сред, составляющих компетентно-ориентированную образовательную среду.

Организационно-управленческий или технологический компонент. В любой образовательной среде реализуются определенные процессы (учебный, воспитательный, взаимодействие или общение и др.). Общая цель этих процессов достижение ожидаемого качества образования учащихся. Самими процессами и результатами их реализации необходимо управлять. К этому компоненту образовательной среды мы относим: образовательный стандарт и образовательные 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. Книги, периодика, контрольно-измерительные материалы, тексты лекций и другие средства обучения.

Таким образом, мы выделили шесть основных компонентов компетентностно-ориентированной образовательной среды:

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

Эта структура естественным образом проецируется на все, выделенные выше составляющие среды компетентностно-ориентированной образовательной среды: информационно-образовательная среда; социально-образовательная среда; учебная среда; среда дополнительного образования.

Разработанная дидактическая модель компетентностно-ориентированной образовательной среды может использоваться для моделирования образовательных сред подготовки студентов в высших и средних профессиональных учебных заведениях при условии внесения соответствующих коррективов, обусловленных целями подготовки в данном учебном заведении, его спецификой. В следующей главе авторы подтверждают это положение на примере моделирования компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя в педагогическом вузе.

Глава 2. Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда подготовки будущего бакалавра-учителя

Образовательная среда как педагогический феномен на каждом уровне образования имеет как инвариантные компоненты, так и специфические, обусловленные особенностями целей и задач обучения на каждом конкретном уровне и основными положениями образовательной парадигмы. Специфика образовательной среды общеобразовательной школы, обусловленная целями и задачами обучения с позиций компетентностного подхода изучена в первой главе. Цель второй главы – изучить специфику образовательной среды подготовки педагога в условиях реализации компетентностного подхода в высшей школе.

2.1. Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда

Креативность (от лат. Creatio – созидание) – творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к порождению принципиально новых необычных идей, отличающихся от традиционных схем мышления.

Креативность – это способность творить, создавать, привносить что-то новое в этот мир. Это не только способность к творчеству, но и умение человека видеть вещи в новом ракурсе, например, искать необычные способы применения обычных вещей.

Креативность – это способность порождать необычные идеи, отклоняться в мышлении от традиционных схем, быстро разрешать проблемные ситуации. Креативность охватывает некоторую совокупность мыслительных и личностных качеств, необходимых для становления способности к творчеству [Торшина, 1998].

Понимание креативности характеризуется необычайно широким диапазоном точек зрения: это и созидание нового в ситуации, когда проблема вызывает доминанту, отражающую прошлый опыт; это и выход за пределы уже имеющихся знаний; это и взаимодействие, ведущее к развитию [Дружинина, 1994].

В одном из подходов к определению креативности утверждается, что креативность – всего лишь подручное средство, инструмент для скорейшего и более эффективного решения жизненных задач. Наличие креативности не является гарантией особых творческих достижений. Различают малую и большую креативностью: малая позволяет находить нестандартные решения обычных бытовых ситуаций, а большая – оставить след в истории.

С. Малевич подчеркивает, что на текущий момент существует несколько сотен определений креативности. Все эти определения можно разделить на несколько групп. Среди них: инновационные (креативность как свойство, позволяющее создать новый продукт); эксперсивные (с упором на самовыражение творца); проблемные (описывают креативность как инструмент решения задач). Главное отличие креативности и некреативности, по мнению Гильфорда, состоит в том, что креативные ищут множество ответов на один вопрос, а все остальные ищут единственно правильный ответ из всех возможных. Каждый исследователь ставит во главу угла то, что ему кажется важным, актуальным в контексте решаемых проблем [Torrance, 1964].

В исследованиях креативности рассматривают четыре основных аспекта: креативный процесс; креативный продукт; креативная личность; креативная среда.

К.А. Торшина представила обобщения в исследовании креативности, сделанные Ф. Барон и Д. Харрингтоном:

- креативность – это способность адаптивно реагировать на необходимость в новых подходах и новых продуктах. Данная способность

позволяет также осознавать новое в бытии, хотя сам процесс может носить как сознательный, так и бессознательный характер;

- создание нового творческого продукта во многом зависит от личности творца и силы его внутренней мотивации;

- специфическими свойствами креативного процесса, продукта и личности является их оригинальность, состоятельность, валидность, адекватность задаче;

- креативные продукты могут быть очень различны по своей природе (новое решение проблемы в математике и социальных проблем, открытие химического процесса, музыки и др.) [Торшина, 1998].

Концепция креативности как универсальной творческой способности первоначально принадлежала Дж. Гильфорду. Он указал принципиальное различие между двумя типами мыслительных операций: конвергентным мышлением, направленным на поиск единственно правильного решения среди предложенных вариантов, и дивергентным мышлением, направленным на генерацию как можно более широкого спектра возможных решений.

На основе этой типологизации Дж. Гильфорд противопоставил креативность и интеллект, категорично утверждая несводимость креативности к интеллекту. Творчество – это не адаптация к миру, а его преобразование. Причиной творчества является именно дезадаптация человека, его неприспособленность к окружающему природному и социальному миру [Березина, 2008].

В психологии существуют различные точки зрения по соотношению понятий креативности и интеллекта.

В определении самого понятия интеллекта существует несколько подходов. В наиболее общих чертах выделяют три их вида: интеллект как способность к обучению; интеллект как способность к абстрактному мышлению; интеллект как способность к адаптации и решению задач [Дьяченко, 2001].

В.Н. Дружинин рассматривал интеллект и креативность как две различные общие способности и связывал их существование с процессами переработки информации. По его мнению, креативность отвечает за преобразование имеющейся у человека информации и порождение бесконечного множества новых моделей мира. Интеллект – за применение этой информации в реальной практике [Дружинин, 1994].

Существует и другая точка зрения, авторы которой считают, что между интеллектом и креативностью есть определенная взаимосвязь. Наиболее известной моделью этой точки зрения является концепция «интеллектуального порога» Е. Торренса, центральным понятием которой является понятие «интеллектуального диапазона», согласно которому индивидуальные достижения, в том числе и творческие, определяются, прежде всего, уровнем общего интеллекта. Высокий интеллект является необходимым условием для творческих достижений, но достигает ли человек своего творческого предела, зависит от его мотивации и компетентности. Интеллект и креативность при высоком уровне развития неотделимы друг от друга, они создают общий фактор – интеллектуально-творческую одаренность. У человека с высоким IQ интеллект и креативность существуют уже как два отдельных фактора [Torrance, 1964].

Взаимосвязь интеллекта и креативности с эволюционной точки зрения изучалась Т.Н. Березиной. Апеллируя к истории первых открытий (стрела, лук, топор и т.п.), она подчеркивает, что «если их изобрел креатив, то при чем же здесь вообще интеллект» и делает вывод, что категоричное разделение креативности и интеллекта лишает последнего изобретательности и оригинальности, а тем самым прав на сделанные человеком научные и технические открытия. Интеллектуал, поставивший своей целью – развитие своих творческих способностей, будет использовать для этого те же стратегии, которые он еще со школы привык применять для развития интеллекта. Креатив будет использовать для развития интеллекта те же

операции, что использовал для творчества. Каждый креатив должен овладеть багажом знаний, иначе он будет творить пустое [Березина, «2008】.

В психологической литературе встречаются в какой-то мере разные трактовки творчества.

Л.С. Выготский, исследуя психологию творчества, отмечал необходимость проявления и развития способности к созданию нового [Выготский, 1956].

С.Л. Рубинштейн о творчестве говорит как о деятельности, создающей нечто новое, оригинальное, что входит не только в историю развития самого творца, но и историю развития науки, искусства и т.д. [Рубинштейн, 1946].

А.М. Матюшкин выделял два вида активности: адаптивный и творческий. Задачей творческой активности является изменение существующего порядка, создание новых подходов.

А.В. Брушлинский и О.К. Тихомиров в творчестве выделяют открытие неизведанного, создание нового, преодоление стереотипов и шаблонов.

Невозможно создать новое безотносительно к чему-то, вообще. Новое может быть новым только в сравнении со старым, со стереотипом. Новизна как критерий анализа креативности может относиться как к оценке результата творческой деятельности, так и измерению креативности как вида активности, как процесса.

А. Маслоу считает, что подлинное творчество, креативность проявляются у человека и в повседневной реальной жизни, каждодневном выборе жизненных ситуаций, в разных формах самовыражения [Дружинин, 1994].

Цель нашей работы не предусматривает психологического анализа различных подходов к определению понятий интеллекта, креативности и творчества. Оставим это специалистам. Для изучения дидактических аспектов креативности обратимся к сути этих понятий, выявим различия и общее, присущее им.

Интеллект – это то, без чего, вообще говоря, не может быть ни креатива, ни творчества. Интеллект (от лат. понимание, познание) – в широком смысле – умственные способности человека, совокупность всех познавательных процессов. Определение интеллекта как совокупности общих способностей связано с работами С.Л. Рубинштейна и Б.М. Теплова. В последнее время активно подчеркивается роль интеллектуальных особенностей личности в общей успешности деятельности. Способности рассматриваются как регуляторы деятельности, а интеллектуальная активность выделяется в такую единицу, в которой синтезируются умственные способности и мотивационная структура личности [Дружинин, 1995].

Интеллект как способность человека (учащегося) к обучению, абстрактному мышлению, адаптации и решению задач обуславливает формирование и развитие его компетентностей. Но не всякий человек, интеллектуальный в той или иной мере, готов к проявлению креативности. Образно говоря, креативность – это то, что находится над компетентностью и интеллектом, но своими корнями (фундаментом) прорастает в них. Некомпетентный или малокомпетентный в какой-то области человек не может быть действительно креативным в этой области. Хотя возможно и будет проявлять отдельные признаки креативности. Как отмечалось выше, создание чего-то нового как одного из показателей креативности невозможно безотносительно к уже известному опыту создателя или опыту вообще.

Опираясь на приведенные выше подходы к определению понятия креативности, будем говорить, что креативная личность – это личность, способная видеть, искать и находить новые оригинальные решения известных задач, а также неожиданные нетиповые использования известных знаний и опыта в решении новых задач (проблем).

В результате проявления такой способности личностью получаются новые продукты, в том числе и методы решения. Всегда ли получение этого нового продукта будет творчеством? Очевидно, что этот продукт является

результатом проявления продуктивной формы активности и самостоятельности человека. Но всегда ли он принесет то новое, что войдет в историю развития науки, музыки, техники и т.д. В контексте дидактического исследования проблемы, как правило, это новое, оригинальное, по терминологии С.Л. Рубинштейна, войдет в историю развития самого творца, т.е. учащегося. В этой связи в образовательном процессе проявление учащимся креативности не всегда будет творчеством в общепринятом его понимании.

Результаты исследований психологов приводят нас к дидактическому выводу, что формирование и развитие компетенций учащихся с одной стороны, обусловлено их интеллектом и креативностью, а с другой – способствует развитию их интеллекта и креативности. Причем первое реализуется на основании познавательной активности учащихся, направленной на усвоение, приобретение, применение уже имеющегося в опыте индивида (интеллектуальная деятельность, активность), а второе - на основании познавательной активности, направленной на создание совершенно нового, для чего в личном (общественном) опыте еще не существует готовых образцов (творческая активность).

Заметим, что условия компетентностно-ориентированной образовательной среды создают возможности для проявления познавательной активности учащихся, направленной на усвоение, приобретение, применение уже имеющегося в опыте индивида. А для обеспечения возможностей проявления познавательной активности учащихся, направленной на создание нового, нестереотипного, необходимо компетентностно-ориентированную образовательную среду пополнить (расширить) соответствующими условиями.

Под креативной компетентностно-ориентированной образовательной средой будем понимать компетентностно-ориентированную образовательную среду, обеспечивающую комплекс условий и влияний,

предоставляющих учащимся возможности для реализации их креативности как личностного качества.

Проведем анализ дидактических условий и влияний, которые необходимо организовать в компетентностно-ориентированной образовательной среде для предоставления возможностей учащимся в реализации креативных способностей. Речь идет о расширении и пополнении уже ранее выделенных нами в 1.2. условий и влияний, как критериальных признаков компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Обратимся к тем характерным признакам проявления креативности личности, которые наиболее часто указываются авторами.

Креативность проявляется:

- при дефиците знаний, в процессе включения информации в новые структуры и связи; в процессе идентификации недостающей информации в процессе поиска новых решений и их проверки; в процессе сообщения результатов [Torrance, 1964];

- как неожиданный продуктивный акт, совершенный исполнителем спонтанно в определенной обстановке социального взаимодействия (Джонсон);

- нестандартным отношением к себе, своему труду, общению, взаимодействию с другими людьми, к решению различных проблемных ситуаций и вообще к жизни в целом [Галкина, 1990];

- наличием интеллектуальной творческой инициативы, своеобразной открытости к опыту, чувствительностью к новому, умением видеть и ставить проблемы;

- интеллектуальной активностью и чувствительностью к побочным продуктам своей деятельности. Творческий человек видит побочные результаты, которые являются творением нового, а нетворческий видит только целесообразные результаты, проходя мимо новизны [Пономарев, 1960];

- способностью к обнаружению и постановке проблем, к генерированию большого количества идей, отвечать на раздражители нестандартно, усовершенствовать объект, добавляя детали; способностью решать проблемы [Грановская, 2002].

Креативность определяется факторами среды. Креативная образовательная среда должна предоставлять учащимся возможности для проявления всех основных индикаторов их креативности. Однако анализ приведенного списка параметров как основных показателей проявления креативности говорит о недостаточности комплекса критериальных требований качества компетентностно-ориентированной образовательной среды (таблица 1) для того, чтобы эта среда была креативной. Вполне обоснованно пополнить этот комплекс двумя важными условиями: вовлечение учащихся в поисковую и научно-исследовательскую деятельности и вовлечение учащихся в инновационную деятельность как деятельность по претворению новых идей в жизнь.

Таким образом, основу критериальной модели качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды составляет, представленная таблицей 1, критериальная модель качества компетентностно-ориентированной образовательной среды. Коррективы, внесенные в эту модель на данном этапе, представлены в таблице 3 «курсивом».

Таблица 3

Критериальная дидактическая модель качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

	Дидактические условия и влияния	Возможности субъектов образовательного процесса
1.	Фундаментальность целей обучения (наличие целей теоретической и практической подготовки, формирования и развития личностных и социальных качеств учащихся в	Ориентация на ожидаемый результат образования («образец») как комплекс освоенных компетенций

	терминах компетенций)	
2.	Вариативность целей учебно-познавательной деятельности учащихся (наличие взаимозаменяемых групп целей с блоками целей развития креативности учащихся)	Выбор индивидуальной образовательной траектории <i>Проявление интеллектуальной творческой инициативы</i>
3.	Диагностичность целей учебно-познавательной деятельности учащихся	Самоконтроль, самооценка, опыт правильной постановки целей
4.	Полнота предмета учебно-познавательной деятельности (представление всех структурных компонентов усваиваемой компетенции и заданий, способствующих развитию креативности)	Развитие компетенций посредством выполнения определенных учебных действий (заданий). <i>Нахождение новых оригинальных решений известных задач, нестандартное использование известных знаний и опыта</i>
5.	Полидисциплинарность предмета учебно-познавательной деятельности	Системное усвоения знаний, понимание их ценности и актуальности использования в других предметных областях. <i>Нестереотипное использование дисциплинарных знаний для нахождения оригинального решения известных и неизвестных задач; генерирование идей и реализация нескольких альтернативных решений</i>
6.	Историческая направленность содержания обучения	Представление об эволюции знаний и понимание их роли в развитии общественных формаций, самовоспитание на примерах жизнедеятельности выдающихся ученых. <i>Знакомство с креативным опытом великих ученых, политиков, деятелей культуры и др.</i>
7.	Разноплановость практической направленности предмета учебно-познавательной деятельности	Приобретение опыта практической деятельности в интересующих направлениях на основе использования усвоенных знаний, осознание ценности приобретенных знаний. <i>Неожиданное использование усвоенных знаний и опыта; выдвижение различных</i>

		<i>идей решения практической задачи и их реализации; открытость опыту</i>
8.	Вовлечение учащихся в различные формы активной учебно-познавательной деятельности	Проявление инициативы в приобретении новых знаний, развитие опыта самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самообразования и самоорганизации. <i>Проявление интеллектуальной творческой инициативы; видение побочных продуктов своей учебной деятельности</i>
9.	Вовлечение учащихся в различные формы внеучебной деятельности, актуальные для класса, группы учащихся их родителей и учителей и др.	Использование знаний в решении внеучебных задач, социальная адаптация (опыт общения, проявления толерантности, самоопределения в группе и т.п.), осознание своей нужности в коллективе, самоутверждение. <i>Нестандартное общение, взаимодействие с другими людьми</i>
10.	Педагогическое взаимодействие	Опыт совместной деятельности, позиции субъекта в этой деятельности, педагогического общения, оценки личностных отношений и взаимопонимания, осознание ценности сотрудничества. <i>Проявление нестандартного отношения к себе, своему труду, общению, взаимодействию с другими людьми, к решению различных проблемных ситуаций</i>
11.	Экологичность и эстетичность форм образовательных ресурсов	Сохранение здоровья, положительный эмоциональный настрой, самовоспитание здоровьезберегающего отношения к выбору различных предметов пользования
12.	Полнота и современность информационного образовательного ресурса	Овладение современными средствами информации, приобретение опыта получения информации с помощью этих средств и выхода в информационное пространство современного социума. <i>Идентификации недостающей информации в процессе поиска новых решений и их проверки</i>
13.	Преимственность и открытость системы форм	Опыт использования усвоенных знаний вне учебного процесса, рефлексии

	учебной и внеучебной деятельности учащихся	результатов своей деятельности и их самооценки. <i>Нестандартное общение и взаимодействие с другими людьми; совершение неожиданного продуктивного акта в обстановке социального взаимодействия</i>
14.	Модульно-рейтинговое обучение	Самоконтроль личной успешности, определение своей учебной статусности, корректирование своей учебно-познавательной деятельности.
15.	Гибкое управление учебной и внеучебной деятельностью учащихся	Успешная реализация своих целей, проявление индивидуальных особенностей, осознание роли гибкого управления, воспитание культуры самоуправления
16.	<i>Вовлечение учащихся в поисковую и научно-исследовательскую деятельности</i>	<i>Обнаружение и постановка проблем; генерирования идей; решения проблем; проявления творческой активности; нахождение новых оригинальных решений, нестандартное использование известных знаний и опыта; проявление чувствительности к новому, умения видеть, ставить и решать проблемы; видение побочных продуктов своей учебной деятельности; включение информации в новые структуры и связи</i>
17.	<i>Вовлечение учащихся в инновационную деятельность</i>	<i>Поиск и нахождение новых оригинальных решений; нестандартное использование известных знаний и опыта; усовершенствование объекта; проявление творческой инициативы, чувствительности к новому, умения видеть, ставить и решать проблемы; видение побочных продуктов своей учебной деятельности; нестандартное общение и взаимодействие с другими людьми; совершение неожиданного продуктивного акта в обстановке социального взаимодействия; проявление нестандартного отношения к себе, своему труду, общению, взаимодействию с другими людьми, к решению различных проблемных</i>

		<i>ситуаций</i>
--	--	-----------------

Разработанная критериальная модель качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды будет использована нами в качестве теоретической основы разработки критериальной и содержательной моделей креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущих бакалавров-учителей в педагогическом вузе.

2.2. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя

В предыдущем параграфе была разработана критериальная модель креативной компетентностно-ориентированной локальной образовательной среды общего образования. Одним из основных субъектов-организаторов такой среды является школьный учитель. Каждый ли учитель сегодня готов к организации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. Все знают ответ на этот вопрос, и он не оптимистичен. Причины этого имеют глубокие корни и носят комплексный характер. В цели нашей работы не входит выделение этих причин и проведение детального их анализа. Остановимся лишь на одной из них, на наш взгляд, существенной.

Педагогические вузы много лет готовили учителей в соответствии с государственными образовательными стандартами, в основу которых была положена предметно-знаниевая педагогическая парадигма, с некоторыми допущениями 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 креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. Тем самым сегодняшней учитель школы, в прошлом студент педагогического вуза, не имел систематического опыта субъекта креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. Стереотип студента – субъекта предметно-знаниевой образовательной среды негативно сказывается на готовности его – уже учителя к организации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в школе. 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), сдвоенный профиль «математика» и «информатика».

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 и проектирование на основе полученных результатов

образовательных программ, дисциплин и индивидуальных маршрутов обучения, воспитания, развития;

организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику областей знаний (в соответствии с реализуемыми профилями);

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач профессиональной деятельности;

использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области культурно-просветительской деятельности:

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

организация культурного пространства;

в области научно-исследовательской деятельности:

сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам науки и образования;

разработка современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;

проведение экспериментов по использованию новых форм учебной и воспитательной деятельности, анализ результатов.

Требования к подготовке выпускника определены как комплекс знаний, умений, навыков и освоенных компетенций. Выделено два вида компетенций: *общекультурные и профессиональные.*

В составе общекультурных компетенций:

владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановкой цели и выбором путей её достижения;

способность понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества;

способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;

способность логически верно выстраивать устную и письменную речь; готовность к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией;

готовность к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям и др.

В составе общепрофессиональных компетенций:

осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

способность использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

владение основами речевой профессиональной культуры;

способность нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания.

В составе профессиональных компетенций:

- в области педагогической деятельности

способность разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;

готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

способность осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;

способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

готовность к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами, социальными партнерами;

способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности»;

- в области культурно-просветительской деятельности:

способность разрабатывать и реализовывать, с учетом отечественного и зарубежного опыта, культурно-просветительские программы;

способность выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности;

- в области научно-исследовательской деятельности:

готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования;

способность разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности;

способность использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования.

Анализ состава этих групп компетенций, которые на определенном уровне должны быть освоены бакалавром – выпускником педагогического направления, показывает их обусловленность необходимостью решения, обозначенных выше задач бакалавра – учителя. Рассматривая совокупность представленных групп компетенций как элемент содержательной модели качества подготовки бакалавра – выпускника педагогического направления, приходим к выводу, что это модель качества подготовки учителя к работе в условиях реализации новой образовательной парадигмы – компетентностный подход.

Такие качества подготовки выпускника как: способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к кооперации с коллегами, к работе в коллективе; осознание социальной значимости своей будущей профессии; способность нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; способность организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников и др. формируются и развиваются в соответствующих условиях образовательной среды.

Очевидно, что эта среда должна быть компетентностно-ориентированной. В первой главе нами разработана локальная модель компетентностно-ориентированной образовательной среды для учреждения общего образования.

Рассмотрим специфику компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя. Она будет определяться характерными параметрами качества подготовки выпускника, такими как: способность реализовывать учебные программы элективных

курсов в различных образовательных учреждениях; готовность применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования; способность разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности; способность использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования и др.

Специфика образовательной среды подготовки бакалавра будет обеспечиваться, во-первых, ее профессиональной направленностью, которая реализуется в процессе освоения основных образовательных программ бакалавриата, всех их циклов. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. В базовой общепрофессиональной части профильного цикла результат обучения описан, в том числе, и такими характеристиками как: уметь системно анализировать и выбирать образовательные концепции, использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач; учитывать в педагогическом взаимодействии различные особенности учащихся, создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду, организовывать внеучебную деятельность обучающихся; владеть способами проектной и инновационной деятельности в образовании и др. Традиционный образовательный процесс и педагогическая практика по известным причинам слабо обеспечивают возможности для формирования и развития у студентов таких качеств. 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.

В соответствие с принципами непрерывности и последовательности воздействия образовательной среды на ее субъекта, условия для проявления элементов профессиональной деятельности студентов необходимо организовывать с первого курса. В учебно-познавательной деятельности студента – будущего учителя всегда должны присутствовать такие два ее компонента как квазипрофессиональная учебная деятельность и профессионально-педагогическое общение [Шжерина, 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 специалистов;
- 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. Заметим, 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 учителя (имитация профессиональной деятельности). Собственно профессиональная – это образовательная среда с условиями реальной профессиональной деятельности (педагогическая практика, индивидуальная и коллективная работа в образовательном учреждении и др.).

Во-вторых, специфика образовательной среды подготовки бакалавров определяется требованиями стандарта, отражающими готовность выпускников к научно-исследовательской деятельности, а именно: способность к обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения; умение применять методы теоретического и экспериментального исследования; владение способами проектной и инновационной деятельности в образовании. Это соответствует основным тенденциям обновления отечественного образования.

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.

Учитывая выделенную специфику образовательной среды подготовки бакалавров и опыт описания креативно-ориентированной образовательной среды как некоторой системы специальных образовательных сред,

креативно-ориентированную образовательную среду подготовки будущих бакалавров-учителей будем рассматривать как систему следующих образовательных сред:

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

Эта компетентностно-ориентированная образовательная среда является креативной, т.к. она соответствует критериальной модели качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды (Таблица 3).

Определим основные характеристики условий и возможностей, каждой из образовательных сред, составляющих креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду подготовки будущего бакалавра-учителя. Описание представим в виде таблицы. Таблица 4 представляет адаптивный вариант таблицы 2, полученный посредством ее коррекции на основании специфики подготовки бакалавра-учителя (Все изменения, внесенную в таблицу 2, выделены курсивом).

Таблица 4

Характеристика образовательных сред, составляющих креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду подготовки бакалавра-учителя

Тип образовательной среды	Условия	Возможности
Информационная среда	Использование различных источников информации (библиотеки,	Освоение основных способов и правил работы с различными источниками информации; <i>оперативный обмен информацией с</i>

	музеи, выставки, Интернет, локальные информационные сети и др.)	<i>отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями; доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, базам данных: Российской государственной библиотеки, электронному федеральному portalу «Российское образование» и др.; приобретение опыта самообразования; освоение новых знаний; отношение и самооценка всех этих возможностей</i>
Учебная среда	Реализация учебно-познавательной деятельности в рамках учебного плана (учебные занятия, самостоятельная работа, педагогическая практика)	<i>Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций; освоение системы знаний дисциплин учебного плана, их методов и умений решать междисциплинарные задачи; Приобретение опыта использования предметных знаний, умений и навыков в разрешении ситуаций профессионального контекста и опыта профессиональной деятельности</i>
Социальная среда	Взаимодействие со всеми субъектами образовательного процесса (преподавателями, студентами, учителями, учениками) и другими людьми;	<i>Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций; приобретение опыта использования дисциплинарных знаний для решения задач вне этих дисциплин (в том числе, профессиональных); работы в</i>

	<p>работа в команде по выполнению актуальных заданий, проектов, имеющих практическое значение для организации учебного процесса, внеучебной жизни класса, школы или отдельных учеников</p>	<p>неформальной группе; общения (<i>межличностного, педагогического и профессионального</i>); рефлексии и самооценки актуальности своих знаний, отношений, личностного, интеллектуального и <i>профессионального</i> статусов (<i>становления</i>); развитие внутреннего мотива самосовершенствования</p>
<p>Среда дополнительного образования</p>	<p><i>Обучение на отделениях и курсах дополнительного образования; систематическая учебная и внеучебная работа согласно своим интересам в предметных и межпредметных кружках, факультативных и элективных курсах, семинарах, секциях, студиях и т.п.</i></p>	<p><i>Повышение компетентности сверх основной образовательной программы, 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</i></p>
<p><i>Профессиональная среда</i></p>	<p><i>Непрерывная трансформация учебной деятельности в профессиональную посредством контекстного обучения, основанного на имитационных и социальных обучающих моделях</i></p>	<p><i>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 студента, превращение этой информации из предмета учебной в средство</i></p>

		<i>профессиональной деятельности; развитие мотива учебной деятельности, профессионального интереса, формирование компетенций; естественное «вхождение» в профессию без длительных трудностей, связанных с предметной и социальной адаптацией</i>
<i>Научно-исследовательская среда</i>	<i>Функционирующая система вовлечения, организации, сопровождения и реализации научно-исследовательской деятельности студентов (в предметной, профессиональной, социальной и др. областях)</i>	<i>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 реализация более эффективного решения; развитие позитивного отношения к инновациям и способности проводить инновационную деятельность</i>

Продолжая изучение структуры креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя, 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. В результате такого исследования будет разработана

структурно-содержательная модель креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя.

Оставаясь на принятой в первой главе позиции, всех участников образовательного процесса: преподавателей, студентов, учебно-вспомогательный персонал, администрацию факультета, учителей, учеников, попечителей и др. как его субъектов выделяем в особый компонент креативной 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 учителя. Оно реализуется как совместная учебная, профессиональная (квазипрофессиональная) и научно-исследовательская деятельности, межличностное, педагогическое и профессионально-педагогическое общение [Шкерина, 1999]. 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 целесообразным выделение *коммуникативного компонента* креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя.

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-учителя.

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 образовательные 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-учителя мы выделяем *инновационный компонент*.

Таким образом, мы выделили семь основных компонентов креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя:

- *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-учителя.

Особую актуальность на этапе перехода на многоуровневую подготовку учителя приобретает изучение методических аспектов реализации разработанной модели. В следующем параграфе мы выделим основные организационно-методические и дидактические условия реализации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя.

2.3. Инновационная педагогическая деятельность кафедры как основа организации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра- учителя

В теоретической концепции модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды выделены основные ее условия и возможности (таблицы 3 и 4), реализация которых будет способствовать систематическому развитию креативных способностей студента – будущего бакалавра-учителя. Вопрос заключается в том, как организовать такую среду? Какими должны быть ее компоненты, обеспечивающие учебную,

квазипрофессиональную, социальную, научно-исследовательскую деятельности, педагогическое, профессионально-педагогическое и межличностное общение.

Обратимся к субъекту образовательной среды как целеобразующему ее компоненту. В изучаемой образовательной среде мы имеем дело с «комплексным» субъектом, который на разных этапах образовательного процесса представляют: кафедра и отдельный преподаватель, студент и группа студентов, лаборанты, инженеры, учителя, ученики, библиотекари, работники культурных и социальных учреждений, представители общественных организаций, известные люди (ученые, изобретатели, новаторы, политики и т.п.) и т.д. Однако ответственность за реализацию образовательного процесса и качество подготовки студентов несет кафедра. Поэтому рассмотрим те специфические задачи и направления работы кафедры как субъекта креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра-учителя.

Смена парадигмы педагогического образования, переход к реализации компетентностного подхода, к новым критериям качества подготовки учителя в многоуровневой высшей педагогической школе ставит перед каждой кафедрой новые задачи, решать которые можно только в креативной образовательной среде. Организация такой среды потребует от кафедр соответствующей инновационной педагогической деятельности.

Большинством авторов «инновация» в контексте системного подхода определяется как целенаправленное изменение в функционировании системы, причем в широком смысле это могут быть качественные и (или) количественные изменения в различных сферах и элементах системы. Под нововведением понимается результат инновации. Инновационный процесс в общем виде рассматривается как развитие трех основных этапов: генерирование идеи, разработка идеи в прикладном аспекте и реализация нововведения в практике. В связи с этим, инновационный процесс можно рассматривать как процесс доведения научной идеи до стадии практического

использования и реализации связанных с этим изменений в социально-педагогической среде. Деятельность, обеспечивающая превращение идей в нововведение и формирующая систему управления этим процессом, является инновационной деятельностью [Юсуфбекова, 1991].

С этих позиций под педагогической инновацией будем понимать инновацию в образовании, предполагающую введение нового в цели, содержание, методы, формы и технологии обучения и воспитания, организацию педагогического процесса. Инновационная педагогическая деятельность это деятельность, реализующая педагогическую инновацию от ее научного воплощения до реализации на практике.

Такой подход к инновационной педагогической деятельности обнаруживает ее соотношение с креативностью. Генерирование идеи и ее разработка – характерные признаки креативности. В психологии, в одном из подходов к пониманию творчества, утверждается, что творчество – это рождение новых идей [Малевич, Интернет-ресурс]. Следовательно, в основе инновационной деятельности лежит креативность и в процессе инновационной деятельности развивается креативность субъектов этой деятельности.

Таким образом, инновационная педагогическая деятельность кафедры станет одним из основных условий креативности реальной образовательной среды. Вовлечение студентов в эту деятельность, с одной стороны, как учащихся, а с другой – как будущих учителей, даст им возможности для развития своих креативных способностей.

Из сказанного следует, что:

- инновационность процесса обучения студентов как следствие инновационной педагогической деятельности кафедры;
 - вовлеченность студента в инновационный учебный процесс в позиции учащегося и в позиции будущего учителя
- являются необходимыми условиями организации и развития креативной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя.

Для обеспечения инновационности процесса предметной подготовки студентов большинству кафедр педагогических вузов предстоит существенным образом обновить свою работу. Во-первых, необходимо определить цели инновационной педагогической деятельности кафедры. Эти цели естественным образом всегда должны быть направлены на повышение качества подготовки будущего учителя. В настоящее время это означает получение образовательного результата как комплекса знаний, умений, навыков и компетенций. А поэтому для всех кафедр педагогических вузов сегодня весьма актуально цели своей инновационной педагогической деятельности направить на получение качества подготовки будущего учителя на компетентностном уровне. Во-вторых, кафедре необходимо определить и решить организационно-методические задачи по внедрению инноваций в образовательный процесс, направленных на обеспечение такого качества подготовки будущего учителя.

Инновационный педагогический процесс от зарождения идеи до ее практической реализации проходит определенные этапы своего развития. Выделение и изучение этих этапов является необходимой составляющей инновационной педагогической деятельности, как для ее инициаторов, так и для всех участников.

Опираясь на взгляды В.А. Сластенина в области педагогической инновации и инновационности педагогического процесса, мы выделяем пять основных этапов инновационного педагогического процесса предметной подготовки будущего учителя.

Первый этап - инициация нововведения и принятие решения о необходимости реализации инновационной педагогической деятельности. Инициация может быть вызвана к жизни, как внутренним побуждением заведующего кафедрой или ее членов, так и приказом или распоряжением вышестоящего органа.

Второй этап заключается в теоретическом обосновании и проработке инноваций на основе психолого-педагогического анализа, прогнозировании

развития и результатов инновационного педагогического процесса. Этот этап является одним из сложных для преподавателей кафедр предметной подготовки, так как предполагает владение психолого-педагогической теорией и умение разработать обоснованную методическую модель своей инновации. Успешность внедрения инновации в образовательный процесс во многом зависит от основательности работы, проведенной на втором этапе.

Третий этап – организационно-образовательный. Он состоит в поиске сторонников инновационной идеи, создании новых структур, способствующих освоению новшества и формированию позитивного отношения к нему всех, кого они непосредственно коснутся. Это могут быть научно-методические советы, комиссии, лаборатории, экспериментальные группы и т.д., которые можно классифицировать как временные творческие коллективы. Этот этап инновационного процесса заканчивается убеждением большинства членов кафедры в необходимости нововведений и создании благоприятного эмоционально-мотивационного фона.

Четвертый этап – аналитический. На этом этапе в рамках созданных структур идет анализ состояния образовательного процесса на кафедре и его соотношения с тем, который предполагается достичь в результате нововведения, и на его основе производится коррекция и обобщение полученной на втором этапе модели.

Пятый этап – внедрение. Успешность этого этапа инновационного педагогического процесса во многом зависит от следующих факторов: профессиональная компетентность руководителя кафедры и преподавателей и их креативность; психологический климат на кафедре и отношение руководителя кафедры и преподавателей к инновациям в предметной подготовке будущего учителя; материально-техническое обеспечение внедрения инноваций в образовательный процесс кафедры.

Без этого знания невозможно правильно организовать свою инновационную деятельность и тем более вовлечь в нее студента – будущего учителя. Заметим, что в инновационном образовательном процессе студент –

«субъект обучаемый» объективно не может быть включен во все его этапы. Он, как правило, участвует как объект обучения на этапе внедрения педагогической инновации. Однако как будущий учитель он обязательно должен пройти через все этапы инновационного педагогического процесса предметной подготовки. Обеспечение этого является одной из специфических задач инновации процесса предметной подготовки будущего учителя в условиях модернизации общеобразовательной школы.

Источником инновационных изменений педагогической практики государственных учебных заведений являются идеи личностного и общественного развития. Поэтому инновационные практики всегда авторские.

Обозначенный методологический подход к созданию условий способствующих становлению и развитию инновационной педагогической деятельности будущего учителя в процессе его предметной подготовки и анализ реальной образовательной практики позволяют выделить следующие специфические характеристики инновационной педагогической деятельности преподавателя-предметника в педагогическом вузе:

- ориентирована на поиск нового в целях, содержании, технологическом обеспечении учебного процесса, отвечающего основным запросам общего образования в демократически развивающейся России XXI века;
- имеет гуманистическую природу и направленность на развитие личностных и социальных компетентностей будущего учителя;
- носит творческий характер;
- формой организации инновационной деятельности является опытно-экспериментальная работа.

В образовательной практике существуют определенные проблемы вовлечения преподавателей-предметников в инновационную педагогическую деятельность.

Однако кафедра и каждый преподаватель должны искать пути преодоления этих трудностей, так как инновационное обучение способствует:

- интенсивному развитию личности студента и преподавателя;
- ориентации преподавателя на творческое обучение, а студента на активное, творческое учение, формирование себя как будущего учителя;
- обновлению содержания, методов, средств, технологий и материальной базы обучения;
- формированию и развитию инновационного мышления преподавателя и студента - будущего учителя.

В исследовании проблем включения преподавателей и студентов в инновационную педагогическую деятельность, ее становления и развития важным является вопрос их готовности к включению и реализации этой деятельности. Опираясь на опыт В.А. Сластенина, А.И. Пригожина, И.Р. Юсуфбековой, Т.С. Перекрестовой в исследовании феномена инновационной педагогической деятельности учителя, выделим следующие критерии готовности к этой деятельности преподавателя предметника:

- осознание необходимости в инновационной деятельности;
- потребность и готовность к изучению инновационного педагогического опыта, обмену опытом;
- готовность к включению в инновационную педагогическую деятельность и приобщению студентов к этой деятельности;
- эмоционально-волевая готовность к инновационной деятельности;
- технологическая готовность к инновационной деятельности;
- способность к профессиональной рефлексии и оценке своего опыта как инновационной педагогической деятельности.

Анализ образовательной практики показывает, что готовность к реализации инновационной педагогической деятельности может быть сформирована только в условиях обеспечения формирования всех основных структурных компонентов этой деятельности — мотивационного,

креативного, технологического и рефлексивного. Для этого требуется изменить установку в процессе предметной подготовки будущего учителя на создание и присвоение преподавателем и студентом новшеств, формирование их инновационного сознания и готовности к восприятию нового и обучению умениям действовать по-новому.

Рассмотрим основные направления и содержание деятельности кафедры на пути реализации инновационного обучения с позиций компетентностного подхода, способствующего формированию и развитию инновационной педагогической деятельности будущего учителя.

Новые подходы к пониманию качества подготовки выпускника педвуза - будущего учителя – требуют пересмотра существующих критериев качества работы вузовской кафедры. Решение актуальных кафедральных проблем, в том числе и обозначенных выше, потребует изменений в первую очередь в подборе кадров кафедры. Кафедра в целом должна быть готова к созданию образовательной среды, способствующей формированию качества предметной подготовки будущего учителя на компетентностном уровне.

Преподаватели кафедры должны понимать важность принятия в основе кафедральной методической системы новой парадигмы - компетентностного подхода в обучении, сущность этого подхода, иметь опыт разработки и внедрения в учебный процесс учебно-методических материалов, созданных на основе этого подхода, и быть готовыми поделиться с коллегами своим опытом. В настоящее время это очень актуально для вузовских кафедр.

В условиях модернизации высшего образования необходимо, чтобы каждый преподаватель вуза особенно педагогического, имел бы не только научную степень, но и специальность – «преподаватель вуза». При наличии таких преподавателей на кафедре повышается ее потенциал для осуществления инновационной педагогической деятельности по реализации образовательного процесса.

В определении готовности кафедры к реализации инновационной педагогической деятельности один из традиционных критериев качества ее работы - уровень подготовленности кадров - приобретает некоторое новое содержание. Наряду с традиционными параметрами особое значение имеют: наличие среди преподавателей кафедры докторов и кандидатов педагогических наук (специалистов в области вузовской теории и методики обучения, профессионального обучения); количество преподавателей, имеющих квалификацию «преподаватель высшей школы» в процентном соотношении к общему числу преподавателей кафедры; наличие педагогов-новаторов, имеющих авторские методики и технологии; регулярность повышения квалификации преподавателей кафедры в области решения актуальных проблем высшего педагогического и общего образования.

Решение задач обновления образовательного процесса не возможно без разработки учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД), соответствующих новым образовательным стандартам. Поэтому на этапе вхождения в инновационную педагогическую деятельность особенно важна методическая работа кафедры. Переход в предметной подготовке бакалавров на позиции компетентностного подхода потребует решения на кафедральном уровне ряда сложнейших профессиональных задач, в том числе: обогащения содержания обучения как предмета учебно-познавательной, квазипрофессиональной и научно-исследовательской деятельности студентов; поиск (разработка), освоение и внедрение соответствующих новым целям и содержанию образовательных технологий; разработка учебных и учебно-методических пособий нового поколения, обеспечивающих предмет и организацию образовательной деятельности студентов на компетентностном уровне, способствующих формированию и развитию инновационной педагогической деятельности будущего учителя.

Прежде чем приступать к решению организационных и методических задач по обновлению образовательного процесса на основе

компетентностного подхода, кафедре необходимо определить стратегию и тактику развития УМКД.

Для успешного решения всех этих задач важно, чтобы на кафедре функционировали такие структурные подразделения из числа ее членов и других приглашенных специалистов как: инновационное ядро (группа новаторов), научно-методический семинар, методическая комиссия, и группа мониторинга.

Все эти группы должны состоять из специалистов: компетентных не только в предметной области, но и в психолого-педагогической; знающих основные направления обновления общеобразовательной и высшей школы; осознающих необходимость и понимающих суть обновления качества педагогического образования; владеющих современными перспективными образовательными технологиями и имеющих опыт их использования; владеющих опытом инновационной педагогической деятельности в области предметной подготовки будущего учителя.

Выделим задачи, основные виды деятельности и функции каждого из обозначенных структурных подразделений кафедры, способствующие организации и развитию ее инновационной педагогической деятельности и вовлечению студентов в эту деятельность, направленной на получение нового качества подготовки учителя.

Прежде заметим, что работа преподавателя, как члена той или иной структурной группы, рассматривается как планируемая его методическая, учебно-методическая, организационно-методическая, научная и учебная работа.

Инновационное ядро кафедры. Его основная задача состоит в создании на кафедре инновационного климата, креативной образовательной среды. Инновационное ядро кафедры как группа новаторов выполняет следующие виды деятельности: изучает имеющийся опыт инновационной работы по обновлению качества высшего профессионального образования; адаптирует имеющийся опыт инновационной работы к условиям педагогического вуза,

кафедры и апробирует его в образовательном процессе; знакомит всех членов кафедры с изученным опытом инновационной деятельности в вузах; разрабатывает научно-методические подходы создания инновационного технологического сопровождения образовательного процесса кафедры; ведет инновационную педагогическую деятельность, направленную на обновление качества предметной подготовки будущего учителя и вовлечение студентов в эту деятельность; распространяет свой инновационный опыт на кафедре.

Выделим основные функции, которые осуществляет группа новаторов по вовлечению других членов кафедры в инновационную педагогическую деятельность:

- образовательная функция (обогащает знания и опыт преподавателей);
- мотивационная функция (способствует осознанию необходимости и развитию потребности в инновациях);
- организационная функция (систематизирует свой инновационный опыт и инициирует его изучение и использование другими членами кафедры).

Научно-методический семинар кафедры. Основной задачей семинара является повышение инновационного потенциала кафедры на основе изучения актуальных вопросов инновационной работы кафедры и школы по обновлению предметной подготовки будущего учителя и учеников, ее методологических, теоретических и методических проблем и опыта инновационной деятельности преподавателей-предметников и учителей.

Руководить работой семинара может любой компетентный член кафедры, ее заведующий, или приглашенный специалист. Посещают семинар и принимают участие в его работе все члены кафедры, учителя и прикрепленные к кафедре студенты.

Основные функции кафедрального научно-методического семинара:

- организационная (способствует регулярной и систематической работе преподавателей кафедры и студентов по изучению различных аспектов

педагогических инноваций в предметной подготовке будущего учителя и учащихся общеобразовательной школы);

- образовательная (в рамках семинара происходит изучение теории и практики педагогических инноваций, теоретических основ и опыта обновления качества предметной подготовки будущего учителя и ученика с позиций компетентностного подхода);

- методологическая (способствует обогащению опыта преподавателей и студентов в выборе методологии педагогического исследования; в ходе семинара генерируются идеи, высвечиваются новые подходы к обновлению качества предметной подготовки);

- информационно-коммуникационная (способствует непосредственному и опосредованному профессионально-педагогическому общению преподавателей и студентов, расширению их информационного пространства).

Группа мониторинга. Основная задача этой группы: отслеживание результатов инновационной работы преподавателей кафедры и студентов по обновлению качества предметной подготовки будущего учителя.

Основные направления деятельности группы мониторинга:

- разработка методики измерения и оценивания результатов инновационной работы преподавателей кафедры;

- проведение совместно со студентами измерений и оценивания результатов педагогических инноваций в процессе предметной подготовки будущего учителя;

- создание при активном участии студентов электронной базы данных мониторинга;

- прогнозирование динамики результатов проводимых педагогических инноваций;

- подготовка аналитических материалов для принятия управленческих решений.

Основные функции группы мониторинга в инновационной работе кафедры:

- управленческая (реализует регулярное измерение, оценивание динамики, прогнозирование результатов педагогических инноваций);
- информационная (обеспечивает гласность результатов мониторинга на каждом его этапе);
- образовательная (мониторинг все еще не является реальным компонентом системы управления в традиционной высшей школе, а входит в ряд инновационных; внедрение мониторинга в образовательный процесс кафедры несет образовательный эффект как для преподавателей так и для студентов).

Анализ основных задач, видов деятельности и функционального назначения всех предложенных выше внутрикафедральных структур показывает, что целенаправленная организация и управление их работой будет способствовать реализации инновационного образовательного процесса на кафедре и вовлечению в этот процесс студента как «субъекта обучающегося» и «субъекта обучающего».

К традиционным управляющим функциям заведующего кафедрой при такой ее структурной организации добавляется функция управления (стратегического и тактического) инновационной педагогической деятельностью кафедры. Уровень управления определяется наличием программы развития инновационной педагогической деятельности на кафедре. Управление развитием инновационной педагогической деятельности на кафедре по обозначенной схеме является коллегиальным и демократическим, что способствует позитивному решению объективно и субъективно трудных проблем педагогических инноваций.

Приоритетом современного общества и системы образования является способность вступающих в жизнь молодых людей самостоятельно решать встающие перед ними новые задачи. В этих условиях результат образования нужно «измерять» опытом решения таких задач учащимися. Как уже

отмечалось выше в Проекте модели «Российское образование – 2020» подчеркивается, что одним из главных условий развития высшего профессионального образования является вовлеченность студентов и преподавателей в фундаментальные научные исследования. Эти исследования должны стать важнейшим ресурсом и инструментом освоения студентами компетентностей поиска, анализа, освоения и обновления информации.

Все это указывает на актуальность создания современной системы научно-исследовательской деятельности студентов. Это должно стать одним из направлений инновационной педагогической деятельности кафедры.

Практика показывает, что далеко не все студенты, имеющие потенциал в проведении научных исследований, вовлечены кафедрами в эту деятельность. Причин тому много, как объективных, так и субъективных. Для каждой кафедры они имеют свою специфику, которую нужно изучать и учитывать. Чтобы разработать программу обновления или создания новой системы научно-исследовательской деятельности студентов на кафедре, необходимо провести диагностику ее состояния на настоящий момент. Эту работу можно провести в форме кафедрального проекта. Приведем фрагменты такого проекта.

Тема проекта: «Вовлечение студентов в исследовательскую деятельность

по кафедральной тематике». *Цель проекта:* активизировать исследовательскую деятельность студентов и преподавателей.

Первый этап: диагностика ориентированности студентов на исследовательскую деятельность.

Диагностику можно провести на основе специального анкетирования.

Вопросы анкеты

1. В каких формах и видах исследовательской деятельности Вы принимаете участие?

(В каждой строчке поставьте по одной метке).

	Организационная форма	Регулярно	Время от времени	Не участвую
1.	Кружок по предмету			
2.	Факультатив по предмету			
3.	Научный семинар			
4.	Научная конференция			
5.	Индивидуальное исследование под руководством преподавателя			
6.	Групповое исследование под руководством преподавателя			
7.	Совместное исследование с преподавателем по его тематике			
8.	Исследование в рамках кафедральных проектов			
9.	Исследование под руководством студента старшего курса			
10.	Самостоятельное исследование			
11.	Выступление с сообщением на научном семинаре			
12.	Выступление с докладом на научной конференции			
13.	Участие в работе научного семинара или конференции со стендовым докладом			
14.	Написание тезисов доклада на конференции для их публикации			
15.	Написание статьи для публикации в журнале или материалах конференции			
16.	Что-то другое. Укажите, что именно			

2. Если Вы занимаетесь исследованиями вне учебных занятий, то с какой целью это делаете?

	Цели	В большей степени	В меньшей степени	Совсем нет
1.	Улучшить семестровую оценку			
2.	Повысить свой рейтинг			
3.	Расширить область своих знаний, повысить уровень их усвоения			
4.	Освоить методы исследования			
5.	Произвести впечатление на			

	преподавателя			
6.	Выступить с докладом на конференции			
7.	Научиться решать исследовательские задачи учебных дисциплин			
8.	Научиться проводить научные исследования			
9.	Научиться проводить исследования в личной и общественной сферах			
10.	Научиться проводить исследования в будущей профессиональной деятельности			
11.	Какие-то другие исследования (укажите их) _____ _____			

3. Если Вы проводите внеучебные исследования (не считая дипломную работу) то, что или кто этому поспособствовал?

		В большей мере	Слабо	Нет
1.	Проявление собственных действий по поиску руководителя			
2.	«За компанию» с другими студентами			
3.	Объявление на специальном стенде			
4.	Специальное мероприятие, проводимое деканатом			
5.	Специальное мероприятие, проводимое кафедрой			
6.	Случайное присутствие на семинаре или конференции			
7.	Рассказы преподавателя о его исследованиях и исследованиях его учеников			
8.	Предложение преподавателя заниматься исследованием по конкретной теме под его руководством			
9.	Предложение преподавателя заниматься исследованием вместе с ним по его тематике			

10.	Информация об итогах проведенного конкурса, олимпиады или конференции			
11.	Рекомендация родителей			
12.	Большой интерес к исследованию			
13.	Знакомство со сборником материалов студенческой конференции			
14.	Что-то другое (укажите, что) _____			

Вопрос 4. Знаете ли Вы об организации внеучебной исследовательской деятельности студентов на факультете (кафедрах)?

О работе предметных кружков		Знаю (указать руководителя)	Что-то слышал	Не знаю
1.	по алгебре			
2.	по геометрии			
3.	по математическому анализу			
4.	по методике обучения математике			
5.	по педагогике			
6.	Других кружков (укажите, каких)			
О работе научных студенческих лабораторий				
7.	при кафедре алгебры			
8.	при кафедре геометрии			
9.	при кафедре математического анализа			
10.	при кафедре педагогики			
11.	Межкафедральных			
12.	Других научных студенческих лабораторий (указать, каких)			
О работе проектных групп				
13.	О групповой работе студентов над проектами			
14.	Об индивидуальной проектной деятельности студентов			
15.	Об участии студентов в проектной деятельности преподавателей			
Об индивидуальной исследовательской деятельности студентов под руководством преподавателя				
16.	Исследование по математике			
17.	Исследование по методике обучения математике			
18.	Исследование по педагогике			
19.	Исследование по другому предмету (укажите, какому)			
20.	Межпредметное исследование			
21.	Другие исследования студентов (укажите, какие)			

О научных семинарах и конференциях для студентов				
22.	О работе научного семинара по кафедре алгебры			
23.	О работе научного семинара по кафедре геометрии			
24.	О работе научного семинара по кафедре математического анализа			
25.	О работе факультетской научной конференции			
26.	О работе университетских научных конференций			
27.	О работе Всероссийской научной конференции на базе университета			
28.	О работе научных студенческих конференций вне университета			
О научных конкурсах студентов				
29.	Конкурс исследовательских работ на факультете			
30.	Конкурс исследовательских работ на кафедрах			
31.	Конкурс исследовательских работ в университете			
32.	Конкурс исследовательских работ в других вузах			
33.	Другие конкурсы исследовательских работ студентов (укажите, какие)			
О печатных научных изданиях для студентов				
34.	О сборниках статей			
35.	О материалах научных студенческих конференций			
36.	Об Интернет-журналах			
37.	О каких-то других (укажите, каких)			

Вопрос 5. Знаете ли Вы об исследовательской деятельности ваших преподавателей?

	Содержание, формы и виды исследований преподавателей	Знаю (указать фамилии)	Кое-что знаю	Не знаю (указать фамилии)
--	--	------------------------	--------------	---------------------------

1.	Область научных знаний			
2.	Ученое звание (есть или нет, если есть, то указать какое)			
3.	Направление научных исследований, проводимых в настоящее время			
4.	Основные результаты исследования			
5.	Всего научных работ			
6.	Руководит работой аспирантов и докторантов			
7.	Всего учеников (аспирантов, докторантов)/ сколько из них защитили диссертации			
8.	Ученики (кандидаты и доктора наук), работающие на факультете			
9.	Руководит работой научных семинаров			
10.	Руководит научно-исследовательской работой студентов			
11.	Привлекает к своим исследованиям студентов			
12.	Ездит в научные командировки			
13.	Выступает с докладами на научных конференциях			
14.	Занимается проектной деятельностью			
15.	Привлекает к своей проектной деятельности студентов			
16.	Участвует в научных конкурсах			
17.	Что-то другое (укажите что)_____			

Вопрос 6. В каких формах и видах исследовательской деятельности Вы хотели бы участвовать?

	Формы и виды исследовательской деятельности	Да, регулярно	Время от времени	Нет
1.	Кружок по алгебре			

2.	Кружок по геометрии			
3.	Кружок по математическому анализу			
4.	Кружок по методике обучения математике			
5.	Кружок по педагогике			
6.	Научный семинар			
7.	Научная конференция			
8.	Групповая проектная деятельность			
9.	Индивидуальная проектная деятельность			
10.	Индивидуальное исследование по алгебре под руководством преподавателя			
11.	Индивидуальное исследование по геометрии под руководством преподавателя			
12.	Индивидуальное исследование по математическому анализу под руководством преподавателя			
13.	Индивидуальное исследование по методике обучения математике под руководством преподавателя			
14.	Индивидуальное исследование по педагогике под руководством преподавателя			
15.	Индивидуальное межпредметное исследование под руководством преподавателя			
16.	Исследование реального процесса обучения школьников математике			
17.	Исследование реальных систем внеучебной деятельности школьников по математике			
18.	Изучение реальных систем организации внеучебной исследовательской			

	деятельности школьников по математике			
19.	Исследование в области новых технологий обучения математике			
20.	Исследование в области моделирования эффективных систем внеучебной исследовательской деятельности учащихся по математике			
21.	Другое исследование под руководством преподавателя (укажите, какое _____)			

С помощью этих анкет были опрошены все студенты 4 курса математического факультета. Опрос проводился сразу после педагогической практики. Все студенты находились в одинаковых условиях: каждому студенту были предложены анкетные листы и проведен инструктаж о целях анкетирования и правилах заполнения анкет; время заполнения анкет не было ограничено. Анкеты были собраны сразу после их заполнения.

Параллельно анкетному опросу подверглись 10 преподавателей факультетских кафедр, работающих с опрошенными студентами.

Анкета для преподавателя

Для изучения возможностей совершенствования организации исследовательской деятельности студентов на кафедре необходима информация об участии каждого преподавателя в руководстве этой деятельностью студентов и об отношении к ней. В связи с этим, пожалуйста, ответьте на следующие вопросы (поставьте метку в соответствующей ячейке)

1.	Ваша ученая степень	Доктор	Кандидат	Не имею
2.	Область Ваших научных интересов	Математика	Методика	Педагогика, психология
3.	Укажите количество Ваших научных и научно-методических	Монографии	Статьи	Учебные пособия

	публикаций по каждому из указанных жанров			
4.	Если у Вас нет научной степени, то проводите ли Вы в настоящее время диссертационное исследование (нужное подчеркнуть)	В рамках докторантуры или аспирантуры	СНС или соискательство	Что-то другое
5.	Планируете ли Вы поступление в аспирантуру, докторантуру и проведение диссертационного исследования (нужное подчеркнуть)	Аспирантура, докторантура	Соискательство, СНС	Что-то другое
6.	Имеете ли Вы опыт руководства работой аспирантов	Да	Делаю первые попытки	Нет
7.	Ведете ли Вы проектную деятельность	Да, регулярно	Редко	Нет
8.	Руководите ли Вы работой студенческого научного кружка	Да, регулярно	Время от времени	Нет
9.	Руководите ли вы работой студенческого научного семинара	Да, регулярно	Время от времени	Нет
10.	Руководите ли Вы индивидуальной исследовательской работой студентов	Да, регулярно	Время от времени	Нет
11.	Руководите ли Вы проектной деятельностью студентов	Да, регулярно	Время от времени	Нет
12.	Вовлекаете ли Вы студентов в свою исследовательскую работу	Да, регулярно	Время от времени	Нет
13.	Выходят ли у Вас совместные со студентами публикации	Да, регулярно	Время от времени	Нет
14.	Руководите ли Вы	Да, регулярно	Время от	Нет

	подготовкой студентов к олимпиадам		времени	
15.	Руководите ли Вы подготовкой студентов к участию в научных студенческих конференциях	Да, регулярно	Время от времени	Нет
16.	Руководите ли подготовкой студентов к участию в научных конкурсах	Да, регулярно	Время от времени	Нет
17.	Как часто, подготовленные Вами студенты, занимают призовые места на олимпиадах, конкурсах, конференциях и т.п.	Да, регулярно	Время от времени	Нет
18.	Есть ли среди обучаемых Вами студентов те, которые могли бы (хотели бы) проводить исследования, но по каким то причинам этого не делают	Есть	Нет	Не знаю
19.	Способствует ли исследовательская деятельность студентов их учебной успешности и развитию профессиональной компетентности	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
20.	Считаете ли Вы возможным активизировать свою работу по вовлечению студентов в исследовательскую деятельность и руководству этой деятельностью	Да	Нет	Затрудняюсь ответить

Анализ результатов анкетирования позволил сделать следующие выводы:

1) незначительная часть студентов вовлечена в активную исследовательскую деятельность (в общей сложности – 14% опрошенных студентов);

2) более половины опрошенных студентов (68%) не владеют информацией об организации и проведении научных исследований их сокурсниками;

3) большинство опрошенных студентов (81%) не знают о научно-исследовательской работе своих преподавателей;

4) около 80% опрошенных студентов хотели бы проводить научные исследования под руководством преподавателя в той или иной форме.

5) научно-исследовательской работой студентов в различных ее формах руководят отдельные преподаватели (всего 3 преподавателя из 10 опрошенных);

6) большинство преподавателей понимают важность исследовательской деятельности студентов для их учебной успешности и развития их профессиональной компетентности (7 из 10 опрошенных);

7) большинство преподавателей активно занимаются исследовательской деятельностью, имеют научные степени и видят возможности активизации своей деятельности по руководству исследовательской деятельностью студентов.

Полученная информация дает основание сделать следующие выводы:

1) кафедра имеет высокий научный потенциал профессорско-преподавательского состава, который слабо используется в организации исследовательской деятельности студентов;

2) большинство преподавателей кафедры понимают важность проведения студентами научно-исследовательской деятельности, но мало инициативны вовлечении студентов в эту деятельность;

3) многие студенты имеют внутреннее желание проводить научные исследования, но слабо ориентированы на это.

Второй этап проекта: разработка программы вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность преподавателей.

К выполнению первого и второго этапов проекта нужно привлекать студентов. С одной стороны, - это будет их реальная исследовательская работа, а с другой, - одна из возможностей приобщения к научно-исследовательской работе кафедры.

Очень важно в реализации возможностей студентов по развитию их креативности использовать соответствующие методы обучения как методы учебной, научно-исследовательской, профессиональной и социальной деятельности студентов. В системе используемых методов приоритеты необходимо отдавать методам активного обучения: метод проектов, кейс-метод, метод мозгового штурма, учебная деловая игра и т.п. Все перечисленные методы обучения (деятельности студентов) являются комплексными, и это способствует получению комплексного образовательного результата: освоению знаний, умений, навыков и компетенций и развитию креативности (творческих способностей) студентов.

Метод проектов рассматривается как комплексный метод, поскольку его реализация предполагает использование совокупности других проблемных методов: обучения в малых группах сотрудничества, «мозговой атаки», дискуссий, ролевой игры проблемной направленности, рефлексии. Совокупность этих методов и составляет дидактическую систему, которая адекватно отражает личностно-ориентированный подход, способствует формированию соответствующих компетенций [Полат, 1997, 2000].

Дидактическая роль метода проектов, по мнению Е.С. Полат, заключается в применении полученных результатов исследования, поиске решения поставленной проблемы в конкретной практической деятельности, в создании определенного «продукта», что в свою очередь дает возможность человеку осмыслить значимость

теоретических знаний, формирует его способность к разрешению возникающих проблемных ситуаций.

Метод проектов дает возможность «развернуть» проблему, рассмотреть ее со всех точек зрения, привлекая знания, информацию из разных областей, применить полученные результаты в реальном продукте деятельности, решив проблему, показав возможный выход из проблемной ситуации или, по крайней мере, ход мыслей в направлении ее возможного решения.

При применении метода проектов создаются условия, в которых студенты:

- самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения экспериментов, анализа, построения гипотез, обобщения);
- развивают системное мышление.

Заметим, что использование метода проектов при изучении какой-то конкретной дисциплины может быть затруднено. Его комплексность обуславливает межпредметность использования и межпредметность или надпредметность решаемой проблемы. Большое значение имеет актуальность решаемой проблемы для студентов, как в настоящем, так и в будущем.

В качестве примера рассмотрим проект, направленный на разрешение социальной проблемы – *как помочь учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а родителям сократить расходы на оплату репетиторов.*

Организация деятельности студентов по выявлению, постановке и решению проблемы как основы учебного проекта.

Первый этап деятельности студентов по выявлению и постановке проблемы.

1.1. Преподаватель проводит анкетный опрос студентов, которые будут работать над проектом, для выявления их успешности в решении задач с параметром на ЕГЭ по математике. С этого начинается погружение студентов в проблему, которая им пока не известна, но работу студентов нужно организовать так, чтобы на определенном ее этапе они смогли сами выделить противоречия и сформулировать, обозначенную ими проблему.

Результаты анкетного опроса в группе разработчиков проекта обрабатывают сами участники этой группы. Затем им предлагается провести анкетирование всех студентов своей учебной группы и группы студентов первого курса (выбор случайный), обработать результаты по группам, сделать выводы и все это оформить письменно.

Так на основании анкетного опроса студенты выявляют уровень подготовленности опрошенных на момент сдачи ЕГЭ по математике к решению задач с параметрами.

Приведем текст используемой анкеты.

АНКЕТА

Уважаемый студент! Анкетный опрос проводится с целью изучения Вашей успешности в решении задач с параметрами на ЕГЭ по математике в 11 классе. Результаты анкетного опроса будут использованы для оказания помощи учащимся 10 – 11 классов в подготовке к решению задач такого типа.

Вопрос 1. В каком году Вы закончили школу? _____

Вопрос 2. Какую школу Вы закончили? _____

Вопрос 3. Каким количеством баллов была оценена Ваша работа на ЕГЭ по математике? _____

Вопрос 4. Какие оценки по алгебре Вы получили за третью и четвертую четверти в 11 классе? _____

Вопрос 5. Какое количество баллов Вы получили за решение задачи с параметром (С3)? (Поставьте знак «+» в соответствующей ячейке).

Баллы	0	1	2	3	4
С3					

Вопрос 6. Кто помог и/или, что помогло Вам подготовиться к ЕГЭ по математике? (Степень помощи оцените в баллах).

Баллы	3	2	1	0
Учитель				
Репетитор				
Посещение школьного факультатива				
Посещение подготовительных курсов в вузе				
Кто-то другой или, что-то другое (указать _____)				

1.2. Следующий шаг в работе группы состоит в проведении тестирования всех опрошенных студентов. Тестирование проводят студенты – разработчики проекта. Тесты им можно дать уже готовые, а можно предложить самим составить на основании использования известных вариантов ЕГЭ по математике предыдущих лет.

Студентам, проверяющим результаты тестирования, выдаются «Критерии оценки выполнения задания С3», принятые на ЕГЭ. Количество баллов каждому тестируемому студенту начисляется в соответствии с этими критериями. Далее студенты оформляют результаты тестирования, подводят итоги и делают выводы.

Таким образом, студенты уже имеют: результаты анкетного опроса студентов, характеризующие уровень их подготовленности к выполнению таких заданий в прошлом, как выпускников общеобразовательной школы;

результаты тестирования студентов, характеризующие уровень их готовности к выполнению этих заданий в настоящее время и во многом в будущем – в качестве учителя математики.

Заметим, что если не ставятся задачи анализа и сопоставления этих уровней, то анкетирование и тестирование можно проводить анонимные.

1.3. Перед студентами ставится задача: «Провести анализ результатов выполнения выпускниками школ административного района или города заданий С3 ЕГЭ в 2011 – 2012 годах; сопоставить их с результатами, полученными Вами посредством анкетирования и тестирования, сделать выводы и оформить результаты этой деятельности».

Заметим, что результаты ЕГЭ можно представить студентам на бумажном носителе, или указать электронный адрес, или дать задание, найти самостоятельно источник этой информации.

Второй этап деятельности студентов по выявлению и постановке проблемы.

2.1. Студенты работают с действующими стандартами общеобразовательной школы (базовый и профильный уровни):

- анализируют цели, задачи и содержание подготовки учащихся 10 – 11 классов по алгебре и началам анализа на предмет их направленности на формирование знаний, умений и навыков школьников в решении задач с параметрами;
- выделяют и характеризуют те составляющие стандарта по данной дисциплине, которые несут в себе потенциальные возможности формирования знаний, умений и навыков школьников в решении задач с параметрами;
- делают выводы о их соответствии требованиям ЕГЭ в части решения задач с параметром.

2.2. Студенты работают со школьными учебными пособиями по алгебре и началам анализа базового и профильного уровней:

- анализируют содержание учебных пособий и выделяют дидактические единицы, предназначенные для формирования у учащихся знаний, умений и навыков в решении задач с параметрами;
- сопоставляют содержание дидактических единиц, выделенных в тексте учебных пособий, с содержанием задач с параметрами ЕГЭ (выделяют состав упражнений, содержащихся в учебных пособиях и ЕГЭ, и характеризуют их соответствие);
- делают выводы относительно соответствия стандартов образования, требований ЕГЭ и учебных пособий по алгебре и началам анализа для общеобразовательной школы; студенты проектной группы отвечают на вопросы: соответствуют ли требования стандарта и ЕГЭ?; соответствуют ли учебные пособия требованиям стандарта и ЕГЭ в области задач с параметрами?

Третий этап деятельности студентов по выявлению и постановке проблемы.

3.1. Студенты проводят комплексный анализ выявленной ситуации по следующим основным аспектам:

- подготовленность выпускников школ к решению задач с параметрами ЕГЭ (реальные результаты ЕГЭ 2011 – 2012 гг. и полученные студентами экспериментальные данные);
- возможности традиционного обучения математике учащихся 10 – 11 классов в подготовке их к решению задач с параметрами ЕГЭ.

На основе проведенного анализа студенты проектной группы делают выводы:

- об уровне подготовленности учащихся к решению задач с параметрами и требованиях ЕГЭ по этому вопросу;
- о степени соответствия дидактических единиц школьных учебных пособий в области решения задач с параметрами и требований ЕГЭ;
- о соответствии целей обучения алгебре и началам анализа требованиям ЕГЭ в области решения задач с параметрами;

- о возможности формирования готовности учащихся к решению задач с параметрами ЕГЭ в рамках учебных занятий на основе действующих учебных пособий.

3.2. Студенты анализируют выводы, сделанные в п. 3.1., и выполняют следующее задание: «Если в ваших выводах по п. 3.1. имеются противоречивые суждения, то сформулируйте их в следующем формате: Таким образом, мы выявили противоречия между: «...» и «...»; «...» и «...».

Какие проблемы породили эти противоречия? Сформулируйте выявленные проблемы. Выделите одну из них, в решении которой Вы могли бы принять активное и конструктивное участие».

Таким образом, в процессе выполнения этой части проекта студенты имеют возможности, не только освоения математических и профессиональных знаний и умений, но получения и проявления опыта теоретического анализа, формулирования выводов, выявления и формулирования противоречий и проблем и других характерных параметров исследовательской деятельности (креативности).

Модульно-рейтинговое обучение является особым условием креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Одной из основных задач обучения студентов на основе модульно-рейтингового подхода является организация самостоятельной учебной деятельности студентов в условиях каждого из выделенных модулей дисциплины.

Модульный подход к содержанию обучения (предмету учебно-познавательной деятельности студентов) дает возможность модульного проектирования креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды студентов [Чошанов, 1996].

Проектирование образовательного модуля на каждую из составляющих образовательных сред (учебная, информационная, социальная, дополнительного образования, профессиональная, научно-исследовательская) и выделение в них всех составляющих компонентов

(субъектный, целевой, ресурсный, деятельностный, организационно-управленческий, коммуникативный, инновационный) позволит получить системную модель креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды на основе этого модуля. Представим такую модель в виде матрицы (Таблица 5).

Матрица модульного проектирования
креативной компетентно-ориентированной образовательной среды

Компоненты образоват. среды Образоват. среды	Субъекты	Ценностно-целевой	Деятельностный	Коммуникативный	Ресурсный	Организационно-управленческий	Инновационный
Учебная	Преподаватели, студенты, лаборанты	Цели ООП, дифференцированные, принятые субъектами	Виды, формы, методы учебно-познавательной деятельности и	Педагогическое, профессионально-педагогическое и межличностное общение	Учебные программы и пособия, методпособи я, пакеты программ, КИМы	Технологическая карта контроля, критерии, мониторинг, диагностика, контроль	Учеб. задания, ситуации, направленные на получение нестандартного способа решения, нового результата
Информационная	Преподаватели, УВП,	Освоение новых	Методы, способы и	Коммуникация в современном	Глобальная и	Организация,	Новые сферы использования

	работники библиотеки, студенты,	знаний, развитие информационной компетенции	правила получения информации из современных источников	информационном пространстве	локальные информацион. сети, библиотеки, информацион. Центры	контроль и мониторинг использования информ. ресурсов	я, новые возможности использования информационных сетей
Социальная	Руководители общественных организаций вуза, школьные работники, родители, студенты	Соц. адаптация, развитие ключевых компетенций	Методы, способы и правила общения и взаимодействия в коллективе	Внеучебные межличностные коммуникации	Специальные помещения, ресурс методического сопровождения	Организация, мониторинг внеучебного межличностного общения	Новые эффективные условия внеучебного межличностного общения
Научно-исследовательская	Преподаватели вуза, приглашенные ученые и учителя-новаторы, студенты	Освоение методов и приобретение опыта научного исследования, развитие творческих и креативных	Методы и методики научного исследования	Научное общение (дискуссия, выступление, публикация)	Библиотеки, Центры научной информации, Интернет, Научная школа	Программа вовлечения студентов в исследовательскую деятельность, ее реализации и мониторинга, рейтинговый	Новые эффективные условия реализации научно-исследовательской деятельности, инновационный продукт научно-

		х способностей				контроль	исслед. деятельности
Профессиональная	Учителя, школьные работники, преподаватели, студенты	Мотивация учебной деятельности, освоение элементов профессиональной деятельности	Способы и приемы профессиональной деятельности и	Профессиональное и профессионально-педагогическое общение	Методический кабинет, школьный класс, методический и дидактический ресурсы	Модульный план и график реализации квазипрофессиональной деятельности, рейтинговый контроль	Новые эффективные условия реализации квазипрофессиональной деятельности и инновационность ее продукта
Дополнительного образования	Руководители кружков, студий и др., препод. системы доп. образования, студенты	Повышение интеллект. потенциала, развитие профессиональной мобильности	Формы и методы познавательной деятельности и самообразован	Педагогическое, профессиональное-педагогическое и межличностное общение	Специальные аудитории, библиотеки, Интернет, культурно-просветит. учреждения	Программа реализации различных форм доп. образования, рейтинговый контроль	Инновационность содержания, форм и методов дополнительного образования

Рейтинговый контроль несет в себе функции влияния не только на когнитивные результаты, но и развитие важных личностных качеств студентов. Он является эффективным средством гибкого управления развитием среды.

Обучающая функция. Система рейтингового контроля посредством своей организации формирует устойчивую направленность на предметные знания, стремление к ним, понимание их важности, как для общей математической культуры, так и для будущей профессии.

Развивающая функция. Система рейтингового контроля подразумевает организацию предметной подготовки, способствующую раскрытию личности у каждого студента и развитию у них профессионально значимых качеств. В процессе контроля интенсивно и своевременно стимулируются процессы самоорганизации и самоконтроля учебной деятельности студента.

Воспитывающая функция. Стремление студентов получать большее количество баллов использовалось и в воспитательных целях. В частности, при помощи рейтинговой системы аттестации воспитываются такие личностные качества, как самодисциплина, стремление к самообучению, взаимопомощи, к лидерству, более ответственное отношение студентов к своевременному выполнению различных заданий.

Мотивационная функция. Получение максимального балла является условием для мотивации студентов к овладению знаниями, к своевременному прохождению контрольных мероприятий, к участию в научно-исследовательской и другой внеучебной работе.

Контрольно-корректирующая функция. Многобалльная рейтинговая система предусматривает периодический контроль текущей успеваемости и всех других параметров рейтинговой шкалы в течение семестра (года), обеспечивая этим плавное гибкое управление педагогическим процессом.

Использование рейтингового контроля с эффективной системой поощрения и порицания стимулирует:

- стремление студента к получению более высокого балла и продвижению студента к первому номеру рейтинг-списка;
- систематическую учебно-познавательную деятельность студента;
- своевременное выполнение графика контроля учебного процесса;
- систематическое посещение студентами аудиторных занятий;
- творческую активность студентов, научно-исследовательскую деятельность [Шкерина, 2006].

Заметим, что в организации рейтингового контроля все еще остается много проблем. Поиск решения этих проблем в свою очередь будет еще одним условием и средством организации исследовательской образовательной среды.

2.4. Междисциплинарные учебно-исследовательские модули как средства и условия креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки 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 будущей его профессиональной деятельностью. Вузовская образовательная среда, в которой реализуются 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 дефициту ее

сформированности развития, а, следовательно, и проблемам формирования и развития их профессиональных компетенций.

Однако требования Федерального государственного образовательного стандарта педагогического образования (ФГОС ВПО) к качеству подготовки студентов в формате компетенций 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 [ФГОС ВПО, 2010].

Как показывает многолетний опыт отечественной высшей педагогической школы, создать условия для продуктивной (креативной) 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 причин. 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.

Позитивную роль в решении обозначенной проблемы могут сыграть специальные междисциплинарные учебно-исследовательские модули, в рамках освоения которых студентам будут создаваться условия для реализации активной конструктивной (творческой) 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.

В педагогических вузах к настоящему времени сложилась определенная практика постановки и реализации курсов по выбору как вариативного вузовского компонента подготовки будущих учителей. В рамках прежних образовательных стандартов эти курсы предполагались в каждом цикле дисциплин и носили, как правило, конкретную дисциплинарную направленность. Основной целью их реализации было обеспечение более глубокого системного освоения знаний из конкретных предметных областей. Этого не достаточно в условиях реализации ФГОС ВПО. Однако существует возможность более эффективного использования «дисциплин по выбору» для формирования и развития не только предметного системного знания студентов, но и их профессиональных и общекультурных компетенций.

Цель настоящего параграфа состоит в обосновании нового подхода к постановке междисциплинарных модулей как средств и условий креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды профильной подготовки бакалавров педагогического направления, соответствующего основным положениям ФГОС ВПО.

Профильная подготовка бакалавров педагогического направления в ФГОС ВПО представлена вариативной частью профессионального цикла, в которую входят дисциплины по выбору. Набор этих дисциплин определяется вузом, а студент делает свой выбор в зависимости от предпочтения той или иной дисциплины. На современном этапе подготовки бакалавров педагогического направления в логике решения обозначенной выше проблемы необходимо создать для студентов условия выбора учебных модулей, в основу содержания которых положены знания из различных предметных областей профиля, в том числе и профессиональные, а также задачи, для решения которых требуется нестандартное комплексное использование этих знаний, способов и приемов их решения. Такие учебно-

исследовательские модули по выбору будем называть профильными. Обратимся к более подробной их характеристике.

Основную цель введения профильных модулей по выбору определяем как создание условий для вовлечения каждого студента в деятельность по решению нестандартных 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. 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.

Все, сказанное выше, позволило нам выделить основные требования к содержанию учебно-исследовательского междисциплинарного модуля по выбору.

1. В содержании профильного модуля по выбору необходимо выделять три компонента: когнитивный, деятельностный и рефлексивный. Когнитивный компонент представляется знаниями, которые будут востребованы в деятельности студента в рамках данного модуля. Деятельностный компонент задает основные виды деятельности (действий) студентов, осваиваемых в этом модуле. Рефлексивный компонент содержания модуля представляет предмет самоанализа и самооценки студентом своих достижений и отношений.

2. В основе когнитивного компонента профильного модуля по выбору должен быть некоторый базовый комплекс предметных и профессиональных знаний из различных дисциплин профильной подготовки бакалавра педагогического направления, которые были освоены студентом в процессе их изучения. Здесь должны быть только те знания, которые будут непосредственно использованы студентами для достижения целей их деятельности в рамках основных целей этого модуля по выбору. Когнитивный компонент профильного модуля по выбору 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 предопределяющим фактором осознания студентом учебной проблемы.

4. Деятельностный компонент содержания профильного модуля по выбору 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 педагогического направления, 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 – это задачи с профессиональным контекстом, для решения которых нужно выполнять элементы будущей профессиональной деятельности в условиях моделируемых профессиональных ситуаций. Они составляют предмет квазипрофессиональной деятельности студентов, направленной на освоение конкретных действий будущей профессиональной деятельности в условиях локальной образовательной среды вуза [Шкерина, 2005].

Профессиональная задача как составляющая деятельностного компонента содержания профильного модуля по выбору – это задача из сферы будущей профессиональной деятельности, доступная для решения студенту старших курсов и решаемая в условиях, приближенных к профессиональным, с выходом в реальную профессиональную среду. При решении таких задач студентами осваиваются конкретные виды будущей профессиональной деятельности (профессиональных действий). Исходя из чего, можно судить о мере сформированности у студентов тех или иных профессиональных компетенций.

5. В структуре компетенций многие ученые выделяют рефлексивный компонент, как один из основных ее характерных составляющих [Зимняя, 2004]. Поэтому, в логике принятой постановки основных целей освоения студентами профильного модуля по выбору, при проектировании ее содержания представляется целесообразным выделять в нем предмет рефлексивной деятельности студентов, в которой формируются умения самоанализа и самооценки, ценностные отношения к результатам обучения. Без этого компонента содержание профильного модуля по выбору как предмет деятельности студентов по ее освоению не будет достаточно полным относительно возможности реализации ими тех характерных действий, вследствие которых развиваются и формируются соответствующие компетенции.

Содержание профильного 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 будущую 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 [Вербицкий, 1991]. 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 профильного модуля по выбору. Исходя из него, сформулируем основные принципы разработки учебной программы такого учебно-исследовательского модуля.

1. Модульное проектирование образовательного процесса – проектирование всех компонентов образовательного процесса по модулям. Содержание модуля нужно разбивать на достаточно полные в целевом и смысловом плане дидактические единицы (контексты) как предмет деятельности студента, в которой можно прогнозировать формирование и развитие соответствующих составляющих их будущей профессиональной компетентности.
2. Проектирование результатов освоения студентами модуля в формате компетенций ФГОС ВПО.
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.
4. Исследовательская направленность – компоненты программы проектируются так, чтобы были обеспечены условия для формирования и развития исследовательской деятельности студентов (учебно-исследовательская, научно-исследовательская, профессиональное исследование).

5. Преемственность всех модулей учебной программы, так как это является необходимым условием формирования и развития деятельности студентов.

6. Проектирование основных технологических компонентов образовательного процесса:

- определение трудоемкости каждого составляющего учебного 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 такой дисциплины, так как для формирования конкретных видов деятельности студентов нужны адекватные им методы, формы и средства.

7. Соответствие всех компонентов учебной программы этапу профессиональной подготовки студентов. Задачи с профессиональным контекстом могут решать студенты как четвертого, так и первого года обучения. Все зависит от этого контекста – он должен соответствовать уровню их профессиональной подготовки (теоретического и практического обучения). Этим будут обусловлены особенности всех компонентов учебной программы для каждого года обучения студентов.

Учебная программа, разработанная на основе выделенных принципов, представляет собой методический документ, достаточно точно проектирующий учебный процесс в рамках профильного учебно-исследовательского модуля по выбору, направленный на формирование и развитие профессиональных компетенций будущих бакалавров педагогического направления.

Для успешной реализации такой учебной программы модуля по выбору 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 всех видов деятельности студентов в рамках освоения модуля.

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 (2 – 3 студента ежегодно); в составе группы всегда есть студенты каждого года обучения, всего – не более 12 человек.

4. Открытость образовательной среды, которая обеспечивается организацией условий для включения студентов в реальную среду будущей профессиональной деятельности, а также свободой выбора студентом учебной группы и перехода в другую группу.

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

Приведем пример модуля и макет его учебной программы, 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. Этот модуль мы называем междисциплинарный учебно-исследовательский модуль «Профильное исследование».

Представим учебную программу модуля «Профильное исследование». Общую характеристику этого модуля приведем, как обычно, в пояснительной записке.

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 четвертый курсы. Содержание этого модуля носит межпредметный и профессионально ориентированный характер. Оно составляет предмет учебной и квазипрофессиональной исследовательской деятельности студента – будущего бакалавра-учителя 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 модуля имеет модульную структуру. Она представлена семью модулями. Сроки работы по каждому модулю ограничиваются одним семестром. В конце семестра подводится итог работы

студентов по модулю, а в конце учебного года оценивается дифференцированным зачетом. Программа может разрабатываться и реализоваться как одним преподавателем, так и группой преподавателей.

Учебная группа, осваивающая этот модуль, состоит из студентов различных курсов, с первого по четвертый. Каждый учебный год группа пополняется 2 – 3 студентами первого курса. Модель такой учебной группы представлена на рисунке.

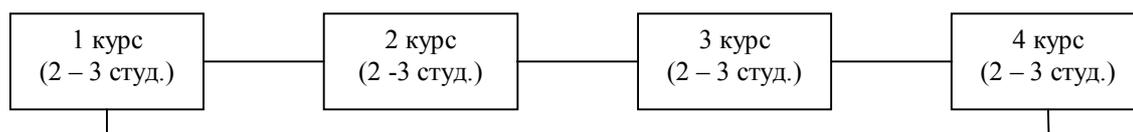


Рис 1. Модель учебной группы студентов

«Профильное исследование» - это модуль по выбору из вариативной части профессионального цикла ФГОС ВПО по педагогическому направлению. Его общая трудоемкость 12 зачетных единиц (з.е.). Учебную программу модуля как модульную структуру его содержания, целей освоения и трудоемкости представим в виде таблицы (Таблица 6).

Таблица 6

Учебная программа модуля «Профильное исследование» (макет)

Учебные модули	Цель освоения	Трудоемкость, з.е.	Содержание
Модуль №1. Предметные задачи исследовательского типа	Формирование умений студентов решать предметные задачи исследовательского типа на основе имеющихся знаний	1,25	Понятие предметной задачи исследовательского типа; характерные особенности задач исследовательского типа, примеры. Основные способы и приемы решения простейших предметных задач исследовательского типа. Их особенности и примеры решения. Классификация задач исследовательского типа
Модуль №2. Задачи исследовательского типа в школьном курсе по профилю (ШКП)	Формирование умений студентов идентифицировать задачу исследовательского типа из ШКП и решать ее различными способами в рамках этого курса	1,75	Выявление и систематизация задач исследовательского типа в рамках учебных пособий одного автора для 5 – 11 классов базовой школы. Решение всех задач исследовательского типа из школьных учебников по дисциплине для 5 – 11 классов базовой школы (одного автора), 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
Модуль №3. Приложения ШКП к решению задач исследовательского типа межпредметной, практической	Формирование умений студентов решать задачи исследовательского типа межпредметной, практической	1,25	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

, личностной и социальной направленности	, личностной или социальной направленности, в том числе на основе составления математической модели		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
Модуль №4. Задачи исследовательского типа в дополнительном образовании школьников по дисциплине предметной профильной области	Формирование умений студентов осуществлять обоснованный отбор задач исследовательского типа для реализации дополнительной предметной подготовки учащихся	2	актуализация необходимости повышения уровня сформированности исследовательской деятельности учащихся, в том числе и 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 задач исследовательского типа для кружков и факультативов с заданной тематикой
Модуль №5. Изучение индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и мотивов в изучении дисциплины	Формирование умений студентов исследовать индивидуальные особенности отношения учащихся к ШКП как предмету обучения	1,75	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 и мотивов учащихся к изучению ШКП на основе конкретной методики и описание его опыта
Модуль №6. Методика обучения учащихся решению предметных	Формирование умений студентов разрабатывать концептуальн	2,25	лично-ориентированный и деятельностный подходы как системный принцип проектирования целей, задач, содержания и методов обучения учащихся в рамках кружковых и факультативных

задач исследовател ьского типа на кружковых и факультативн ых занятиях	о обоснованну ю авторскую методику обучения учащихся решению задач исследовател ьского типа		занятий. 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
Модуль №7. Эксперимент альная проверка авторской методики	Формировани е умений студентов эксперимента льно проверять эффективност ь разработанно й методики, делать обоснованны е выводы	1,75	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
Всего		12	

Заметим, что предложенная учебная программа 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 модуля будут проектироваться в логике их развития, соответствующей целям.

Заметим, что постановка целей освоения студентами каждого учебного модуля как формирование умений 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 программы модуля, проектировать все основные действия студентов, а также условия, обеспечивающие их реализацию и ожидаемый результат в формате компетенций, как условия креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. Результат такого проектирования можно представить в виде таблицы, которую мы называем технологической картой обучения в рамках данного модуля (Таблица 7).

Таблица 7

Технологическая карта
обучения в рамках модуля по выбору «Профильное исследование»

Модули	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	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	рассказ, беседа, мастер-класс, решение задач, работа в группе, семинар-конференция, консультация, самостоятельная	стендовый доклад на групповом семинар-конференции

	корректно изложить решение исследовательской задачи и грамотно его оформить	решении задач; письменное оформление и устное представление найденных решений	работа; аудиторные и внеаудиторные групповые и индивидуальные занятия	
Модуль №2	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	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	работа в группе и группах переменного состава, семинар-конференция, круглый стол – «штурм идей», кейс-метод, самостоятельная работа, консультация, работа в библиотеке, учебное исследование; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия	Групповое (2 – 3 студента) домашнее задание по решению комплекса исследовательских задач школьного курса, его письменное оформление и защита на семинаре; защита индивидуального кейса №1 на семинар-конференции

	специальный текст	соответствующего кейса		
Модуль №3	способен решать межпредметные и практико-ориентированные, социальные и личностно-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	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	работа в группе и группах переменного состава, семинар-актуализация межпредметных связей, семинар-конференция, круглый стол – «шторм идей», учебное исследование, кейс-метод, самостоятельная работа, консультация, работа в библиотеке и Интернете; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия	защита индивидуального кейса №2 на семинар-конференции; выступление с устным сообщением по результатам работы над кейсом на конференции НИРС и НОУШ

	конференции	контексте данного модуля, оформление и презентация соответствующего кейса		
Модуль №4	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	изучение особенностей факультативов 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 факультативов 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	семинар, семинар-презентация, работа в группе и группах переменного состава, консультация, учебное исследование, изучение опыта работы кружков и факультативов в основной школе, самостоятельная работа, курсовая работа, работа в библиотеке и Интернете; групповые и индивидуальные аудиторные и внеаудиторные занятия	курсовая работа и ее защита на групповом семинар-презентации
Модуль	способен выявить	систематизация имеющихся знаний в	Семинар, семинар-	аналитический

<p>ль №5</p>	<p>индивидуальны е особенности отношения учащихся к ШКП как предмету обучения; способен разработать содержание предметного кружка и факультатива для учащихся общеобразовате льной школы, соответствующ ие их интересам; способен поставить в предметной области исследовательс кую задачу для учащихся, соответствующ ую их индивидуальны м особенностям; способен самостоятельно анализировать результаты своей исследовательс кой работы и представлять их в виде устного сообщения и публикации</p>	<p>области учебных интересов, установок, потребностей и мотивов школьников и их пополнение; анализ известных методик 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 1 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>конференц ия, работа в группе и группах переменног о состава, круглый стол, учебное и педагогиче ское исследован ие, имитация будущей профессио нальной деятельнос ти, погружени е в реальную профессио нальную среду, консультац ия; групповые и индивидуа льные аудиторны е и внеаудитор ные занятия, работа в библиотеке , Интернете и локальной образовате льной сети вуза</p>	<p>отчет об опыте выявления интересов и мотивов учащихся к изучению математик и; доклад на группово м семинаре- конферен ции, научной конферен ции студентов; публикац ия тезисов доклада в материала х конферен ции, участие в конкурсе студенчес ких работ</p>
--------------	---	--	---	--

Модуль №6	способен обосновать актуальность выбора темы предметного кружка (факультатива), сформулировать его тему и основные цели; способен разработать, адекватную целям, методику обучения учащихся в рамках кружка (факультатива); владеет основными способами проектной и исследовательской деятельности; способен оформить в заданном формате результаты проектной деятельности и защитить их публично; способен формировать научно-методические тексты и готовить их к публикации	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; обоснованный выбор методов, форм и средств обучения, контроля и самоконтроля достижений учащихся; выполнение и защита курсового проекта на групповом семинаре-конференции;	- семинар, семинар-конференция, работа в группе и группах переменно о состава, круглый стол, учебное и методическое исследование, имитация будущей профессиональной деятельности, метод проектов, консультация, работа в библиотеке, Интернете и локальной образовательной сети вуза; групповые и индивидуальные занятия, научная лаборатория	курсовой проект и его защита на групповом семинаре-конференции; текст статьи для сборника научных работ студентов и молодых ученых
Модуль №7	способен проводить педагогический	разработка методики проведения эксперимента по	работа в группе и группах	Текст аналитического

	<p>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>проверке эффективности, спроектированной в Модуле 6, 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>переменног о состава, семинар-конференция, погружени е в реальную профессиональную среду, научная лаборатория, консультация, групповые и индивидуальные занятия, работа в библиотеке , Интернете и локальной образовательной сети вуза</p>	<p>отчета по эксперименту; презентация отчета на групповом семинар-конференции; доклад на научной конференции, публикация в материалах конференции</p>
--	--	--	---	--

В представленной технологической карте результат обучения задан в формате профессиональных компетенций будущего учителя. А выделенные виды деятельности (действий) студентов по освоению учебного модуля 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.

Для достижения более точного проектирования образовательной среды в процессе освоения студентами этого модуля, целесообразно разрабатывать

подобные технологические карты их аудиторной и внеаудиторной учебной и проектно-исследовательской деятельности.

Специфика состава учебной группы обуславливает определенные сложности в организации как аудиторной, так и внеаудиторной работы студентов. Эти сложности, главным образом, заключаются в организации конструктивной индивидуальной и групповой работы студентов разных курсов обучения, имеющих различные учебные задачи, в рамках общего учебного занятия. Для преодоления этих сложностей мы разрабатываем, так называемые, сетевые графики аудиторной и внеаудиторной работы студентов. Они представляют собой проекцию технологической карты обучения в рамках модуля и проектируют условия индивидуальной и групповой деятельности студентов каждого курса отдельно и их взаимодействие.

На основании предложенного макета учебной программы модуля по выбору «Профильное исследование» нами разработана такая программа для профиля «математическое образование» как проект условий креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра-учителя математики. Ее реализация в педагогическом вузе, позволяет обеспечить реальные условия для активной учебной и исследовательской деятельности студентов как условия системного освоения межпредметных знаний, приобретения опыта их использования в решении профессионально-направленных задач, а также опыта работы в группе, самообразования, профессионального исследования, профессионально-педагогического общения и многого другого, что определенным образом характеризует меру сформированности их профессиональных компетенций.

В заключении отметим, что на основании предложенного макета такие программы могут быть разработаны и для ряда других профилей педагогического направления, например, физическое, естественнонаучное, историческое, филологическое образование.

Глава 3. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – учителя математики

3.1. Предметная подготовка бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

Современные представления о профессиональной подготовке педагога как профессионала связаны с его компетентностью. Первостепенное значение приобретает вопрос о том, какие знания и умения в ближайшей или отдаленной перспективе будут полезны выпускникам педагогических вузов (и их работодателям) в ходе практического освоения новых видов профессиональной деятельности. Именно эти знания и умения будут играть решающую роль в повышении профессиональной компетентности молодых учителей.

Структура подготовки учителя и квалификационные требования с 2011г. в России определяются Федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по направлению 050100 Педагогическое образование (далее – ФГОС ВПО). Согласно новым стандартам третьего поколения профессиональная компетентность будущего бакалавра педагогического образования есть совокупность общекультурных и профессиональных компетенций [ФГОС ВПО, 2011].

Общекультурные компетенции относятся к общему (метапредметному) содержанию образования и представляют собой способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей и представляют собой

способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении разнообразных педагогических заданий, решении задач профессиональной деятельности. Профессиональные компетенции будущего педагога подразделяются на общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции по видам деятельности: компетенции в области педагогической, культурно-просветительской, а также научно-исследовательской деятельности.

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра педагогического образования необходимо для его становления как педагога, развития его педагогических знаний и умений, овладения способами педагогического сопровождения образовательного процесса. Но для того чтобы педагог стал предметником, владеющим учебным материалом, этого, конечно, не достаточно. Состав профессиональных компетентностей будущего учителя математики будет не полным без соответствующей предметной (математической) компетентности.

В исследованиях педагогов и психологов (Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, Л.В. Шкерина, А.И. Щербаков и др.) отмечается определяющее влияние предметной подготовки на формирование и развитие педагогического мастерства. Так, например, В.А. Сластенин отмечает, что если студент не знает того, что надо преподавать, то он не может быть учителем [Сластенин, 1997]. Н.В. Кузьмина подчеркивает, что пробелы в знаниях учителя по предмету редко компенсируются другими знаниями, так как учитель – основной источник информации, организатор и руководитель учебного процесса [Кузьмина, 1982].

Педагог в первую очередь должен обладать знаниями, умениями и навыками в области специальных дисциплин в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, т.е. у него должен быть сформирован предметный компонент профессиональной компетенции, который подчеркивает специфику предметной области, область учебного предмета. Однако в ФГОС ВПО не определены предметные компоненты, отражающие

область профилизации педагога. В новых стандартах приоритет отдается педагогической составляющей профессиональной подготовки будущих педагогов по сравнению с подготовкой в области профилизации. Компетенции в области предметной (профильной или специальной) подготовки, содержание и структура обучения будущего учителя по предмету устанавливаются педагогическим вузом самостоятельно. Предметная подготовка является вариативным компонентом системы обучения будущего учителя, но при этом нельзя забывать, что она отвечает за готовность учителя осуществлять обучение учащихся данному предмету на разных уровнях, включая профильное обучение.

Среди требований к подготовке выпускника в области педагогической деятельности в стандарте третьего поколения сформулировано требование – «способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях» [ФГОС ВПО, 2011]. Чтобы обладать такой компетенцией, будущему учителю математики необходима фундаментальная предметная (профильная или специальная) подготовка, направленная на вооружение будущих учителей глубокими и широкими знаниями и умениями по математике, знанием содержания и методов преподаваемой науки.

Предметная подготовка, осуществляемая посредством изучения студентами математических дисциплин, – стержень фундаментальной составляющей в образовании будущего учителя математики.

В словарях понятие «подготовка» трактуется двояко: 1) как обучение, передача необходимых для чего-нибудь знаний и 2) как запас знаний, полученных в процессе обучения чему-нибудь.

Предметная подготовка реализуется в процессе передачи студентам специальных знаний в сфере обучения предметным дисциплинам, а также в процессе формирования у них определенных навыков, умений и личностных качеств, которые необходимы для решения профессиональных задач.

В рамках данного исследования под понятием предметной подготовки будущего учителя будем понимать структурный компонент профессионального обучения будущих учителей, приоритетным целевым назначением которого является формирование совокупности предметных (профильных или специальных) компетенций в научной области.

Предметная компетентность будущего учителя является определяющей составляющей его профессиональной компетентности. Для будущего учителя математики предметной компетентностью является математическая.

Математическая компетентность будущего учителя математики – это интегральное свойство личности, характеризующее его глубокую осведомленность в предметной области математических знаний, личностный опыт субъекта по осуществлению математической деятельности, признание их ценности и готовность к их использованию в профессиональной деятельности.

Будущий учитель математики должен быть готов к реализации целей математической подготовки школьников, которые предусматривают, наряду с формированием конкретных математических знаний, также и формирование представлений о предмете «Математика» как форме описания и методе познания действительности, как о части общечеловеческой культуры. Поэтому уровень усвоенных математических знаний, умений и навыков должен быть достаточным для обоснования структурно-логического построения соответствующего школьного курса, для понимания его методологических и методических проблем, а также для ясного представления о связях данной дисциплины с другими, о разностороннем использовании ее методов в решении межпредметных задач, для ценностного отношения к полученным знаниям в социально-личностном и профессиональном аспектах.

Школа – развивающаяся педагогическая система. Учителю, как субъекту этой системы, недостаточно только владеть определенной суммой математических знаний, необходимо постоянно их совершенствовать и пополнять. Ему необходимы знания о современной структуре науки в целом,

о ее связях с другими науками, о ее практическом применении. Предметная подготовка для бакалавра – будущего учителя – должна стать не самоцелью, а средством его профессиональной деятельности и жизнедеятельности в целом. Вуз должен сформировать у будущего учителя математики потребность в постоянном пополнении математических знаний и готовность в креативном их применении.

Все более актуальными составляющими качества подготовки будущего учителя становятся осознание ценности нового знания, потребность в их приобретении и умение эффективно использовать их в решении различных профессиональных и других задач. Одним из наиболее востребованных качеств гражданина современного общества, и, в частности, учителя современного образовательного учреждения, является способность к инновационной, творческой деятельности, имеющей прочную методологическую профессионально ориентированную основу. Поэтому развитие творческих способностей и качеств личности, а также формирование основ надпредметных компетентностей, обеспечивающих когнитивные, деятельностные и мотивационно-ценностные аспекты творческой деятельности будущего учителя, должны найти отражение при проектировании образовательного процесса в педагогическом вузе.

Современный учитель инновационной России – это не просто учитель–профессионал, а учитель–инноватор, способный вносить в педагогическую действительность конструктивную новизну, обладающий инновационной компетентностью. Возрастающая динамика инновационных процессов в обществе обуславливает необходимость формирования у будущих учителей основ инновационной педагогической деятельности в процессе профессионально-педагогической подготовки.

Современная школа, реализующая компетентностный подход к образованию, требует от учителя-предметника умения руководить научно-исследовательской работой школьников; осуществлять дополнительное образование по предмету; работать с одаренными детьми; формировать

средствами предмета «Математика» ключевые компетентности учащихся, их креативность, ценностное отношение к математическим знаниям и т.п. Чтобы удовлетворять этим требованиям, бакалавр – будущий учитель – должен многому научиться в вузе. Он должен уметь обозначать проблему, формулировать исследовательскую задачу для ученика и осуществлять руководство ее решением; формировать содержание школьных предметных и межпредметных факультативов, кружков, элективов и др.; решать различного уровня конкурсные и олимпиадные математические задачи и учить этому своих учеников, владеть методиками формирования ключевых компетенций, креативности и ценностного отношения учащихся к полученным знаниям; владеть способами проектной и инновационной деятельности в образовании и т.п. Чтобы молодой учитель был готов к проведению такого рода деятельности, необходимо, чтобы в процессе его предметной подготовки в педагогическом вузе он был вовлечен в эту деятельность, ибо сформировать нужные умения и навыки можно только в соответствующей деятельности [Шжерина, 2005].

Новая ситуация в обществе и системе образования требует подготовки учителя нового типа, способного эффективно и продуктивно работать в постоянно изменяющихся условиях. Современному учителю математики сегодня необходимо не только обладать высоким уровнем общей культуры, математической, профессионально-педагогической компетентностью, но и нетрадиционно подходить к решению различных профессиональных ситуаций, организовывать свою деятельность на творческой основе.

Овладение творчеством как видом и компонентом современной педагогической деятельности позволяет учителю: моделировать возможные изменения в организации, структуре и содержании образовательного процесса; целенаправленно вносить своевременные коррективы при использовании педагогических технологий и инноваций; формировать цели обучения и воспитания учащихся с учетом образовательных, воспитательных и развивающих возможностей учебного материала, затруднений обучаемых в

изучении отдельных вопросов и дисциплин, а также в других видах деятельности, результатов применения различных методов, приемов, средств учебно-воспитательного процесса; реализовывать личностно-ориентированный подход к обучаемому на основе оценки его потенциальных возможностей: социально-личностных качеств, умственных способностей, поведения; планировать дальнейшую профессионально-педагогическую деятельность. Именно поэтому, как показывает практика, формирование креативности и развитие творческой индивидуальности в процессе предметной подготовки будущего учителя способствуют повышению уровня его компетентности и профессионализма.

Таким образом, специфика предметной подготовки будущего учителя математики в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде высшего учебного заведения, определяется:

- фундаментальностью;
- профессиональной направленностью;
- ориентацией на инновационную деятельность в области математического образования.

Придерживаясь точки зрения ряда ученых (Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, В.В. Сериков, А.В. Хуторской, Л.В. Шкерина и др.), в предметной компетентности бакалавра – будущего учителя математики – выделим три компонента: когнитивный, деятельностный и ценностный.

Когнитивный компонент подразумевает усвоение студентом предметных и межпредметных знаний на уровне, достаточном для реализации целей предметной подготовки школьников на современном этапе, а также подразумевает владение студентом знаниями в сфере получения математических фактов, их передачи и совершенствования, знаниями истории математики и др. Современному учителю математики нужны фундаментальные и разносторонние знания современной математики, дающие возможность самостоятельно осваивать новые разделы теории,

применять полученные знания на практике, решать математические задачи различного уровня сложности и др.

Деятельностный компонент в своей основе предполагает владение студентом умениями, навыками и опытом математической деятельности. В результате предметной подготовки студент должен получить не только знания, умения и навыки в области математики, но и ответить на вопросы, что можно и что он будет делать с этими знаниями как профессионал.

Ценностный компонент предполагает возможность получения студентом не только достоверных знаний, которые могут быть использованы им в его непосредственно практической деятельности, но и осознания относительно мотивов, потребностей и интересов места и роли изучаемых математических знаний в связях с объективным и собственным миром.

Становление и развитие предметной компетентности будущего учителя происходит в ходе его учебно-познавательной деятельности.

В креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде предметной подготовки бакалавра – будущего учителя математики – учебно-познавательная деятельность студента складывается из следующих взаимосвязанных компонентов: математического, учебного, квазипрофессионального, коммуникативного и инновационного (рис. 2). С одной стороны, это *математическая деятельность* предметного уровня, реализуемая в процессе изучения программного материала математических дисциплин (включая межпредметные связи между ними); с другой – *учебная деятельность*, в процессе которой будущий учитель «учится учиться» и происходит формирование его готовности к профессиональному самообразованию; с третьей – *квазипрофессиональная деятельность*, в процессе которой усваиваются элементы основных профессиональных умений и способов деятельности учителя математики; с четвертой – *профессионально-педагогическое общение*, в рамках которого осуществляется взаимодействие всех субъектов образовательного процесса и формирование основ коммуникативной компетентности будущего учителя; с

пятой – *инновационная деятельность*, направленная на познание и создание новых приемов, способов, идей, самостоятельное совершенствование и обновление знаний, овладение общими и частными методами исследования, способностью к самостоятельному, нестандартному решению проблемных задач. Последние четыре компонента учебно-познавательной деятельности относятся к надпредметному уровню.

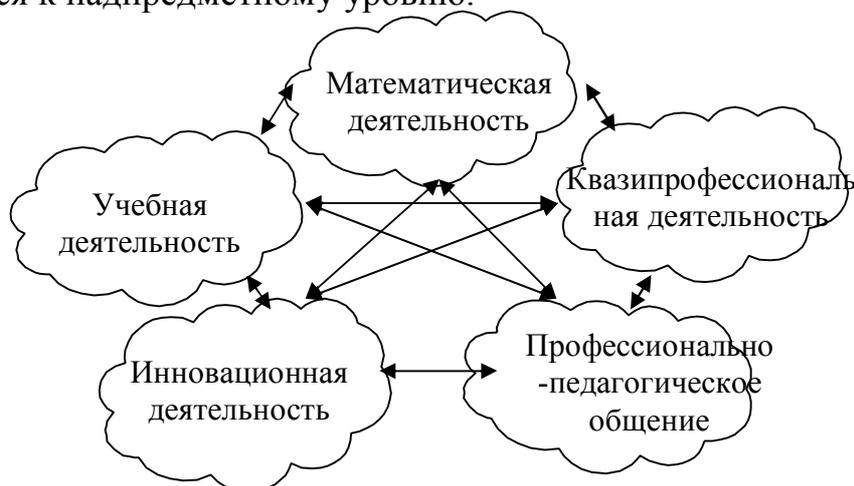


Рис. 2 Структурная модель предметной учебно-познавательной

В работе Л.В. Шкериной [Шкерина, 1999] подробно описан состав действий таких компонентов предметной учебно-познавательной деятельности студентов – будущих учителей математики, как математической, учебной, квазипрофессиональной и профессионально-педагогического общения.

Остановимся на рассмотрении пятого компонента предметной учебно-познавательной деятельности будущего учителя математики – инновационная деятельность.

Инновационную деятельность студента можно трактовать как личностную категорию, как созидательный процесс и результат творческой и исследовательской деятельности. Именно в инновационной деятельности человек реализует имманентно присущую ему креативность.

Дж. Гилфорд и его сотрудники начиная с 1954 года выделили 16 гипотетических интеллектуальных способностей, характеризующих креативность. Среди них: беглость мысли (количество идей, возникающих в единицу времени), гибкость мысли (способность переключаться с одной идеи

на другую), оригинальность (способность производить идеи, отличающиеся от общепризнанных взглядов), любознательность (чувствительность к проблемам в окружающем мире), способность к разработке гипотезы, иррелевантность (логическая независимость реакции от стимула), фантастичность (полная оторванность ответа от реальности при наличии логической связи между стимулом и реакцией). Дж. Гилфорд объединил эти факторы под общим названием «дивергентного мышления», которое проявляется тогда, когда проблема только еще должна быть определена или раскрыта и когда не существует заранее предписанного, установившегося пути решения (в отличие от «конвергентного» мышления, ориентирующегося на известное или «подходящее» решение проблемы) [Гнатко, 1994].

Для осознания, прогнозирования общественных потребностей, для исследования проблемы и поиска концепции ее решения, для разработки, освоения, распространения (диффузии) новшеств, для воплощения их в культурные нормы и образцы субъекту инновационной деятельности помимо креативного, творческого мышления необходимо обладать стратегическим и трансформационным мышлением. В основе реального осуществления инновационной деятельности лежат умения построения концептуальной основы педагогического новшества, включающие диагностику, прогнозирование, разработку программы эксперимента, анализ ее осуществления, деятельностная реализация инновационной программы, отслеживание хода и результата внедрения, коррекция и рефлексия инновационных действий. Условиями успешной реализации инновационной деятельности учителя выступают умения принимать инновационное решение, идти на определенный риск, успешно разрешать конфликтные ситуации, возникающие при реализации новшества, снимать инновационные барьеры и др. [Смирнов, 2007]. Учитывая специфику инновационной деятельности, в качестве ее основ мы условно выделяем концептуальную

триаду «креативность – методологическая компетентность – организационные навыки, менеджмент» (рис.3).

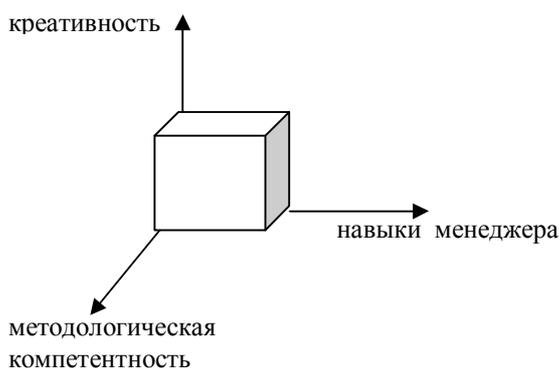


Рис. 3. Основы инновационной деятельности будущего учителя

Модель инновационной деятельности будущего учителя представляет собой сложное, системное образование (рис. 4), в основе которого находятся: *креативность* как общая универсальная способность к профессиональной творческой деятельности; *методологическая компетентность* как интегративная характеристика личности, предполагающая владение методологическими знаниями, технологией исследовательской деятельности; *организационные навыки, навыки менеджера* без которых невозможна реализация нововведения в практике; *мотивационно-ценностный* компонент обеспечивающий осознание будущим учителем необходимости осуществления инновационной деятельности и признание ее ценности для своей профессиональной деятельности и личностного опыта; *творческий* компонент заключающийся в выявлении определенных образовательных проблем, поиске новых идей и решений, выборе стратегии и тактики осуществления новаций в образовательном процессе; *технологический* компонент связанный с непосредственной реализацией творческих инновационных идей и технологий в образовательном процессе; *рефлексивный* компонент, предполагающий рефлексии всех сторон инновационного процесса и прежде всего результатов собственной инновационной деятельности.

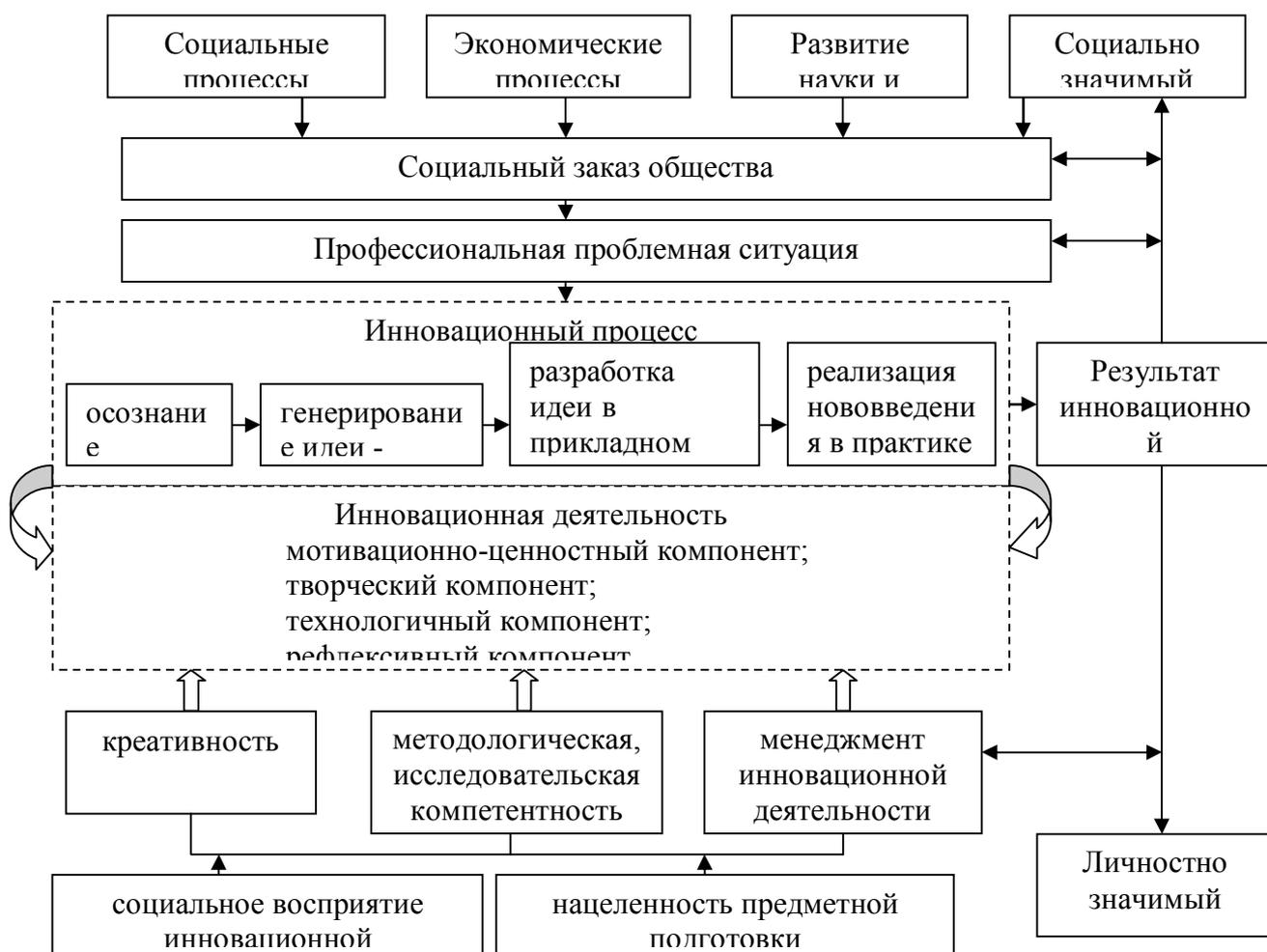


Рис. 4. Модель инновационной деятельности

Ведущим и системообразующим звеном любой деятельности и учебно-познавательной, и профессиональной являются цели и стоящие за ними потребности, мотивы, интересы, ценности. С определения цели начинается любая деятельность. Точное указание цели обучения – главная задача, которую мы должны решить, приступая к организации процесса обучения, ибо эта организация невозможна без чёткого представления о том, что мы хотим получить в результате обучения.

Проектируемые результаты обучения будущих учителей математики в ходе их профессиональной подготовки в ФГОС ВПО сформулированы в достаточно общем виде. Право определять цели предметной (математической) подготовки бакалавров предоставляется вузам. От того, каким образом будет задана цель, зависит ее достижение. Цели предметной подготовки бакалавров должны задавать конечный продукт деятельности

студентов в процессе изучения математических дисциплин, который может быть продиагностирован и оценен.

Таким образом, цель изучения бакалаврами – будущими учителями математики – математических дисциплин профильной подготовки можно считать поставленной качественно, если она определена:

- в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом и школой к современному учителю математики;

- в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) бакалавр;

- диагностично.

Сегодня весьма актуально цели предметной подготовки бакалавра – будущего учителя математики – направить на получение результата его обучения математике на компетентностном уровне. Такой уровень предметной подготовки предполагает постановку, моделирование и решение студентом профессиональных задач в реальной и моделируемой образовательной среде на основе комплексного использования предметных и надпредметных знаний; методов предметных и надпредметных деятельностей; социально-личностных качеств студента [Шжерина, 2005].

Исходя из выше сказанного, в ходе предметной подготовки бакалавров следует обеспечить:

- усвоение предметных и межпредметных знаний, умений и навыков на уровне, достаточном для реализации целей предметной подготовки школьников на современном этапе;
- формирование интереса и потребности в учебно-познавательной математической деятельности, самообразовании и развитии, ценностного отношения к математическим знаниям в социально-личностном и профессиональном аспектах;
- развитие творческих способностей и опыта педагогической деятельности по применению математических знаний, необходимых учителю для

работы в школах различного типа.

Все выше сказанное должно найти свое отражение в предметной подготовке будущих учителей математики и, соответственно, в целях изучения математических дисциплин, которые должны быть ориентированы на подготовку современного учителя математики, способного вносить в педагогическую действительность конструктивную новизну, обладающего творческим потенциалом, – цель дальней перспективы предметной подготовки бакалавров педагогического образования. Сформулированная в таком виде цель не всегда может быть принята студентами в виду своей общности, отдаленности и расплывчатости по отношению к тем знаниям, умениям, способам деятельности, которые должны быть освоены. Чтобы цели дальней перспективы трансформировались в личные цели студента, необходимо их конкретизировать. В качестве такого средства конкретизации целей дальней перспективы выступают цели средней перспективы, под которыми мы понимаем цели изучения отдельных математических дисциплин профессионального цикла.

Цели изучения математических дисциплин должны быть описаны в терминах, отражающих новые возможности обучаемых, рост их личностного потенциала. В качестве таких терминов в условиях компетентного подхода выступают компетенции, формирование и развитие которых является результатом различных видов деятельности: математической, учебной, инновационной, квазипрофессиональной и других, осуществляемых студентами в процессе изучения конкретной дисциплины. Ориентируясь на ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) «бакалавр» цели изучения математических дисциплин мы предлагаем описывать по трём направлениям: предметные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Для диагностического описания целей средней перспективы следует описать каждую компетентность по компонентам: когнитивный, деятельностный, ценностный. В свою очередь цели средней перспективы следует разбить на

более мелкие – цели ближней перспективы – это цели изучения отдельных учебных модулей математических дисциплин профессионального цикла. Совокупность этих целей конкретизирует цели средней перспективы. Цели ближней перспективы, как никакие другие, допускают диагностическое описание. Они задают требования к выполнению отдельных видов деятельности, обеспечивающих определенный уровень сформированности соответствующих компетентностей. Применительно к каждой компетентности можно выделить различные уровни ее освоения: базовый, продвинутый, креативный (таблица 8).

Таблица 8

Характеристика и некоторые средства диагностики уровней освоения компетенций в процессе предметной подготовки студентов

<i>Уровни</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Диагностический инструментарий</i>
Базовый	Репродуктивное владение предметными знаниями и предметными деятельностями в рамках конкретной математической дисциплины	Тесты, контрольные срезы, коллоквиумы, самостоятельные работы репродуктивного типа, проблемные ситуации из предметной области знаний и др.
Продвину тый	Продуктивное владение предметными и надпредметными знаниями и действиями, умениями конструировать и использовать комплексные знания и методы решения задачных ситуаций межпредметного типа	Проблемные ситуации межпредметного, учебно-профессионального, частично-поискового характера, самостоятельные работы продуктивного типа и др.
Креативны й	Творческое, комплексное владение предметными и надпредметными знаниями, методами деятельности и социально-личностными качествами в ходе самостоятельного видения проблемы и альтернативы ее решения	Профессиональные ситуации, творческие, исследовательские проектные самостоятельные работы, задачи открытого типа и др.

Предметные компетенции, формируемые у будущего учителя в процессе изучения математических дисциплин, конкретизируют обязательные результаты обучения в виде мотивов и готовности применять знания и умения в профессиональной деятельности. Определим предметные компетенции (таблица 9) для каждой из образовательных сред, составляющих креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду предметной подготовки бакалавра – будущего учителя математики в виде системы требований к уровню освоения содержания предметной подготовки в трех аспектах:

Когнитивный аспект

Предметные знания	Знать, что...
-------------------	---------------

Деятельностный аспект

Процедурные знания	Знать, как...
--------------------	---------------

Ценностный аспект

Ценностно-смысловые знания	Знать, зачем и почему...
----------------------------	--------------------------

Таблица 9

Цели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра

<i>Тип образовательной среды</i>	<i>Цели предметной подготовки бакалавра – учителя</i>		
	<i>Когнитивный аспект</i>	<i>Деятельностный аспект</i>	<i>Ценностный аспект</i>
Информационная среда	Бакалавр знает: – основные способы и правила доступа и работы с различными источниками информации; – особенности информационных потоков в своей предметной	Бакалавр умеет: – извлекать информацию из различных источников; – использовать компьютер в предметном самообразовании; – аналитико-синтетически перерабатывать	Бакалавр осознает: – роль и значение информационной компетентности для самообразования в предметной и профессионал

	<p>области (различные печатные и электронные ресурсы);</p> <ul style="list-style-type: none"> – пакеты математических программ (Maple, MathCad, Mathematica и др.) и технологию их использования для открытия математических фактов; – структуру, правила подготовки и оформления новых информационных продуктов с использованием как традиционных, так и новых информационно-коммуникативных технологий. 	<p>информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с математическими текстами и пакетами математических программ; – подготавливать и оформлять новые информационные продукты с использованием как традиционных, так и новых информационно-коммуникативных технологий; – разрабатывать элементы учебно-методического комплекса для школьного курса математики на электронных носителях. 	<p>ьной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> – важность знания основных способов получения и передачи информации и умения их использовать; – роль, место и значение информационно-коммуникативных технологий для эффективности и предметной и профессиональной деятельности
Учебная среда	<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи, основные способы и действия предметной учебно-познавательной деятельности; – основы теоретических положений математики в объеме, необходимом для решения 	<p>Бакалавр умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно осуществлять все виды предметной учебно-познавательной деятельности; – корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания; – владеет основными 	<p>Бакалавр осознает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи, роль и значение предметной учебно-познавательной деятельности для самообразования и становления профессиональных

	<p>профессиональн ых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – имеет целостное представление о математике как науке и ее месте в системе наук и современном мире; – знает соотношения между знаниями определенных дисциплин и их обусловленность и детерминированность; – основные этапы и методы математического моделирования. 	<p>понятиями и закономерностями математики;</p> <p>прикладным аспектом теоретических знаний; умеет использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает опытом математической деятельности. 	<p>качеств будущего учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль, место и значение математики в системе наук и современном мире; – ценностные аспекты математических знаний в социально-личностном и профессиональном смыслах
Социальная среда	<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социальные факторы развития личности; – специфику и организацию общеобразовательных учреждений различного типа; – закономерности целостного педагогического процесса и всех его субъектов; – специфику взаимодействия с социальными партнерами; – основные 	<p>Бакалавр умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной социокультурной ситуации; – включаться во взаимодействие с социальными партнерами, в совместную деятельность с коллегами, работая командой, бесконфликтно общаться; – организовывать сообщества индивидуумов для овладения ими опытом взаимодействия при решении 	<p>Бакалавр осознает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – важность социальных факторов для развития личности; – важность эффективного взаимодействия с социальным и партнерами для профессиональной деятельности, социальной адаптации и личностного

	<p>способы и условия реализации коммуникативной деятельности в процессе предметной подготовки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – социальное значение математического образования. 	<p>определенных задач (социальных, учебных, бытовых и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – нести ответственность за результаты своих действий; – корректировать и использовать факторы, способствующие личностному росту. 	<p>роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и значение образовательных сообществ для саморазвития и самореализации; – социальное значение и роль математического образования для развития общества и страны в целом.
<p>Среда дополнительного образования</p>	<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы получения дополнительного образования; – источники получения новых знаний сверх основной образовательной программы; – основные правила и способы организации процесса самообразования; 	<p>Бакалавр владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самообразовательной компетентностью; – обладает опытом систематической учебной и внеучебной работы согласно своим интересам в предметных и межпредметных кружках, факультативных, курсах и т.п. 	<p>Бакалавр осознает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – необходимость получения новых знаний, умений, навыков сверх основной образовательной программы для повышения уровня своего развития; <p>значимость профессионального самообразования для становления</p>

			личности учителя.
Профессиональ ная среда	<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные задачи профессиональной деятельности учителя математики; – различные аспекты целей обучения математике в школах различного типа; – логику построения и развертывания основных содержательных линий школьного курса математики; – различные аспекты взаимосвязи вузовских математических курсов со школьным курсом математики; – специфику математических задач и особенности методики их решения; – традиционные и современные технологии обучения математике; – передовой опыт 	<p>Бакалавр умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели обучения математике в различных типах образовательных учреждений с учетом образовательной программы и конкретного учебного материала; – осуществлять логико-математический и дидактический анализ учебного материала; – прогнозировать образовательные, воспитательные и развивающие возможности учебного материала, затруднения учащихся при его изучении, результаты применения тех или иных методов, средств обучения математике; – конструировать из отобранного материала предметное содержание урока или другого вида занятия; – осваивать и 	<p>Бакалавр осознает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – важность математического образования для становления и самореализации личности в современном обществе; – роль, место и значение своей профессиональной деятельности в социально-личностном смысле; – важность комплексного использования традиционных и инновационных образовательных технологий для современного математического образования; – значение инновационн

	<p>профессиональн ой деятельности учителя математики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, суть, этапы и основные действия инновационной педагогической деятельности. 	<p>создавать новые методические средства и технологии обучения математике и определять их эффективность;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладает опытом профессионально й деятельности; общения с учителями – новаторами; участия в работе методических объединений, семинаров, круглых столов, конференций и т.п. 	<p>ой педагогическ ой деятельности для качества образователь ного процесса и своей профессиона льной статусности</p>
<p>Научно- исследователь ская среда</p>	<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию научно- исследовательск ой деятельности (основные способы выявления проблемы, формулирования гипотезы, целеполагания, определения объекта, предмета, задач исследования; структуру и основные этапы научного исследования; основные методы исследования и их специфику 	<p>Бакалавр умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять ранее усвоенные предметные знания и действия в новых условиях; – обнаруживать проблемность в математическом образовании; – выдвигать и проверять гипотезы на основе множественности решений; – разумно использовать передовой педагогический опыт; – проводить исследования, эксперименты, 	<p>Бакалавр осознает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль, место и значение научно- исследовател ьской работы для самообразов ания и социально- профессиона льной адаптации; – важность инновационн ых процессов, происходящ их в математичес ком образовании; – ценность

	<p>для каждого методологического уровня и этапа исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы выбора методов исследования; - множественность стратегий поиска нового; - специфику инновационной и творческой деятельности; - цели, основные этапы и действия проектной деятельности; - о современных инновациях в сфере математического образования; - опыт творческой, инновационной педагогической деятельности 	<p>порождать новые идеи, создавать нечто субъективно (иногда и объективно) новое;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять, прогнозировать и реализовывать проекты; - обладает опытом творческой, исследовательской, инновационной, проектной деятельности в рамках научно-исследовательской работы в области «Математика и математическое образование». 	<p>опыта творческой, исследовательской, инновационной деятельности в социально-личностном и профессиональном смыслах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимость участия в научно-исследовательской работе
--	--	---	---

Система описанных таким образом целей составит ценностно-целевой компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, моделируемой в рамках конкретной математической дисциплины профессионального цикла.

3.2. Содержание предметной подготовки бакалавра как условие креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Основу предметного содержания образования составляют знания.

Прежде чем определить специфику содержания предметной подготовки бакалавра – будущего учителя математики как одного из условий креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, выясним суть и функции знаний.

В российской педагогической энциклопедии можно встретить следующее определение: «Знание – проверенный общественно-исторической практикой и удостоверенный логикой результат процесса познания действительности, адекватное её отражение в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, теорий. Знания фиксируются в форме знаков естественного и искусственного языков».

П.В. Копнин определяет знание, как «необходимый элемент и предпосылка практического отношения человека к миру является процессом создания идей, целенаправленно, идеально отражающих объективную реальность в формах его деятельности и существующих в виде определённой языковой системы» [Копнин, 1975].

В.П. Зинченко противопоставляет *знание* и *информацию*. По его мнению, знания имеют значение, а информация имеет, в лучшем случае, назначение. «Знания имеют ценность *per se*, а информация, в лучшем случае, это средство, которое может иметь цену, но не ценность. Знания же не имеют цены, они имеют жизненный и личностный смысл. ...Информация – это такое средство, орудие, которое, как палку, после использования можно отбросить. Не то со знанием. Знание, конечно, это тоже средство, орудие, но такое, которое становится функциональным органом индивида. Оно необратимо меняет познающего. Как палку его не отбросишь. Если продолжить эту аналогию, то знание – это посох, который помогает идти дальше в мир знания и в мир незнания» [Зинченко, 2002].

Психолого-педагогический анализ знаний с точки зрения их обязательного и первоочередного усвоения предполагает выделение *предметных, логических и психологических* составляющих. К первым относятся собственно закономерности, факты и методы конкретной (частной)

науки; ко вторым – логические операции и приёмы логического мышления, которые, как правило, жёстко не привязаны к данной конкретной области и могут быть одинаковы при решении, например, математической, химической или филологической задачи; к третьим – умение планировать свою деятельность, контролировать её ход, вносить при необходимости в неё коррективы и оценивать конечный результат с точки зрения его соответствия поставленной задаче.

С позиций психологической теории деятельности и метода планомерного формирования умственных действий и понятий, знания понимаются как момент движения деятельности, ее отправная точка и результат. Характеристики и свойства знания определяются характером и свойствами той деятельности, в ходе которой они сформировались и которую они могут ориентировать [Собкин, 1994].

Каковы же функции знаний?

Древнегреческий мыслитель Сократ (ок. 470 – 399 гг. до н.э.) полагал, что единственная функция знаний – это самопознание, то есть интеллектуальный, нравственный и духовный рост человека. Его современник, древнегреческий философ Протагор (ок. 480 – 410 гг. до н.э.) утверждал, что цель знаний – сделать деятельность человека более успешной и эффективной.

Древнекитайский мыслитель Конфуций (ок. 551 – 479 гг. до н.э.) утверждал: «Три пути ведут к знанию: путь размышления – это путь самый благородный, путь подражания – это самый легкий путь и путь опыта – это путь самый горький». Вне всяких сомнений, именно так всегда и развивались знания. Однако если в начале их развития преобладал благородный путь размышления, то в последнее столетие определяющим стал путь опыта, эксперимента, практики – самый трудный, но результативный путь познания окружающего мира, ведущий к развитию научных, специализированных, отраслевых знаний для достижения конкретных результатов, полезных не только самому человеку, но и обществу, и способствующих развитию

образования. То, что сейчас принято считать истинными знаниями, постоянно доказывает свою значимость и проверяется на практике.

Знания позволяют индивиду самостоятельно мыслить, выразить себя, ориентироваться в окружающем мире, позволяют человеку быть человеком. Для любой из множества существующих образовательных систем знание является ценностью и даже при утрате активности фактического знания в современной ситуации, характеризующейся стремительным ростом объёма информации, знания сохраняют свою образовательную и познавательную ценность. Знание является результатом познавательной деятельности. Поэтому в иерархии образовательных ценностей знание многие педагоги (В.А. Сластёнин, Г.И. Чижикова и др.) относят в группу *доминантных ценностей*.

В педагогической практике можно выделить три разновидности образовательного минимума: *знание предметных дисциплин, знание ценностное и знание рефлексивное*. Первое лежит в основе предметной картины мира, второе составляет основу ценностной картины мира, третье позволяет осознать себя в мире.

Функции знаний в процессе обучения различны:

- *онтологическая* функция знаний реализует знания как основу представлений о действительности;
- *ориентировочная* функция позволяет знаниям выполнять роль ориентира при определении направления деятельности;
- *оценочная* функция служит базой формирования отношений к объектам действительности, так как без знания об объекте не может быть отношения к нему.

Общепедагогическое понимание ценности знаний включает в себя три основных аспекта:

- знания о знаниях, которые называют методологическими знаниями;
- умение применять знания;

- умение на основе знаний прогнозировать свои идеалы, своё будущее.

С позиций профессиональной высшей школы ценностные аспекты математических знаний целесообразно сгруппировать по следующим направлениям: *социально-личностный аспект, профессиональный аспект.*

Выделенные ценностные аспекты математических знаний тесно взаимодействуют друг с другом, не существуя автономно, полностью независимо. Вместе с тем каждый из них выполняет свою функцию, обусловленную его специфическим содержанием.

Социально-личностный аспект ценности математических знаний заключается в общественной и личностной ценности фактов науки и подразумевает возможность получения студентом не только широких, достоверных знаний, но и осознания места и роли математических знаний для успешного развития общества, науки и культуры, для своей социальной комфортности, самореализации, саморазвития и самосовершенствования; осознание студентом места, роли и значения знаний в связях с собственным миром.

Математика на протяжении всей истории человечества была ее неотъемлемой частью, ключом к познанию, базой научно-технического прогресса, и важной компонентой развития личности. Выдающийся швейцарский педагог И.Г. Песталоцци утверждал, что знание математики позволяет более правильно воспринимать окружающий мир, находить истину, избегать искажений и предрассудков, укреплять здравый смысл.

Слово «математика» в переводе с греческого означает «знание», «наука». На протяжении веков человек, знающий математику, считался мудрым, обладающим высшей степенью учености, достигшим вершин профессионализма.

В современном мире, характеризующимся внедрением во все сферы жизнедеятельности компьютерных технологий, информационного моделирования, значение математического образования многократно

увеличивается. Использование математических методов и инструментов исследования (схематизация объектов, алгоритмизация, построение моделей, индукция, дедукция, абстрагирование, прогнозирование, анализ, синтез, статистическая обработка данных и их оценка) делает математику методом и языком познания мира.

Математика – общезначимая наука, наука с очень большой широтой применимости своих методов – являясь основой научно-технического прогресса, показывает нам гуманистическую сущность научных знаний, подчеркивает их необходимость для Человека (математика служит людям!) и особую нравственную ценность.

Осознание общественной ценности фактов науки, в свою очередь, есть проявление общей культуры человека. Культурный человек не может в доказательство своей образованности предъявить знание стольких-то теорем или формул и не сумеет ответить на вопрос, зачем он их изучал. Будущий учитель должен знать не только теоремы и уметь делать преобразования, но и понимать их роль и смысл в науке и её приложениях. Знания должны сделать человека наиболее восприимчивым к новому, то есть, содействовать лучшему усвоению новых знаний, лучшей работе мысли не только в области математики, но и в самых разнообразных областях науки и жизни.

Широкие знания полезны тем, что они образуют ступень к новым знаниям. Общая культура и широкое образование приучают к размышлению над различными вопросами, знакомят с различными способами мышления, воспитывают гибкость ума, формируют мировоззрение. Они приучают к разносторонности, к восприятию различных, а часто новых, необычных идей в различных областях знания.

Общекультурная ценность конкретного учебного материала в курсе математики высшей школы определяется не сиюминутной прагматической задачей: решить, вычислить, доказать, построить и т.д. (иначе он утрачивает свое значение), а тем, насколько он объективно способен взывать к жизни, актуализировать все высшие духовные силы и способности человека. При

этом общее воздействие математики трудно однозначно определить. Сила математического метода в том, что, давая возможность каждому человеку разрешить тысячи различных математических ситуаций, он помогает ему лучше сориентироваться в тех, достаточно сложных проблемах, которые возникнут в его жизнедеятельности.

Таким образом, социально-личностный аспект математических знаний заключается в осознании студентом их общечеловеческой значимости, способности этих знаний расширять и формировать мировоззрение, что, в свою очередь, способствует выражению и научному обоснованию того или иного отношения студента к миру, к окружающей действительности и самому себе.

Профессиональный аспект ценности математических знаний подразумевает возможность получения студентом профессионально-необходимых знаний в процессе изучения вузовских математических дисциплин, которые могут быть использованы им в его будущей профессиональной деятельности (деятельности учителя математики). То есть, осознание студентом места, роли и значения собственно предметных и межпредметных знаний и их методов для профессионального становления учителя и его профессионального роста и успешности.

Необходимо, чтобы студент педагогического вуза, начинающий изучать математику, с самого начала осознавал, что математические знания, помимо их общеобразовательной и нравственной ценности, освещают ему решение определённых профессиональных задач и ситуаций.

Знания в области высшей математики незримо присутствуют во многих вопросах элементарной школьной математики и решают многие её проблемы. В некоторых из них они проявляются более или менее явно, в других они глубоко скрыты, но их присутствие во всех них должен ощущать учитель. И, наконец, надо установить правильную точку зрения на подготовку специалиста и его последующую работу по специальности. Ещё одна мысль должна быть доведена до сознания студента: при подготовке к

определённого рода деятельности, человеку, почти всегда приходится изучать многое такое, чем в дальнейшей работе он непосредственно пользоваться не будет. Однако без этих знаний специалист сформироваться не может. Эти знания входят неотъемлемой составной частью в ту систему знаний, в тот фундамент, на котором строится всё его обучение. В этой связи уместны примеры М.В. Потоцкого: «Инженер, работающий в цеху, вряд ли будет так много дифференцировать или интегрировать. Но чтобы стать инженером, ему придётся в вузе долго изучать высшую математику, так как без неё он не осилит ни механики, ни теории сопротивления материалов, ни электротехники, ни других наук» [Потоцкий, 1975]. Так же обстоит дело и с учителем, преподавая математику, он должен сознавать, что в каждом его уроке будут сконцентрированы все его знания: и не только по элементарной математике, по психологии и по педагогике, но и по высшей математике. Ещё более подкрепит ценностное отношение студентов к математическим знаниям указание на то, что только человек, всесторонне знающий свой предмет, сможет о нём ясно и просто рассказать другим, так как он сумеет из разных возможных подходов к теме выбрать наиболее целесообразный.

Таким образом, необходима фундаментальная математическая подготовка учителя, обеспечивающая ему действенные математические знания в пределах, далеко выходящих за рамки школьного курса математики, и универсальность во владении им различными математическими учебными предметами в школе, но эта фундаментальность является не целью, а средством подготовки учителя, а потому должна быть согласована с нуждами приобретаемой профессии.

Для бакалавра – учителя математики нужны широкие, разносторонние, глубокие знания современной математики. Нужно, чтобы учитель в совершенстве владел основами наук, которые будет преподавать в школе. При этом нельзя забывать, что основы наук, изучаемые в школе, и научные курсы, изучаемые в вузе, не представляют собой чего-то принципиально отличного. Их различие состоит в том, что отдельные

проблемы в этих учебных заведениях изучаются в различном объеме на различном уровне.

В ходе обучения студентов математическим дисциплинам необходима сбалансированность основных идей и фактов математики – науки и математики – школьного предмета, скоординированность фундаментальной и элементаризированной частей математической подготовки учителя математики. Идеи же содержание математических курсов педвузов должно стать богаче, чтобы обеспечить будущему учителю математики широкий взгляд на школьный курс математики. Все разделы математических курсов, имеющие отношение к школе, должны изучаться особенно тщательно, с установлением связи с разделами школьной математики, с расстановкой методических акцентов.

Если обратиться к ФГОС ВПО, то можно отметить, что в нем нашли достаточно полное отражение психолого-педагогический и методический компоненты профессиональной подготовки будущего учителя, но потерялась та часть образования, которая формирует его предметную фундаментальность. По замыслу разработчиков эта часть содержания должна находиться в вузовской части раздела. В целях сохранения фундаментальной подготовки педагогов в области специальных предметных знаний разработчики ФГОС ВПО посчитали необходимым выделить на вариативную (профильную) часть профессионального учебного цикла 70% общей трудоемкости цикла. При этом предлагается не менее 50% содержания профильных дисциплин разрабатывать в соответствии с рекомендациями УМО. Это позволит сохранить единство научного содержания в преподавании предмета и обеспечит базу для подготовки учителя к ЕГЭ [Пояснительная записка, 2009].

Различные аспекты проблемы отбора содержания обучения, принципов и критериев отбора изложены в работах таких известных дидактов, как Ю.К. Бабанский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.И. Загвязинский, Л.И. Гриценко, известных психологов Б.Г. Ананьев, В.В. Давыдов, П.Я. Гальперин и др.

Применительно к математике в работе А.Г. Мордковича [Мордкович, 1986] сформулированы критерии профессионально-педагогического подхода к составлению программ математических курсов педвузов: критерий соответствия целям обучения; критерий дидактической изоморфности (основные структурные элементы и смысловые единицы соответствующей области математики переходят в учебный процесс переосмысленными в дидактическом плане); критерий минимизации (о необходимости тщательно отбирать минимум информации) и др.

В условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды под содержанием предметной подготовки бакалавра – будущего учителя будем понимать:

- некоторый объем теоретического учебного материала, построенного на исторических, межпредметных, профессиональных контекстах;
- комплекс задач, заданий и учебных ситуаций, обеспечивающих в совокупности потенциальные возможности для: усвоения и овладения определённой системой предметных и надпредметных знаний, умений и навыков; формирования мировоззренческих, гражданственных, профессионально значимых качеств личности и ценностного отношения к знаниям и действиям; развития творческих способностей студентов и опыта педагогической деятельности;
- сведения о ценности знаний, выражения отношений, оценок к различным ценностным аспектам знаний.

Чтобы построить содержание предметной подготовки бакалавра, реализующее цели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, целесообразно, на наш взгляд, в содержании математических курсов выделить следующие блоки: *когнитивный, деятельностный, ценностный.*

Когнитивный блок содержания обучения включает в себя предметные знания: знания в области математики (методология, научные основы, основные законы, положения, теоретические конструкты, их свойства и признаки и т.д.), межпредметные знания (соотношения между знаниями определенных дисциплин и их обусловленность и детерминированность), исторические и биографические сведения, освещающие судьбы научных идей через судьбы их творцов, сведения о ценности математических знаний и др.

Деятельностный блок содержания помимо традиционных задач и упражнений состоит из комплекса проектно-ориентированных, творческих заданий и задач, близких к профессиональным, часто не имеющим единственного решения, которые представляют собой модель учебной ситуации. «Погружаясь» в неё, будущий учитель учится владеть определенной системой знаний, применять знания на практике, в своей преобразующей деятельности. Проектно-ориентированные задания являются альтернативными заданиями, которые выполняются проектной группой студентов по их выбору, предпочтениям и способностям, и, делятся на три разновидности: *предметные, общепрофессиональные и профессионально-педагогические задания (проекты)*.

Предметные задания ориентированы на любителей математики и предполагают более глубокое изучение специальных вопросов математики и развитие основ предметной и исследовательской компетентности. Например, к задачам такого типа можно отнести:

- олимпиадные, исследовательские, прикладные задачи;
- задачи межпредметного характера;
- задачи компьютерного моделирования математических объектов, явлений, алгоритмов и т.п.;
- поисковые задачи (например, задачи поиска различных методов и способов решения математической задачи) и др.

Обще-профессиональные задания направлены на формирование и развитие у будущих учителей математики основ ключевых компетентностей. Это задания, связанные, например, с аннотированием и/или реферированием разнообразных первоисточников математических знаний; с написанием научных статей, тезисов и докладов, посвященных различным аспектам математического знания; с систематизацией и обобщением изучаемых предметных знаний посредством опорных конспектов, таблиц, схем; моделирование и реализация вопросно-ответных процедур и диалога в системе профессионально-педагогического общения на основе знаний из предметной области и др.

Профессионально-педагогические задания ориентированы на формирование у будущих учителей математики основ профессионально-педагогической компетентности, опыта профессиональной деятельности. Это задания методического, творческого характера, обеспечивающие проекцию ценностей знаний и отношений к ним в деятельность и поведение студентов – будущих учителей математики. Среди заданий такого типа, например, могут быть задания: на проведение логико-математического и дидактического анализа учебного материала; на составление дидактического комплекса математических задач школьного типа и разработку методических рекомендаций их решения; на моделирование и реализацию фрагмента учебного занятия; на составление методической копилки; на разработку элективных курсов, проектов, исторических экскурсов, электронных учебных средств, Web-сайтов, математических популярных журналов для школьников, освещающих наиболее важные и интересные аспекты математики как науки и как учебного предмета и др.

Ценностный блок содержания состоит из комплекса задач, ориентирующих будущего учителя на осознание ценностных аспектов изучаемого материала. Это задачи на анализ, сравнение и оценку ценностных объектов, которые подразумевают осуществление студентом оценочной деятельности, ставят его в ситуацию выбора ценностей, на проявление

рефлексии, критического мышления.

Особое значение в реализации всех трех содержательных направлений приобретает деятельностный блок, так как условия: а) основа развития личности - активная деятельность; б) овладеть основами профессиональной деятельности невозможно, не включившись в нее; в) предметная подготовка остается лишь набором знаний, пока будущий учитель не научится использовать ее как средство реализации педагогической деятельности.

Сконструированное таким образом содержание математической подготовки бакалавров – будущих учителей позволит реализовать ценностно-целевой компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки и определить инновационный и деятельностный компоненты этой среды.

3.3. Организация предметной подготовки бакалавра в условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Организация образовательной среды – организационно-управленческий компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды – предполагает выявление методов, средств и форм обучения студентов математике, направленных на эффективное достижение поставленных целей и реализующих содержание предметной подготовки.

В истории дидактики сложились различные классификации методов обучения, и сегодня педагогическая наука и практика предлагают преподавателю богатый арсенал методов и организационных форм обучения. Творческая деятельность преподавателя состоит в рациональном использовании в учебном процессе методов и форм обучения, обеспечивающих наилучшее достижение поставленных образовательных целей и задач.

Особенности современной общественной жизни и масштаб проблем, решаемых в социальной и экономической сферах, выдвигают перед учреждениями образования задачу формирования личности, для которой характерны творческие способности, нестандартный взгляд на проблемы, владение навыками исследовательской деятельности, способной к самореализации творческого потенциала. Решение такой задачи в процессе предметной подготовки бакалавра – учителя математики возможно в рамках креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, основная цель которой – пробудить в человеке творца и развить в нем заложенный творческий потенциал.

Проблема развития творческой активности личности – одна из важнейших в системе наук о человеке. Понятие творческой активности до недавнего времени рассматривалось главным образом в философии и психологии. В последние десятилетия оно стало предметом специального изучения в педагогике, акмеологии, андрагонике и других новых отраслях

знаний. Смысл творческой активности – в творческом отношении к различного рода задачам, в потребности обогащать свою жизнь и жизнь окружающих, в стремлении постоянно познавать новое в профессиональной области, совершенствовать окружающую среду, в открытии личных склонностей и возможностей.

Творческая активность учителя является одним из важнейших критериев его профессиональной компетентности. Для учителя творческая активность как интегративное качество личности является профессионально значимой, становится системообразующей характеристикой его профессионального облика.

Для будущего специалиста знания не цель, а средство развития творческих сил и способностей в процессе активной деятельности. По словам С.Д. Смирнова, «знание является не только поставщиком новых областей для творческой активности, высоких примеров творческой деятельности других людей, но и при определенных условиях и убийцей творчества. Ведь если человек уже знает, как решать задачу или как осуществлять ту или иную деятельность, чтобы добиться желаемого результата, он будет действовать в соответствии с этим знанием и не станет «изобретать велосипед». «Творчествоподавляющее» действие знания во многом определяется способом его получения. Было ли оно творчески воссоздано, переоткрыто самим человеком или осталось для него чем-то формальным, чуждым и инородным? От ответа на этот вопрос и зависит дальнейшая роль приобретенного знания в нашей жизни» [Смирнов, 2007, с. 171-172].

Подлинно творческая деятельность студента возникает лишь в процессе самостоятельного поиска новых путей и способов решения задачи, в условиях высокой степени неопределенности и потенциальной многовариантности возможностей для поиска решения на фоне высокого развития мотивации самоактуализации (М.М. Кашапов, Ф. Маслоу, А.М. Матюшкин, Г. Олпорт, К. Роджерс и др.).

В педагогической психологии выявлен целый ряд условий, которые способствуют формированию творческой активности обучающихся. Так, Дж. Брунер [Брунер, 1977] определяет четыре группы условий, которые могут способствовать научению путем открытий: настрой, состояние потребности, владение конкретикой и многообразие подготовки. Напомним, что данный подход соответствует идеологии конструктивизма, ведущей свое начало еще от прогрессивного обучения Дж. Дьюи, когда ученики должны сами добывать (конструировать) знания.

С.Д. Смирнов в своей работе [Смирнов, 2007] выделяет ряд дидактических приемов и методов стимуляции творческой деятельности студентов в процессе их обучения и воспитания. Среди них можно выделить: 1) создание благоприятных условий для проявления интуиции студента; 2) опору на положительные эмоции, развитие у студентов уверенности в своих силах; 3) стимулирование стремления студента к самостоятельной деятельности; 4) развитие критического мышления и чувствительности к противоречиям; 5) использование проблемных методов обучения, стимулирующих установку на самостоятельное открытие нового знания; 6) использование в обучении задач открытого типа, когда задача либо может иметь множество решений, либо неполное условие, либо вероятный (а не точный) ответ; 7) организация исследовательской деятельности совместно с преподавателем и др.

В.Н. Дружинин и Н.В. Хазратова [Дружинин, 1994] в своем исследовании отмечают, что формирование креативности возможно лишь в специально организованной среде: отсутствие регламентации предметной активности, наличие позитивного образца творческого поведения, создание условий для подражания творческому поведению и блокирование проявлений агрессивности и деструктивного поведения, социальное подкрепление творческого поведения.

Из проведенного выше анализа различных взглядов на креативность можно сделать вывод: поскольку успех формирования творческой

активности будущих учителей в процессе обучения математике в решающей мере зависит от направленности и внутренней активности обучаемых, характера их деятельности, то именно характер деятельности, степень самостоятельности, проявление творческих способностей и должны служить важным критерием выбора методов. Поэтому наиболее эффективными и способствующими моделированию креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра являются *активные методы обучения*, сущность которых заключается в создании дидактических и психологических условий, способствующих проявлению интеллектуальной, творческой, личностной и социальной активности обучаемых.

Отметим, что на использование активных методов и форм обучения студентов в бакалавриате делают акцент разработчики ФГОС ВПО. По их словам, «широкое использование в учебном процессе (не менее 25% занятий) активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой будет способствовать формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся» [ФГОС ВПО, 2011].

Таким образом, для создания креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – учителя математики, помимо известных традиционных методов обучения, необходимы *методы моделирования личностно-развивающих ситуаций*, специально направленных на творческое распремечивание математических знаний студентами, на проявление ими личностных качеств: избирательности, креативности, рефлексии и др. Основная идея использования в обучении таких методов состоит в организации изучения математических дисциплин через создание моделей личностно-развивающих ситуаций и активное включение в них студентов.

Когда речь идёт о ситуации, то при этом подразумевается система внешних по отношению к индивидууму условий, побуждающих и опосредующих его активность. Личностно-развивающая ситуация является обобщённым представлением дидактического средства, стимулирующего проявление личностью её функций в учебном процессе: смыслообразования, рефлексии, избирательности и др. [Крюкова, 1999]. В структуре учебной личностно-развивающей ситуации педагоги выделяют: а) жизненную проблему или коллизию, некоторое событие в жизни личности; б) педагога-преподавателя – носителя личностного опыта, как специфического вида содержания образования; в) студента, испытывающего потребность в личностном саморазвитии и соответствующий этому дефицит личностного опыта в той сфере, где он хотел бы себя реализовать; г) «факторное поле» личностно-ориентированной ситуации – личностно-значимая (притягательная для личности) жизнедеятельность (её фрагмент, проблема), при исполнении которой востребуются личностные функции студента; д) процессуальные компоненты ситуации – задачи различной предметной природы с личностным контекстом, система диалогов с носителем личностного опыта, игровая имитация социального пространства личностной самореализации (роли, конфликты, ожидания, отношения с референтами иного опыта и др.) [Серииков, 1999].

Учитывая структуру и специфику предметной подготовки бакалавра – учителя математики, комплекс взаимодополняющих личностно-развивающих ситуаций, способствующий реализации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки, включает четыре основных типа, условно названных нами «*Мотив*», «*Ориентировка*», «*Поиск*», «*Будущий специалист*». Каждая ситуация характеризуется своей целью, развивающей функцией и приемами создания.

Ситуация «Мотив». Моделирование и активное включение студентов в ситуацию «Мотив» подразумевает мотивацию их предметной учебно-познавательной деятельности.

Формировать и развивать мотивацию – значит не заложить готовые мотивы и цели в голову обучаемого (это могло бы привести к манипулированию другим человеком), а поставить его в такие условия и ситуации развёртывания активности, где бы желательные мотивы и цели складывались и развивались бы с учётом прошлого опыта, индивидуальности, внутренних устремлений. Моделирование ситуации «Мотив» предполагает создание условий, при которых студентом осознаётся важность изучаемого материала для своей последующей деятельности и происходит сочетание познавательного интереса к предмету и профессиональной мотивации. В основу таких условий, например, можно положить: *сведения о тесной связи фундаментальных математических знаний со школьным курсом математики; постановку проблемы, вводящей в предмет изучения темы; задачи с интересной фабулой или исторические задачи, приводящие к новому понятию; сообщение фактов из истории математики и биографические сведения, освещающие судьбы научных идей через судьбы их творцов; задачи практического содержания, которые ставят студентов в ситуацию, когда теоретические знания «оживают», проверяются и применяются на практике, и др.*

Ситуация «Ориентировка» предполагает создание условий, при которых происходит расширение представлений студентов о свойствах и значении изучаемых математических объектов, об их структурно-логических связях в рамках изучаемой математической теории. Приоритетными целями моделирования ситуации «Ориентировка» являются: первичное системное представление содержания учебного материала; общая ориентировка в теме; актуализация опорных понятий и способов действий, необходимых для усвоения нового учебного материала, новых учебных действий; расширение профессиональных знаний, усвоение методов познания и на этой основе – развитие способностей и дарований студентов. Достижению этих целей и моделированию ситуации «Ориентировка» способствуют: *всестороннее изложение материала; показ различных точек зрения; показ различных*

способов доказательства одной и той же теоремы, одной и той же задачи; структурирование и систематизация изучаемых знаний посредством составления и применения опорных конспектов, блок-схем, таблиц, алгоритмов; комплекс предметных и общепрофессиональных проектно-ориентированных задач и др. Вовлечение в ситуацию «Ориентировка» с помощью названных приёмов способствует организации познавательного процесса, даёт общую ориентировку в теме, формирует у студентов чёткий стиль мышления, способствует более прочному усвоению материала.

Ситуация «Поиск». Моделирование ситуации «Поиск» в процессе предметной подготовки бакалавров подразумевает стимулирование их инновационной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) и рефлексии этой деятельности. Это может быть инновационная деятельность как в рамках самого предмета, так и в сфере его связей с соответствующими разделами школьного курса математики или поиска новых технологий, приемов и средств обучения математике. Активное включение студентов в ситуацию «Поиск» в процессе изучения математических дисциплин осуществляется посредством: комплекса предметных, профессионально-педагогических проектно-ориентированных задач; привлечения студентов к участию в исследовательских и инновационных проектах, реализуемых кафедрами вуза; создания проблемных ситуаций в предметной области знаний.

Предметно-содержательными характеристиками проблемных ситуаций являются: тот или иной тип противоречия, выявленного преподавателем совместно со студентами; отсутствие известных способов решения подобных проблем; дефицит данных или теоретических моделей. Примерами проблемных ситуаций, в основу которых положены противоречия, характерные для познавательного процесса, могут служить:

- проблемная ситуация как следствие противоречий между школьными знаниями и новыми для студентов фактами, разрушающими теорию;
- понимание научной важности проблемы и отсутствие теоретической

базы для её решения;

- многообразии концепций и отсутствие надёжной теории для объяснения данных фактов;
- практически доступный результат и отсутствие теоретического обоснования;
- противоречие между теоретически возможным способом решения и его практической нецелесообразностью;
- противоречие между большим количеством фактических данных и отсутствием методов их обработки и анализа.

Проблемная ситуация на основе анализа преобразуется в проблемную задачу. Проблемная задача ставит вопросы: «Как разрешить это противоречие? Чем это объяснить?» Серия проблемных вопросов трансформирует проблемную задачу в модель поисков решения, где рассматриваются различные пути, средства и методы решения. Проблемный метод предполагает следующие шаги: *ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ → ПРОБЛЕМНАЯ ЗАДАЧА → МОДЕЛЬ ПОИСКОВ РЕШЕНИЯ → РЕШЕНИЕ.*

Моделированию ситуации «Поиск» способствуют тематические дискуссии, «мозговой штурм».

«Мозговой штурм» относится к эффективным методам активизации коллективной творческой деятельности. Решением задачи или вопроса в ходе применения данного метода управляет руководитель. Он обеспечивает выполнение всех правил «мозгового штурма», а именно:

- 1) условие задачи или вопроса формулируется перед «штурмом» в общих чертах;
- 2) группа «генераторов идей» за отведённое время (20-40 минут) выдвигает максимальное количество гипотез. Выдвигаются любые гипотезы. Идеи должны следовать непрерывно, дополняя и развивая друг друга. Регламент на каждую идею отводится в пределах двух минут, доказательств не требуется. Все идеи протоколируются или записываются на магнитофон;

- 3) группа экспертов выносит суждение о ценности выдвинутых гипотез. Экспертиза и отбор гипотез проводится тщательным образом;
- 4) не решённая в процессе «штурма» задача может быть предложена тому же коллективу, но в несколько изменённом виде, формулировке;
- 5) для активизации процесса генерирования идей в ходе «штурма» рекомендуется использовать некоторые приёмы: *инверсия* (сделай наоборот), *аналогия* (сделай так, как это сделано в другом решении), *эмпатия* (считай себя частью задачи, выясни при этом свои чувства, ощущения), *фантазия* (сделай нечто фантастическое);
- 6) гипотезы оцениваются по десятибалльной системе и выводится средний балл по оценкам всех экспертов, а потом из них выделяются главные, наиболее заслуживающие внимания, которые обсуждаются и развиваются.

Помимо указанных выше средств и методов, способствующих моделированию и активному включению студентов в ситуацию «Поиск», следует отметить так называемую инновационную игру. В рамках такой игры будущие учителя разрабатывают собственные авторские программы и проекты и развивают основы собственной инновационной деятельности.

Инновационная игра строится как специальный вид социальной технологии, включающей выработку, проектирование и реализацию студентами инновационных решений, оценку полученных результатов, рефлексию. В ситуации инновационной игры внутри учебной группы формируются инновационные коллективы (по 5-7 человек в каждом) по анализу и решению проблемных ситуаций, моделируемых преподавателем в процессе обучения.

Инновационная игра состоит из ряда этапов. На первом этапе происходит анализ проблемы, создание внутри инновационного коллектива «месива» идей, разработка концептуальной основы и этапов решения. Основная цель – выработка инновационного решения некоторой проблемы. На втором этапе осуществляется прогнозирование ожидаемых результатов,

«прикидка» ответа. Следующий этап – реализация и оформление решения (описание содержания проекта, составление программы (концепции) новшества, эксперимента, введение новшества в педагогический процесс и отслеживание хода его развития и внедрения). На четвертом этапе происходит защита и презентация решения («аукцион проектов»). Заключительный этап игры состоит в коррекции решения, рефлексии, оценки эффективности и рациональности используемых методов решения.

Ситуация «Будущий специалист». Создание такой ситуации в ходе предметной подготовки будущих учителей подразумевает творческое применение и использование студентами полученных знаний в своей жизнедеятельности. Ценность полученных знаний классики педагогики видели не в их количестве, а в умении их использовать. Поэтому необходимо, чтобы студент, находясь в центре смоделированной профессиональной ситуации, мог проверить действенность, нужность, и ценность знаний, а также приобрел опыт творческой деятельности.

Создание ситуации «Будущий специалист» способствует реализации профессиональной контекстности обучения (А.А. Вербицкий). В обучении не просто возрастает роль «активных методов», а принципиально меняется «ключ» обучения: методы проведения учебных занятий всех видов нацеливаются на формирование «вопросов» к педагогам, к научной литературе, востребованности новых знаний и опыта, на развитие «спроса» на всё то, что рождает и обогащает профессионализм учителя, а также на формирование готовности эти знания отыскивать, выстраивать в систему лично значимого, ценностно-окрашенного собственного знания.

В процессе предметной подготовки эффективному моделированию ситуации «Будущий специалист» способствуют такие методы, как «имитация социально-ролевых и пространственно-временных условий, обеспечивающих, реализацию личностных функций в условиях внутренней конфликтности, коллизийности, состязания» (Сериков В.В.), то есть имитационные и деловые игры.

По мнению Ю.П. Азарова, игра вводит человека в ситуацию необходимости быть творцом и субъектом новых видов деятельности. Игра развивает сознание личности и его готовность к поиску личностных смыслов деятельности. Разыгрывание ролей, анализ конкретных ситуаций, деловые игры, круглый стол, дискуссии, комплекс профессионально-ориентированных проектных заданий – всё это способствует эффективному познавательному общению, в результате которого создаются условия для переживания студентами ситуации успеха в учебной деятельности и взаимообогащения их мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной и других сфер. Ситуация «Будущий специалист» подразумевает воссоздание предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирование тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. В ней воспроизводятся наиболее типичные профессиональные ситуации в сжатом виде. В условиях ситуации «Будущий специалист» обучаемый приобретает основы профессиональной компетенции. Это в определённой мере репетиция производственной или общественной деятельности.

Анализ конкретной педагогической ситуации и её разрешение (кейс-метод) – один из эффективных методов активизации учебно-познавательной деятельности, предназначен для формирования у студента (будущего учителя), умений: анализировать и оценивать педагогическую ситуацию, выделять содержащиеся в ней противоречия и объяснять причину их возникновения; применять знания при разработке определённого «проекта» выхода из создавшейся ситуации. Создание ситуации «Будущий специалист» с помощью названного выше метода – анализа конкретных ситуаций и их разрешение – подразумевает: наличие конкретной ситуации; ее анализ; разработку группой (подгруппами или индивидуально) вариантов разрешения ситуации; публичную защиту разработанных вариантов разрешения ситуаций с последующим оппонированием; подведение итогов и оценка результатов проделанной работы.

Различают несколько видов ситуаций [Педагогика и психология высшей школы, 2002]:

1. *ситуация-проблема* – представляет собой описание реальной проблемной ситуации. Цель студентов – найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности;
2. *ситуация-оценка* – описывает положение, выход из которого уже найден. Цель студентов – провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и её решения;
3. *ситуация-иллюстрация* – представляет ситуацию и поясняет причины её возникновения, описывает процедуру её решения. Цель студентов – оценить ситуацию в целом, провести анализ её решения, сформулировать вопросы, выразить согласие или несогласие;
4. *ситуация-упреждение* – описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией к той или иной теме. Цель студентов – проанализировать данные ситуации и найденные решения, используя при этом приобретенные теоретические знания.

Примерами таких ситуаций могут быть ситуации, связанные с выбором метода, способа или методики решения определённой задачи; с рецензированием ответов или решений своих товарищей; с проведением взаимоконтроля и самоконтроля; с разбором допущенных математических ошибок и осмыслением причин их появления и методических приёмов их предупреждения и исправления; а также с конструированием примеров, контрпримеров, задач, наводящих вопросов и ответов, методических разработок; с оцениванием эффективности и рациональности предложенных методов их решения и т.п.

Сценарий конкретной ситуации может быть специально разработан преподавателем, и по готовому сценарию ситуации осуществляется взаимодействие между студентами, между студентами и преподавателем по

её анализу и разрешению. Сценарий может быть взят из реальной жизни. А можно предложить студентам разработать сценарий конкретной ситуации и после коллективного обсуждения выбрать лучший. Сценарий включает: целевую установку педагогической ситуации; распределение ролей с указанием краткой характеристики участников; текстовое описание ситуации; вопросы для анализа ситуации в группе; мнение автора о пути возможного разрешения педагогической ситуации.

Учебная деловая игра представляет собой форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого. Оставаясь педагогическим процессом, учебная деловая игра является воссозданием контекста будущего труда в его предметном и социальном аспектах. В деловой игре обучающийся выполняет квазипрофессиональную деятельность, сочетающую в себе учебный и профессиональный элементы. Знания и умения усваиваются им не абстрактно, а в контексте профессии, налагаясь на канву профессионального труда. Одновременно обучающийся наряду с профессиональными знаниями приобретает специальную компетенцию – навыки специального взаимодействия и управления людьми, коллегиальность, умение руководить и подчиняться, следовательно, деловая игра воспитывает личностные качества, ускоряет процесс социализации. Моделируя или имитируя условия и динамику производства, действия и отношения специалистов, деловая игра служит средством актуализации, применения и закрепления знаний и средством развития практического мышления, ценностного отношения к знаниям. Этот эффект достигается через взаимодействие участников игры в заданной конкретной ситуации или системе производственных ситуаций. Деловая игра реализуется на имитационной модели как совместная деятельность по постановке и решению игровых учебных задач, подготовке и применению индивидуальных и совместных решений.

Педагоги выделяют следующие принципы организации учебных деловых игр [Педагогика и психология высшей школы, 2002]:

- ✓ *принцип имитационного моделирования ситуации.* Предполагает разработку: а) имитационной модели производства; б) игровой модели профессиональной деятельности. Наличие этих двух моделей необходимо для создания предметного и социального контекстов будущего труда. Имитационная модель получает своё воплощение в следующих структурных компонентах: цели, предмет игры, графическая модель взаимодействия участников, система оценивания. Компоненты игровой модели – сценарий, правила, цели, роли и функции игроков;
- ✓ *принцип проблемности содержания игры и её развёртывания.* В предметный материал игры закладываются учебные проблемы, выстроенные в виде системы игровых заданий, в которых содержится тот или иной тип противоречий, разрешаемых студентами в процессе игры, что приводит к выходу из проблемной ситуации;
- ✓ *принцип ролевого взаимодействия в совместной деятельности.* Основывается на имитации производственных функций специалистов через их ролевое взаимодействие. Игра предполагает общение, основанное на субъект–субъектных отношениях, при которых развиваются психические процессы, присущие мышлению специалистов. Принцип ролевого взаимодействия в совместной деятельности задаёт разработчику или ведущему требования выбора, конкретизации ролей, определения полномочий, ресурсов, интересов «должностных лиц»;
- ✓ *принцип диалогического общения и взаимодействия партнёров в игре.* Необходимое условие переживания и разрешения проблемной ситуации. Участники игры задают друг другу вопросы. Система рассуждения каждого из партнёров обуславливает их взаимное

движение к совместному решению проблемы. Люди неоднозначно реагируют на одинаковую информацию, что порождает диалог, обсуждение и согласование позиций, интересов. «Вопросное» состояние участников игры;

✓ *принцип двуплановости* игровой учебной деятельности. Даёт возможность внутреннего раскрепощения личности, проявления творческой инициативы. Суть его в том, что «серьёзная» деятельность, направленная на обучение и развитие специалиста, реализуется в «несерьёзной» игровой форме. Принцип двуплановости обязывает разработчика заложить в игру такие ситуации, при которых её участники могли бы действовать сознательно и в любой момент отдавать себе отчёт в том, что они поступают и как исполнители игровых ролей и как будущие производственники. В процессе игры наиболее полно реализуется один из важнейших принципов воспитания – принцип единства знаний и опыта.

Методика проведения деловой игры предусматривает ряд этапов (таблица 10). Деловую игру можно проводить перед изложением лекционного материала – для обнаружения пробелов в знаниях, когда их основой является только личный опыт, либо после лекционного курса – для закрепления и актуализации знаний в опыт. Можно также осуществлять организацию всего учебного процесса на основе сквозной деловой игры. В последнем случае динамика интереса обуславливается динамикой смены традиционных и деловых форм проведения занятий, которые целостно воспроизводят процесс будущей профессиональной деятельности.

Известный французский учёный Луи де Бройль утверждал, что все игры (даже самые простые) имеют много общих элементов с работой учёного. В игре привлекает поставленная задача и трудность, которую можно преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодолённого препятствия.

Этапы деловой игры

Этап	Операции
Организационный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исходная информация о деловой игре 2. Подготовка аудитории, участников и экспертов (выбор ролей и ознакомление с ролями, разбивка на группы), комплект ролей и функции игроков 3. Определяется режим работы. Правила игры 4. Формулируется главная цель проведения деловой игры 5. Обосновывается постановка проблемы 6. Выдаются (или готовятся) пакеты материалов
Подготовительный	<ol style="list-style-type: none"> 7. Изучение ситуации, установок и других материалов 8. Сбор дополнительной информации, разработка сценариев 9. Проведение консультаций 10. Допускаются предварительные контакты между участниками игры (репетиции)
Процесс игры	<ol style="list-style-type: none"> 11. Реализация разработанных сценариев, конспектов 12. Взаимодействие между участниками игры
Заключительный	<ol style="list-style-type: none"> 13. Обсуждение, анализ, оценка результатов игры в группах 14. Выступление экспертов. Обмен мнениями 15. Защита участниками своих решений и выводов

Способность включаться в игру не связана с возрастом человека, но в каждом возрасте игра имеет свои особенности. К организации игр в вузе педагоги предъявляют определённые требования [Педагогика и психология высшей школы, 2002]:

- игра должна основываться на свободном творчестве и самостоятельной деятельности студентов;
- игра должна быть доступной, цель игры – достижимой, а оформление – красочным и разнообразным;
- обязательный элемент игры – её эмоциональность. Игра должна вызывать удовольствие, удовлетворение от удачного ответа;
- в играх обязателен элемент соревнования между командами или отдельными участниками игры. Это всегда приводит к повышению

самоконтроля студентов, к чёткому соблюдению установленных правил и, главное, к активизации учебно-познавательной деятельности студентов;

- важна роль преподавателя при организации игр. Прежде всего, преподаватель должен положить начало творческой работе студентов, но контроль и руководство преподавателя не должны превращаться в подавление инициативы и самостоятельности студентов, иначе будет уничтожена сама сущность игры, которая невозможна без свободного проявления личности студента;
- многие игры студенты могут разрабатывать и проводить самостоятельно, что непосредственно формирует основы профессиональной компетентности.

Учитывая специфику предметной подготовки бакалавра – учителя математики, на наш взгляд, целесообразно в организационно-управленческий компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки включить следующие блоки:

- *целевой блок*: дидактическая цель изучения учебного модуля; мотивация учебно-познавательной деятельности студентов (моделирование ситуации «Мотив»);
- *блок актуализации*: перечень опорных знаний и способов действий, необходимых для изучения темы; упражнения, тесты и другие самостоятельные работы для актуализации опорных знаний;
- *блок средств*: современное оборудование и дидактические материалы (печатные и электронные учебные ресурсы, тексты лекций, методички, рабочие тетради, контрольно-измерительные материалы, технологические карты рейтингового учета учебных достижений студента, портфолио, дидактический материал для домашних, проверочных и контрольных работ, зачетов и др.);

- *мотивационный блок*: проблемные ситуации, личностно значимые для студентов; эмоционально насыщенный материал к теме; экскурс в историю изучаемого теоретического вопроса; сведения о ценности математических знаний, демонстрация их приложений;
- *теоретический блок*: перечень предметных знаний и способов действий; перечень систематизирующих идей, принципов, методов, обобщающих способов действий;
- *блок генерализации*: дидактический материал для сжатого обобщения, систематизации учебного материала, рефлексия; представление содержания и структуры темы в виде опоры (моделирование ситуации «Ориентировка»);
- *блок углубления*: учебный материал повышенной сложности; моделирование ситуации «Поиск»;
- *блок применения*: система разноуровневых заданий для вариативного повторения и закрепления, для применения изученного материала на практике; система самостоятельной работы (индивидуальные и групповые проекты); моделирование ситуации «Будущий специалист»;
- *блок выход*: контролирующие мероприятия (контрольные работы, коллоквиумы, зачеты, экзамены, конкурсы, защиты и т.п.), участие в олимпиадах, в научно-практических конференциях с докладами; встречи с успешными учителями-новаторами и творческими личностями; экскурсии в образовательные учреждения, реализующие инновационные программы; проведение круглых столов, информационных семинаров, фестивалей и конкурсов в области математического образования; создание открытого электронного банка инновационных идей и др.; подведение итогов, выводов, обмен мнениями об изученном, написание сочинений, эссе, анкетирование и т.п.

В заключении кратко охарактеризуем основные организационно-методические и дидактические условия реализации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра:

- уточнение целей обучения математике бакалавров, ориентация их на развитие креативной, компетентной личности будущего учителя (ценностно-целевой компонент образовательной среды);
- выделение в содержании математических курсов составляющих блоков, ориентирующих студентов на овладение системой теоретических знаний на компетентностном уровне (инновационный компонент образовательной среды предметной подготовки бакалавра);
- использование проблемного и контекстного подхода к обучению как форм активизации учебной деятельности, позволяющих раскрывать субъективный опыт обучающегося; создание атмосферы сотрудничества; моделирование личностно-развивающих ситуаций в деятельности студентов, стимулирующих проявление личностью её функций: смыслообразования, избирательности, креативности, рефлексии и др.; использование специального комплекса методов и форм обучения, способствующих мотивации, критическому осмыслению, оценке изучаемых математических знаний, формированию творческой активности и опыта собственной деятельности студентов по применению математических знаний (деятельностный и организационно-управленческий компоненты креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды).

В результате априорного построения модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – будущего учителя получена конструкция, представленная в виде схемы (рис. 5).

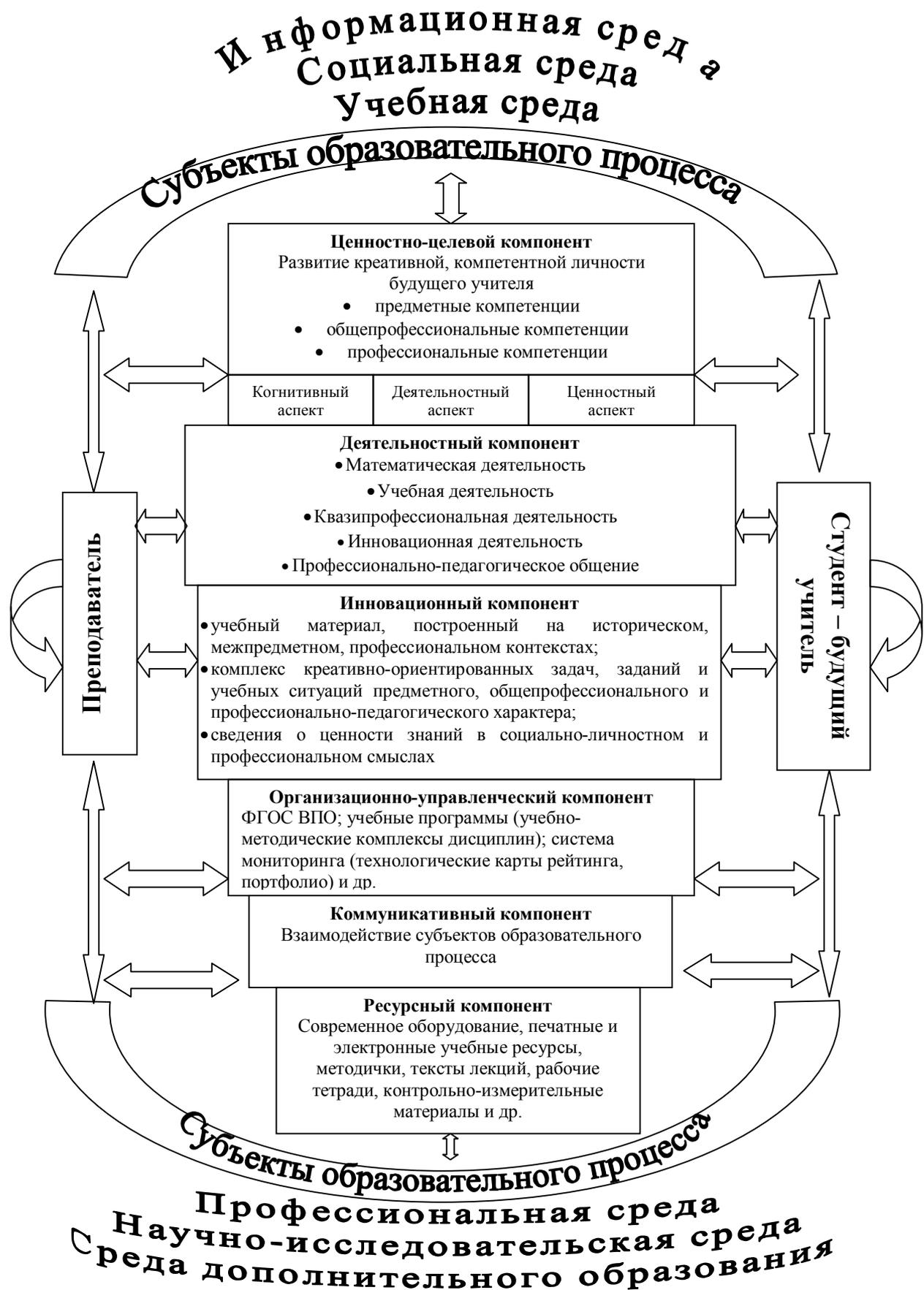


Рис. 5. Модель креативной компетентно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – будущего учителя

Глава 4. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла

4.1. Цели изучения дисциплин профессионального цикла

Выделение в структуре учебных дисциплин педагогического вуза профессионального цикла обусловлено рядом обстоятельств, среди которых наиболее существенным является четко выраженная прикладная направленность дисциплин, входящих в этот цикл: педагогика, психология, теория и методика обучения математике, безопасность жизнедеятельности.

В рамках психолого-педагогической подготовки студенты получают представление об индивидуальных особенностях человека, о способах их диагностики и учета; о принципе индивидуального подхода к учащимся в обучении и воспитании, о педагогических технологиях и т.д.

При изучении курса «Теория и методика обучения математике» (ТиМОМ) закладываются фундаментальные основы знаний по методике обучения школьников математике с учетом современных тенденций в развитии образования в целом и математического в частности, исследуются проблемы математического образования, обучения математике и математического воспитания. Курс ТиМОМ в бакалавриате обязан дать определенную методическую концепцию обучения математике и обеспечить овладение концептуальным подходом к решению конкретных проблем частной методики, в противном случае он рискует превратиться в совокупность разрозненных рекомендаций, как преподать отдельные темы школьного курса математики.

В курсе «Безопасность жизнедеятельности» студенты знакомятся с правилами и нормами охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, получают представление как обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе и т.д.

Основываясь на предложенной в 2.2. структурно-содержательной модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя, креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду, моделируемую в процессе изучения бакалаврами – будущими учителями математики дисциплин профессионального цикла, мы также рассматриваем как систему учебной, информационной, социальной, профессиональной, научно-исследовательской сред и среды дополнительного образования.

Основными структурными компонентами моделируемой среды являются:

- субъекты образовательного процесса,
- ценностно-целевой компонент,
- коммуникативный компонент,
- деятельностный компонент,
- организационно-управленческий компонент,
- ресурсный компонент,
- инновационный компонент.

Моделирование образовательной среды в процессе изучения любых учебных дисциплин невозможно представить себе без самого человека, моделирующего эту среду или вовлеченного в нее. Учитывая специфику учебных дисциплин входящих в профессиональный цикл в качестве субъектов образовательного процессе, непосредственного влияющих на построение креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, мы выделяем преподавателей дисциплин профессионального цикла, студентов, практикующих учителей математики, учеников средней ступени общеобразовательной школы, администрации школ и факультета. Все указанные субъекты являются полноправными участниками построения креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, хотя степень участия их в процессе моделирования различна.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла требует создание ресурсной базы, обеспечивающей студентам возможность проявить и развить свои креативные способности. В эту базу мы включаем оборудование учебных кабинетов; современное информационное обеспечение образовательного процесса вуза, предоставляющее студентам возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, приобретения опыта самообразования; контрольно-измерительные материалы, позволяющие диагностировать готовность и способность к осуществлению профессиональной деятельности учителя математики основной школы на креативном уровне и т. д.

Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда должна предоставлять студентам условия и возможности для систематического формирования опыта исследовательской и инновационной деятельности, критического мышления, креативных способностей, формирования и саморазвития ценностных отношений к реализации творческой профессиональной деятельности. Предвосхищаемые результаты влияния образовательной среды на студентов должны найти свое отражение в целях изучения дисциплин профессионального цикла, которые должны нести в себе ценностные установки и ориентиры. При этом следует помнить, что для успешной реализации студентами предоставленных средой возможностей, важно обеспечить условия принятия этих целей самими студентами как лично значимых ценностей, что обеспечивается их доступностью. Речь идет о ценностно-целевом компоненте моделируемой образовательной среды, который предполагает создание условий и предоставление возможностей для формирования и развития ценностных ориентаций студентов, на основе которых в процессе изучения дисциплин профессионального цикла формируются целевые установки студентов.

Разворачивание процесса обучения дисциплинам профессионального цикла в виде специально организованной креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды невозможно без четкого представления о том, какой результат должны обеспечить условия и возможности, предоставляемые средой. Последовательная ориентация на четко определенный результат является ключом к проектированию всех технологических процедур.

Концептуальным основанием ФГОС ВПО третьего поколения избран компетентностный подход, который предполагает ориентацию на конечный результат. Причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а обобщенная способность выпускника вуза действовать в разных проблемных ситуациях профессиональной реальности, обладание им системой ценностей и личностных качеств, знаний и умений, обеспечивающих его готовность к компетентному выполнению профессиональной деятельности. Иными словами, речь идет об овладении студентом за время обучения в вузе определенным набором компетенций, которые являются заранее заданным требованием (нормой) к профессиональной подготовке выпускника вуза, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной профессиональной сфере, в нашем случае в сфере образования.

Результаты обучения в ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) бакалавр определены как комплекс усвоенных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций.

Обратимся к стандарту, выделив требования к результатам овладения образовательными программами дисциплин профессионального цикла. Согласно стандарту, изучая дисциплины профессионального цикла, бакалавр педагогического образования должен освоить общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Общекультурные компетенции:

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способен применять методы теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

способен логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

способен использовать навыки публичной речи, введения дискуссии и полемики (ОК-16).

Общепрофессиональные компетенции:

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального содержания (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

в области педагогической деятельности:

способен разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся (ПК-2);

готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

готов к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами (ПК-6);

способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности (ПК-7).

в области научно-исследовательской деятельности:

готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способен разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12);

способен использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

Содержание данных компетенций раскрывается в проектируемых результатах освоения основных разделов образовательных программ через термины «знать», «уметь», «владеть». В результате изучения базовой части профессионального цикла обучающийся должен:

знать:

- ценностные основы образования и профессиональной деятельности;
- сущность и структуру образовательных процессов;

- тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире;

- методологию педагогических исследований проблем образования;

- теории и технологии обучения, воспитания и духовно-нравственного развития личности;

- закономерности физиологического и психического развития и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды;

- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

- способы профессионального самопознания и саморазвития;

уметь:

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;

- учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения;

- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;

- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

- создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду;

- использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы;

- взаимодействовать с различными субъектами педагогического процесса;

владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации;

- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса;

- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

Как видим, Образовательный стандарт задает верхний, достаточно общий, уровень целей специальной подготовки бакалавра, определяемых задачами его профессиональной деятельности и требованиями к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата. Анализ определенного в стандарте состава профессиональных компетенций бакалавра в области педагогической деятельности показывает:

а) достаточно общий характер приведенных профессиональных компетенций в области многоаспектной и сложной по структуре педагогической деятельности. Предлагаемые в стандарте результаты отличаются размытостью и неопределенностью по отношению к тем знаниям, умениям и способам деятельности, которые должны быть освоены студентами в процессе обучения в вузе, что затрудняет их трансформацию в диагностическую модель. Между тем, в основе решения методических проблем обучения лежит необходимость выполнения одного из обязательных условий: обеспечение достаточно точной диагностики результатов обучения;

б) отсутствие аксиологического аспекта в описании этих компетенций, который обеспечивает направленность на ценностное усвоение студентами знаний и самосовершенствование в области профессиональной деятельности учителя математики, включает в себя ценности, связанные с профессиональной деятельностью учителя; ориентирует при реализации образовательных программ на организацию специальных условий и предоставления возможностей для формирования и развития у бакалавров ценностных ориентаций, на основе которых формируются целевые установки;

в) отсутствие профильной специфики в описании этих компетенций, не учтены особенности профессиональной деятельности учителя математики.

Остановимся лишь на характеристиках содержательного и процессуального аспектах этой деятельности, поскольку это позволит

сформулировать диагностические цели освоения образовательных программ дисциплин профессионального цикла и, как следствие, определить основной состав компетенций.

Процессуальный аспект профессиональной деятельности учителя математики современной общеобразовательной деятельности имеет ярко выраженный управленческий характер: организация разнообразной деятельности и общения школьников на уроках математики и во внеурочной деятельности на основе диагностики субъектов и выделения особенностей различного рода ситуаций образовательного процесса, в которых эти субъекты действуют, вычленение методических задач, проектирование путей и средств их решения, реализация проекта, оценка результатов и формулировка новых задач и т.д. В содержательном плане профессиональную деятельность можно охарактеризовать как непрерывный анализ ситуаций как типичных, так и нестандартных, непредсказуемых, выделение и решение системы методических задач, направленных на оптимизацию процесса обучения школьников математике, на воспитание и развитие учащихся средствами математики. На наш взгляд, это должно найти отражение в целях освоения образовательных программ дисциплин профессионального цикла.

Традиционный учитель математики (монополист передачи и интерпретации математических знаний) сегодня уходит со сцены. Должен складываться новый образ учителя: это исследователь, воспитатель, консультант, руководитель проектов, тьютор, фасилитатор и т.п. Основная задача современного учителя заключается в создании условий, побуждающих ученика к активной творческой деятельности и обеспечивающих его участие в ней. Для работы в развивающей и развивающейся школе явно недостаточно иметь хорошую фундаментальную подготовку в области предметных и профессиональных дисциплин, которая как бы разумеется сама собой. Нужен еще и постоянный творческий поиск, творческое решение возникающих на каждом шагу учебно-воспитательных

проблем. Творческие компетенции в профессиональной деятельности учителя современной школы, в том числе и учителя математики, все больше начинают преобладать над дидактикой. Именно творчески работающий учитель, а не исполнитель инструкций, нужен современной школе. В свое время еще Д. Пойа отмечал, что все требуют, чтобы средняя школа не только снабжала учащихся математическими знаниями, но и развивала у них такие умения как самостоятельность, оригинальность, творческие способности. Однако почти никто не требует этих прекрасных вещей от учителя математики, - разве это не парадокс [Пойа, 1961].

Творческую личность характеризуют такие черты, как готовность к риску, независимость суждений, импульсивность, познавательная «дотошность», критичность суждений, самобытность, смелость воображения и мысли и др. [Исаев, 2004]. Для личности, стремящейся к творчеству, по мнению Я.А. Пономарева, характерны оригинальность, инициативность, высокая саморегуляция, огромная работоспособность. Творческая личность находит удовлетворение не столько в достижении цели труда, сколько в самом процессе [Пономарев, 1976]. Б.Г. Ананьев среди свойств творческой личности выделял глубину и остроту мысли, необычность постановки вопроса и его решения, интеллектуальную инициативу [Ананьев, 1980]. Общим для творческих личностей, по мнению П.Торранса, является потребность развиваться, потребность в постоянном росте.

В современной ситуации возникла потребность в том, чтобы целенаправленной и профессиональной стала также исследовательская деятельность педагога. «Решение исследовательских задач сегодня рассматривается не просто как право педагога, но как его профессиональная обязанность» [Лазарев, 2006, с. 51]. Отражена эта позиция в «Национальной доктрине образования Российской Федерации», где в качестве концептуальной заложена идея «участия педагогических работников в научной исследовательской деятельности», «интеграции научных исследований с образовательным процессом». Внимание на ней

акцентировано и в «Требованиях к квалификации педагогических и руководящих работников при присвоении им квалификационных категорий», в «Рекомендациях по определению уровня квалификации педагогических и руководящих работников» и других документах.

Профессиональная деятельность учителя неполноценна, если она строится только как воспроизводство однажды усвоенных методов работы. Такая деятельность неполноценна не только потому, что в ней не используются объективно существующие возможности для достижения более высоких результатов образования, но и потому, что она не способствует развитию личности самого педагога. Педагог, находящийся в постоянном поиске гораздо быстрее достигает высших уровней педагогического мастерства, профессионализма.

Педагог-профессионал осуществляет исследовательскую деятельность при решении следующих задач:

- анализ ситуации обучения или воспитания и выделения в ней проблем;
- планирование работы с обучающимися;
- оценка степени полезности и эффективности технологий, методов и приемов, выбранных для разрешения конкретной педагогической проблемы или исследовательской задачи;
- сбор информации о воспитанниках, учениках, их родителях, образовательном и социальном пространстве;
- поиск средств активизации познавательной и самостоятельной деятельности обучающихся;
- разработка и внедрение в свою профессиональную деятельность новшеств [Лазарев, 2006].

Последняя задача в современных условиях особенно актуализировалась. Школа сегодня идет по пути внедрения инновационных образовательных технологий, ориентированных на максимальное развитие творческих способностей учащихся, в том числе в процессе обучения математике, и

создание сильной мотивации к саморазвитию индивида на основе самостоятельно избранной «образовательной траектории».

Определенным ориентиром для формулировки целей освоения образовательных программ дисциплин профессионального цикла будущими учителями математики, на наш взгляд, должны являться результаты обучения математике учащихся общеобразовательных школ, обозначенные стандартом школьного образования.

В ближайшие годы выпускники педагогических вузов должны быть готовы к достижению результатов обучения математики, обозначенных в действующих (до 2021) и новых (2010 г. – основного общего образования и 2012 г. – среднего (полного) общего образования) государственных школьных образовательных стандартах.

В соответствии с действующими стандартами, будущий учитель математики должен обеспечить овладение учащимися общими умениями, навыками и способами

познавательной деятельности (умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения оценки и результата); участие в организации и проведении учебно-исследовательской работы; самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов и явлений и др.);

информационно-коммуникативной деятельности (поиск и извлечение нужной информации из источников, созданных в различных знаковых системах; отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства и др.);

рефлексивной деятельности (объективное оценивание своих учебных достижений; умение соотносить приложенные усилия с полученными

результатами своей деятельности; владение навыками организации и участия в коллективной деятельности; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности и др.) [Новые, 2004].

Кроме требований к формированию общих видов деятельности в стандарте общеобразовательной школы представлены стандарты по дисциплинам, в которых определены цели их изучения. В частности цели изучения математики на базовом уровне сформулированы следующим образом:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математике;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей [Новые, 2004].

Учитель математики должен быть готов к реализации этих целей в условиях современной школы, должен владеть приемами проектирования системы и последовательности собственных действий, направленных на

реализацию обозначенных целей изучения математике с учетом особенностей образовательного процесса конкретной школы.

Согласно новым образовательным стандартом будущий учитель математики должен быть готов и способен обеспечить достижение обучающимися при освоении ими основных образовательных программ следующих результатов:

личностных, включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и личностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметных, включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

При этом в стандарте среднего (полного) общего образования предметные результаты устанавливаются на базовом и углубленном уровнях, ориентированных на приоритетное решение соответствующих комплексов задач.

В результате изучения предметной области «Математика» обучающиеся должны развить логическое и математическое мышление, получить представление о математических моделях; овладеть математическими рассуждениями; научиться применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладеть умениями решения учебных задач; развить математическую интуицию.

Для достижения обозначенных в стандарте результатов обучения школьников математике будущий учитель математики должен быть готов и способен проектировать и конструировать образовательную среду развития обучающихся в процессе овладения ими математических знаний, умений и способов действий, владеть активными методами обучения, готов и способен выстраивать образовательный процесс с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Эти требования также должны найти свое отражение в целях методической подготовки студента педагогического вуза.

При формулировке целей методической подготовки следует также, на наш взгляд, ориентироваться на требования, которые предъявляются ФГОС среднего (полного) общего образования к кадровому обеспечению. В частности, в нем указывается, что квалификация педагогических работников образовательных учреждений должна отражать:

компетентность в соответствующих предметных областях знаниях и методах обучения;

сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность и др.

У педагогического работника, реализующего ООП, должны быть сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения

реализации требований стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП, в том числе умения:

обеспечить условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;

осуществить самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;

разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе Интернет-ресурсы;

выявлять и отражать в ООП специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов);

организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;

реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутришкольного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпритации результатов достижений обучающихся и др.

Выпускник педагогического вуза должен удовлетворять обозначенным требованиям, следовательно, освоение основных образовательных программ дисциплин профессионального цикла как системообразующего компонента педагогического образования должно обеспечивать формирование выделенных умений у будущих бакалавров уже в стенах вуза. Цели методической подготовки должны ориентировать на это как преподавателей, так и студентов.

Все выше сказанное позволяет сформулировать основные принципы определения целей изучения дисциплин профессионального цикла будущими бакалаврами – учителями математики в педагогическом вузе:

1) *Соответствие ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование, квалификация «бакалавр».*

2) *Соответствие специфики профессиональной деятельности учителя математики современной школы.*

3) *Соответствие государственным стандартам школьного образования.*

Основываясь на сформулированных принципах, определим цели освоения образовательных программ дисциплин профессионального цикла будущими бакалаврами – учителями математики:

- 1) развитие представлений студентов о задачах, стоящих перед отечественной школой на современном этапе развития общества; об основных направлениях реформирования математического образования как в нашей стране, так и за рубежом и формирование осознания значимости знания этих задач и основных направлений реформирования;
- 2) формирование системы фундаментальных научно-методических знаний будущего учителя математики и осознания им значимости овладения этими знаниями для успешной реализации профессиональной деятельности учителя математики общеобразовательной школы;
- 3) развитие у будущего учителя математики представлений об основных идеях и понятиях современного школьного курса математики, его наиболее трудных для изучения мест;
- 4) формирование способности будущего бакалавра формулировать и решать типовые и нестандартные, исследовательские профессиональные задачи в любых ситуациях профессиональной реальности учителя математики общеобразовательной школы на

основе имеющихся научно-методических знаний, на основе конструирования новых или реконструирования уже известных способов и приемов;

- 5) формирование готовности и способности студентов моделировать процесс обучения учащихся общеобразовательных школ математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, с применением современных образовательных технологий, в том числе информационных, и реализовывать данную модель в современной школе;
- 6) формирование готовности и способности студентов проектировать и конструировать образовательную среду развития обучающихся в процессе обучения их математике;
- 7) формирование готовности и способности будущего учителя математики организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся в процессе овладения ими математических знаний, умений и способов действий, выполнение ими индивидуального проекта по математике;
- 8) формирования ценностного отношения к профессиональной деятельности учителя математики и осознания важности развития обозначенных выше способностей для личностного и профессионального становления учителя;
- 9) развитие у студентов потребности в саморазвитии и профессиональном самосовершенствовании, стремления к реализации творческой профессиональной деятельности.

Представленный комплекс целей нуждается в конкретизации для того, чтобы трансформироваться в личные цели студента. В связи с этим цели освоения образовательных программ дисциплин профессионального цикла должны быть описаны в терминах, отражающих новые возможности обучающихся, рост их личностного потенциала. В качестве таких терминов в условиях моделирования креативной компетентностно-ориентированной среды выступают компетенции, которые опишем в виде требований к уровню освоения образовательных программ дисциплин профессионального

цикла. Характеристику содержания этих компетенций представим тремя аспектами: когнитивным, праксиологическим и аксиологическим.

Таблица 11

Цели освоения образовательных программ дисциплин
 профессионального цикла будущими бакалаврами –
 учителями математики

Когнитивный аспект	Праксиологический аспект	Аксиологический аспект
1	2	3
Бакалавр знает: - задачи, стоящие перед отечественной школой на современном этапе развития общества;	Бакалавр умеет: - проектировать содержание математического образования, имеет опыт	Бакалавр: - осознает значимость знаний задач, стоящих перед отечественной школой на современном этапе развития

Продолжение таблицы

1	2	3
- основные направления реформирования математического образования, как в нашей школе и основные источники получения необходимой информации; - основные идеи и понятия современного школьного курса математики, его наиболее трудные для изучения места; - методику работы с основными компонентами содержания школьного курса математики; - приемы проектирования содержание	этой деятельности; - конструировать и проектировать процесс обучения школьников математике, имеет опыт этой деятельности; - проектировать систему и последовательность собственных действий с учетом особенностей образовательного процесса и результатов своей деятельности, ее достоинств и недостатков, имеет опыт этой деятельности; - организовать деятельность учащихся в процессе обучения их математике и управлять	общества; основных направлениях реформирования математического образования, как в нашей стране, так и за рубежом для эффективного осуществления профессиональной деятельности; - осознает необходимость знать: психолого- педагогические основы обучения школьников математике; различные аспекты вопроса постановки целей обучения математики в современной школе; основные идеи и понятия современного школьного курса математики, его наиболее трудные для изучения места; методики работы с основными компонентами содержания школьного курса математики; приемы проектирования содержания математического образования; особенности образовательной среды

<p>математического образования;</p> <p>- особенности образовательной среды образовательного учреждения;</p> <p>- приемы и методы конструирования и проектирования</p>	<p>этой деятельностью, имеет опыт этой деятельности;</p> <p>- организовать процесс обучения школьников математике, применяя современные методы и технологии обучения, в том числе новые информационные технологии обучения; методы</p>	<p>образовательного учреждения;</p> <p>- осознает необходимость знаний приемов и методов конструирования и проектирования процесса обучения школьников математике, организации деятельности учащихся в процессе обучения их математике и управления этой</p>
---	--	--

Продолжение таблицы

1	2	3
<p>процесса обучения школьников математике, организации деятельности учащихся в процессе обучения их математике и управления этой деятельностью;</p> <p>- приемы проектирования и конструирования образовательной среды развития обучающихся в процессе обучения их математике;</p> <p>- основные характеристики современных технологий обучения математике в общеобразовательной школе;</p> <p>- методы и средства исследовательской деятельности в области</p>	<p>диагностирования достижений учащихся в процессе обучения их математике, имеет опыт этой деятельности;</p> <p>- организовать проектную, учебно-исследовательскую деятельность учащихся в процессе обучения математике;</p> <p>- организовать эффективное взаимодействия учащихся в процессе обучения их математике, имеет опыт этой деятельности;</p> <p>- применять методы и приемы исследовательской деятельности как основу педагогического творчества;</p>	<p>деятельностью;</p> <p>- осознает необходимость знаний приемов проектирования и конструирования образовательной среды развития обучающихся в процессе обучения их математике;</p> <p>- осознает необходимость знаний основных характеристик современных технологий обучения математике в общеобразовательной школе и умения их применять;</p> <p>- осознает необходимость знания методов и средств исследовательской деятельности в области методики обучения математике;</p> <p>- осознает необходимость знания этапов проведения педагогического исследования и правилами определения и формулирования методологических характеристик</p>

методики обучения математике; - этапы проведения педагогического исследования и правила определения и формулирования	- диагностично сформулировать цели обучения математике в основной и старшей общеобразовательной школе (базовый уровень) с позиций компетентностного	исследования (проблемы, цели и задачи, объекта и предмета, гипотезы); - осознает необходимость знания особенностей и способов организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике;
---	---	--

Продолжение таблицы

1	2	3
методологических характеристик исследования (проблемы, цели и задачи, объекта и предмета, гипотезы); - особенности, способы организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике; - способы взаимодействия с родителями, коллегами, социальными работниками и другими субъектами образовательного процесса, заинтересованными в повышении качества математической	подхода; - разрабатывать содержание математического кружка, факультатива и элективного курса по математике для учащихся основной и старшей общеобразовательной школе (интегрированный и базовый уровни), имеет опыт этой деятельности; - организовывать процесс обучения школьников математике с учетом возрастных, индивидуальных и других особенностей, имеет опыт этой деятельности; - проконсультироваться у специалиста (точно сформулировать вопрос, определить грань известного и неизвестного) по вопросам обучения	- осознает необходимость постоянного обогащения своих знаний и умений в области технологий обучения математике; - осознает значимость действий исследовательского характера для обеспечения качественной математической подготовки школьников, для собственного профессионального самосовершенствования, для успешной самореализации в будущей профессиональной деятельности; - осознает необходимость владения способами организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике; - осознает необходимость овладения умения взаимодействовать с различными субъектами образовательного процесса.

подготовки учащихся.	школьников математике, имеет опыт этой деятельности; - выделить проблему в конкретной профессио- нальной ситуации и предложить пути ее решения;	
----------------------	--	--

Продолжение таблицы

1	2	3
	- взаимодействовать с родителями, коллегами, социальными работниками и другими субъектами образовательного процесса, заинтересованными в повышении качества математической подготовки учащихся; - осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в процессе обучения их математике;	

В таком виде цели удобнее всего предлагать студентам на этапе целеполагания в процессе изучения конкретного модуля.

Применительно к каждой компетенции можно выделить различные уровни ее освоения, например, как приводится в материалах для разработки документов по обновлению общего содержания Национального фонда подготовки кадров Министерства образования и науки (2001 г.), минимальный, продвинутый и высокий [Стратегия, 2001]. Высокий уровень мы определяем тождественным креативному.

Таблица 12

Характеристика уровней овладения компетенциями

Уровень	Когнитивный аспект	Праксиологический аспект	Аксиологический аспект
1	2	3	4
Минимальный	выполняет только минимальный объем требований к усвоению профессиональных знаний	демонстрирует овладение умениями только на репродуктивном уровне, в знакомых ситуациях	не осознает роль и значение усваиваемых знаний и умений как для овладения профессиональной деятельностью учителя математики, так и для достижения успеха в будущей профессии, проявляет инфантилизм
Продвинутый	достаточно хорошо ориентируется в традиционных подходах к обучению школьников математике, но не стремится к ознакомлению с инновационными процессами, происходящими в современной школе.	может достаточно успешно применить традиционные подходы в процессе педагогической практики; зная инновационные процессы, происходящие в современной школе не проявляет инициативы к их апробации в процессе обучения школьников математике; ограничивается уже разработанными методиками и методическими рекомендациями	осознает ценность усваиваемых знаний и умений для эффективной организации образовательного процесса; не проявляет интереса к научно-исследовательской деятельности в области обучения школьников математике;
	овладел на достаточно высоком уровне знаниями по дисципли-	демонстрирует овладение умениями в субъективно новых профессиональных	осознает ценность усваиваемых знаний и умений не только для

Продолжение таблицы

1	2	3	4
---	---	---	---

Высокий (креативный)	нам профессионального цикла, стремится к постоянному их обогащению; стремится больше узнать об инновационных процессах, происходящих в современной школе	ситуациях; активно участвует в научно-исследовательской деятельности в области обучения школьников математике; стремиться апробировать различные новшества в процессе обучения школьников математике, уверенно ориентируется в нестандартных ситуациях, возникающих на уроке и во внеурочное время, успешно решает возникающие методические проблемы	успешной организации образовательного процесса, но и для собственного профессионального становления и дальнейшего профессионального роста.
----------------------	--	--	--

Предлагаемые преподавателем в таком виде цели обучения конкретному модулю, позволят каждому студенту не только понять их, но и выделить приоритетные для себя группы целей собственной деятельности в процессе изучения модуля, а также определить приемлемый для себя уровень их достижения в зависимости от своих интересов, потребностей, склонностей, намерений в отношении своего будущего. Группа целей, выделенная одним студентом, может и должна отличаться от группы целей, выделенной другим студентом. Важным моментом в процессе целеполагания является предоставление студентам возможности самостоятельно расширять, дополнять перечень предлагаемых к освоению знаний, умений, способов деятельности. В результате студентам предоставляется возможность самим выбрать направление и уровень собственного развития, определиться с необходимостью самосовершенствования, т. е. расширяются возможности для моделирования студентами индивидуальных образовательных траекторий.

Цели изучения конкретного модуля и уровни их достижения, определенные студентом, в зависимости от своей системы ценностей, на начальном этапе изучения модуля, не всегда (чаще всего именно так и бывает) совпадают с тем результатом, который планирует получить преподаватель, ориентируясь на требования к современному учителю математики основной школы. В процессе изучения отдельного учебного модуля, отдельной учебной дисциплины цели и уровни их достижения могут и должны быть динамичными, как со стороны преподавателя, так и со

стороны студентов. Анализ поставленных студентами на начальном этапе изучения учебного модуля целей, системы ценностей будущих учителей математики позволит преподавателю скорректировать работу, направленную на обеспечение развития ценностных установок студентов, ориентацию их на актуализацию и развитие личностного творческого потенциала. Речь идет не о «подведении» студентов к «нужным» ценностям, а о создании условий для «выращивания» ценностей и целей студентов.

Предлагаемый подход к постановке целей изучения дисциплин профессионального цикла позволяет уже на этапе целеполагания создать условия, обеспечивающие бакалаврам педагогического образования возможности для формирования и саморазвития ценностных ориентаций студента, формирования собственной системы целей изучения дисциплин профессионального цикла, ориентированных на развитие креативных способностей, приобретения опыта исследовательской и инновационной деятельности и т.п.

Система описанных таким образом целей составляет ценностно-целевой компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды моделируемой в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, поскольку включает описание целей всех типов образовательных сред, составляющих креативную компетентностно-ориентированную среду, что в свою очередь позволяет спроектировать все остальные компоненты моделируемой среды.

4.2. Содержание обучения в процессе изучения цикла профессиональных дисциплин

Обучение является главным средством передачи социального опыта. В его содержательной стороне отражается то, что мы ожидаем от нашего современника, в данном случае от современного учителя математики основной школы.

Современный учитель должен не только успешно функционировать в системе образования, быть хорошим исполнителем таких традиционных видов деятельности, как обучающая, воспитывающая, развивающая, методическая, культурно-просветительская, но и действовать самостоятельно, быть готовым и способным к реализации проективной,

инновационной, исследовательской и других видов деятельности, не просто «вписываться» в систему образования, но и быть в состоянии изменять ее. Подготовить такого учителя, в том числе и учителя математики, можно, если в содержание его обучения в вузе помимо «готовых» знаний научных дисциплин и опыта осуществления различных видов деятельности по образцу (деятельностный компонент образовательной среды) будет включен также:

а) опыт творческой педагогической деятельности, призванный обеспечить готовность к поиску решения новых проблем в обучении школьников математике, к творческому преобразованию педагогической действительности (инновационный компонент образовательной среды),

б) опыт эмоционально-ценностного отношения к педагогической действительности, являющийся вместе со знаниями и умениями условием формирования профессиональных убеждений и идеалов, системы ценностей, духовной сферы личности (ценностно-целевой компонент).

Обозначенные элементы содержания, приобретают более конкретный вид при конструировании содержания обучения каждому отдельному учебному предмету, при отборе учебного материала.

Выбор наилучшего, оптимального варианта содержания обучения конкретным дисциплинам – проблема актуальная. Критерием оптимизации является соответствие содержания обучения заданным целям. Содержание обучения дисциплинам профессионального цикла ориентировано на формирование у будущих учителей математики основных компонентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Здесь следует иметь в виду, что компетенции не могут быть изолированы от конкретных условий их реализации, усвоение и оценка уровня овладения конкретной компетенцией неотделима от конкретных ситуаций, в которых она проявляются. Поэтому содержание обучения учебному предмету должно проектироваться не просто как знаковая система (отражающая системную основу предмета той или иной науки и логику

системного раскрытия этого предмета) плюс деятельность по ее усвоению, а как предмет деятельности студента. Причем в случае дисциплин профессионального цикла, в силу их специфики, речь идет не столько о предмете учебной деятельности, сколько о предмете профессионально-подобной деятельности, в ходе которой происходит самореализация студентов по отношению к усваиваемому социальному опыту, приращение этого опыта, трансформация его в личный опыт студента.

Следует учесть также и то, что при моделировании креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды содержание учебного предмета не передается студентам напрямую, так сказать в «лоб», а как бы «выращивается» у них в ходе учебно-познавательной деятельности при изучении образовательных объектов, коллективной коммуникации, сопоставлении полученных результатов с культурно-историческими аналогами и т.д. В этом случае содержание выступает средством реализации собственных образовательных потенций студента, обеспечивает создание им внутреннего образовательного продукта в форме приращения знаний, умений, способностей, способов деятельности, целей и ценностей [Краевский, 2007]. Содержание обучения дисциплинам профессионального цикла бакалавров педагогического образования должно выступать средством реализации не только образовательных, но и профессиональных потенций студента, должно обеспечивать условия создания им внутреннего образовательного продукта в форме приращения профессиональных знаний, умений, способностей, способов деятельности, целей и ценностей. Это становится возможным, если в содержании обучения дисциплинам профессионального цикла будет отражаться специфическое содержание деятельности современного учителя математики, содержание ситуаций профессионального использования приобретаемых знаний и умений, а также будут учитываться профессиональные интересы и потребности студентов. Содержание обучения дисциплинам профессионального цикла должно обеспечить условия, позволяющие подготовить бакалавра не только к

выполнению конкретных функций учителя математики, но и к реализации творческого подхода к организации обучения школьников средней ступени математике.

Содержание обучения дисциплинам профессионального цикла должно обеспечить создание условий и предоставить возможности выполнения студентами различных видов деятельности: учебной, информационной, самообразования, рефлексивной, оценочной и др. Причем не только в знакомых им ситуациях учебной деятельности, но и при решении нестандартных, непредвиденных профессиональных ситуаций, когда от студентов потребуется коррекция и регулирование привычных способов действий. Тем самым будут созданы условия, обеспечивающие возможности развития и проявления студентами своих креативных способностей.

Таким образом, посредством содержания обучения дисциплинам профессионального цикла моделируются ценностно-целевого, деятельностного и инновационного компонентов. А поскольку все изменения в содержании обучения должны найти свое отражение в образовательных программах, в учебно-методических комплексах дисциплин, то обеспечиваться и моделирование организационно-управленческого компонента креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Все выше перечисленное требует принципиально новых подходов к отбору учебного материала. Основной единицей содержания обучения в процессе изучения дисциплин профессионального цикла должна стать не «порция информации» или задача, хотя и им найдется место, а профессионально-подобная ситуация.

С точки зрения профессиональной деятельности, ситуация – это совокупность взаимосвязанных фактов, явлений и проблем, характеризующих конкретный период или событие в деятельности, требующих соответствующих решений и других активных действий [Чернилевский, 1997]. Очевидно, научить поведению в такого рода

ситуациях невозможно. Кроме того, и сам термин «научить» в строгом смысле здесь не вполне приемлем. По мнению Б.Д. Эльконина, надо строить и заранее задавать «ситуации включения» [Эльконин, 2002]. При этом «включение» понимается им как оценка ситуации, проектирование действий и отношений, которые требуют тех или иных решений. Овладение нормами компетентных действий и отношений людей в ходе индивидуального и совместного анализа и разрешения профессионально-подобных ситуаций, студент развивается и как будущий учитель математики, и как член общества.

Исходя из выше сказанного, опираясь на точку зрения Л.В. Шкериной [Шкерина, 2004, с. 31], под содержанием обучения в процессе изучения дисциплин профессионального цикла будем понимать содержание деятельности (учебно-познавательной, квазипрофессиональной, исследовательской, профессионально-педагогического общения) бакалавров в процессе изучения дисциплин профессионального цикла и включать в него не только знания и задачи дисциплины, но и оптимальный набор заданий–ситуаций, направленных на формирование основных компонентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетентностей, ориентирующих будущих учителей математики на творческую педагогическую деятельность и развивающие творческий потенциал студентов.

В деятельности бакалавров в процессе освоения ООП дисциплин профессионального цикла в условиях моделирования креативной компетентностно-ориентированной среды выделим следующие компоненты:

- технологический (деятельность, направленная на овладение необходимыми для организации образовательного процесса знаниями, умениями и способами деятельности)

- инновационный (деятельность по овладению умениями действовать в нестандартных ситуациях, в новых условиях, направленная на развитие способности поиска нового пути решения, получения нового результата)

- исследовательский (реализация научно-исследовательской деятельности)

- рефлексивный (рефлексия и самоанализ собственной деятельности по овладению профессиональными знаниями, умениями и способами деятельности)

- коммуникативно-информационный (деятельность, направленная на построение эффективных коммуникаций с целью поиска необходимой информации)

Реализация выделенных компонентов деятельности требует включения в содержание обучения специальных заданий:

а) заданий, направленных на формирование определенных профессиональных умений:

- разработайте комплекс заданий по теме «Обыкновенные дроби», решение которых требует нестандартных подходов к их решению;

- составьте систему задач на усвоение понятия «процент»;

- выполните полный логико-математический анализ правила умножения десятичных дробей;

- подберите упражнения для работы с учащимися на каждом этапе формирования правила умножения десятичных дробей;

- разработайте методику работы с задачей на совместную работу;

- составьте аннотированный библиографический список публикаций журнала «Математика в школе» за 2008 – 2012 гг. по вопросам совершенствования форм контроля учебной деятельности учащихся на уроках математики;

- проанализируйте систему заданий по комбинаторике в действующих учебниках по алгебре с позиций реализации в них компетентного подхода. «Допишите» учебник, устранив обнаруженные вами недостатки. Почему именно эти задания вы добавили?

Подобные задания, с одной стороны, позволяют студентам овладеть некоторой суммой знаний и простых умений, создающих определенный

фундамент для формирования творческой деятельности. С другой стороны, в ходе выполнения этих заданий уже возможны творческие проявления личности, учет собственных потенциальных возможностей, способностей, интересов, профессиональных позиций и т. п. Кроме того, выполнение предлагаемых заданий в группе обеспечивает реализацию коммуникативного компонента деятельности.

б) заданий–ситуаций, моделирующих профессиональную творческую деятельность учителя математики.

Например, на одном из практических занятий при изучении учебного модуля «Организация обучения математике» курса «Теория и методика обучения математике» может быть предложено следующее задание–ситуация:

Представьте себя в роли учителя математики общеобразовательной школы, работающего в одной из творческих лабораторий, занимающихся решением проблемы совершенствования оценивания и форм контроля учебной деятельности учащихся в процессе обучения математике.

Составьте методические рекомендации по выдвинутой проблеме в одном из направлений:

- познавательная активность и традиционные формы контроля знаний;*
- возможность внедрения рейтинговой системы в учебный процесс школы;*
- формы тестового контроля знаний учащихся по математике;*
- учебный проект как средство контроля знаний учащихся;*
- портфолио – новая форма оценивания достижений учащихся по математике.*

в) ситуаций реальной школьной практики, ориентирующих будущих учителей математики на творческую педагогическую деятельность, которые отбираются в соответствии с принципами:

- практичности: образовательный продукт, получаемый студентами в ходе работы с предлагаемой ситуацией должен быть практически значимым,

полезным в *будущей* профессиональной деятельности, ориентированным на школу «завтрашнего дня»;

- межпредметности: предлагаемые ситуации должны способствовать системному усвоению знаний из разных областей наук;

- креативности: в предлагаемых студентам ситуациях должна содержаться проблема, имеющая вариативные пути решения, возможность для проявления студентами своих профессиональных позиций, склонностей, своего Я, отличных от принятых стандартных подходов к решению подобных ситуаций.

Приведем примеры подобных ситуаций.

1. На днях Лена раскрыла свою тетрадь на уроке и заплакала.

– В чем дело, Лена? – заволновался я.

Урок остановился, Лена рыдает. Слезы катятся на раскрытую тетрадь и размазывают красные черточки указывающие на ошибки.

– Я не хочу учить математику!... Не люблю решать примеры!... Я все время ошибаюсь!... У меня в тетради только красные линии!”

(Ш. Амонашвили. Красные чернила. – Литературная газета , 16.06.1983 г.)

Известный советский педагог задумался над этой проблемой. Она актуальна и в первом, и в пятом, и в девятом классах. Что предложите для решения этой проблемы вы?

2. На уроке математики в 5 классе ученики решают две задачи, составленные учителем по картинке: выкладывают решение с помощью геометрических фигур: разноцветных квадратов, треугольников. Убедившись, что большинство детей правильно выложили решение, учительница просит убрать наглядный материал и предлагает следующее

задание: самостоятельно составить задачи по другой картинке, которую она тут же прикрепила на доску. На вопрос, заданный через некоторое время: «Кто может рассказать свою задачу?» – поднялось всего несколько рук. Большинство детей занимались укладыванием геометрических фигур: одни собирали их в аккуратную стопку и убирали в положенное место, другие просто играли, выкладывая из фигур лодочки, машины. Что вы можете предложить для исправления положения? Как следовало организовать самостоятельную работу детей, чтобы она оказалась успешной?

3. Учительница дала детям задание: самостоятельно решить задачи, а когда стала проверять работу, обходя парты, то обнаружила, что все ученики как один решают примеры не тем способом, который должен быть использован. Что должна предпринять учительница?

4. Урок по теме «Первый признак равенства треугольников» учитель начал с объяснения нового материала, как обычно, хорошо рассказывал, на доске – красивые рисунки, подробное доказательство первого признака равенства треугольников. На учителя было приятно смотреть, ученики слушали долго и внимательно, а он с удовольствием рассказывал. Учитель был доволен, но когда к концу урока он стал задавать вопросы классу, то большинство ребят не смогли на них ответить. Каковы могли быть причины описанной ситуации? Как бы вы вышли из этой ситуации?

При работе с подобными ситуациями происходит комплексное усвоение знаний и овладение умений в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, при этом студент или открывает новые приемы работы учителя математики, или создает новые комбинации из уже известных. У студентов также формируются умения действовать в непредвиденных ситуациях будущей профессиональной реальности, импровизировать, без чего творческий труд учителя не мыслим. Студенты

вынуждены придумывать, проявлять догадку, фантазировать, конструировать, проявлять инициативу.

Рассмотренные выше задания косвенно или явно содержат в себе фундаментальные образовательные продукты – общие для всех студентов объекты познания, которые обеспечивают возможность получения индивидуальных образовательных результатов в процессе изучения дисциплин профессионального цикла. Эти задания, вместе и теоретическим материалом, который должен быть усвоен бакалаврами в ходе их выполнения, вопросами, направляющими деятельность студентов по усвоению теории составляют *инвариантную часть* содержания.

Вариативная часть формируется в сознании будущих учителей математики в процессе познания ими фундаментальных образовательных объектов, в ходе реализации личностно значимых целей, программ и видов деятельности. В личностный компонент содержания входят образовательные продукты студентов. Трансформации социального опыта в личный в процессе изучения дисциплин профессионального цикла обеспечивается заданиями, связанными с созданием «кейса» в виде особым образом организованного текста.

Подобное задание может быть предложено, например, при изучении темы «Тождественные преобразования в школьном курсе математике» с целью изучения особенностей работы учителя при организации процесса обучения учащихся тождественным преобразованиям.

Тождественные преобразования - одна из основных содержательных линий школьного курса алгебры и начал анализа школьной математики. Изучение этой линии выполняет различные функции. Теоретический аппарат служит средством построения теории других линий, таких, как «Уравнения, неравенства и их системы», «Функции» и др. Операционный аппарат является практической базой решения математических и прикладных задач. Успешное владение учащимися приемами тождественных преобразований оказывает непосредственное влияние на уровень усвоение

других тем школьного курса математики. Вопрос: на что следует обратить внимание при организации процесса обучения тождественным преобразованиям на уроках алгебры в общеобразовательной школе?

1. Практическое задание (по группам 3 – 4 человека):

Создать «кейс» в виде особым образом организованного текста.

Этапы создания «кейса»:

1. Подготовительный.

На данном этапе создается образ маршрута поисков проблемной ситуации, объекта исследования и цели их изучения.

Источником получения информации могут быть: статьи в периодической печати, в которых рассматриваются проблемы обучения тождественным преобразованиям в школьном курсе математики; опыт работы конкретного учителя математики; мнение компетентного специалиста в области обучения школьников математике (преподавателей вуза и др.); мнение учащихся.

2. Поиск проблемной ситуации в педагогической действительности.

На данном этапе происходит погружение студента в педагогическую реальность и его непосредственный контакт с субъектами исследуемой ситуации.

Для того чтобы процесс сбора информации был проведен в короткие сроки и были получены достоверные сведения, студентам следует разработать систему вопросов для проведения собеседования и соответствующие этим вопросам рабочие гипотезы ожидаемых вариантов ответов.

3. Составление кейса.

На данном этапе на основе анализа и систематизации полученных фактов выстраивается содержание кейса, состоящего из трех частей.

В первой части содержания кейса указываются общие сведения об образовательном учреждении, на базе которого проводилось исследование, и его субъектах, которые были включены в исследуемую ситуацию.

В сюжетной части дается описание 1 – 2 событий из реальной педагогической действительности в определенной временной последовательности, характерной для реальности. Описание таких событий должно содержать поведение основных действующих лиц (учитель математики и ученик), речевые высказывания, ответы на вопросы относительно исследуемой студентами проблемы, продукты учебного процесса (письменные работы учащихся, качественный анализы контрольных работ и др.) и взаимодействия исследователя с субъектами ситуации (результаты анкетного опроса, материалы тестирования и др.).

В содержании разъяснительной части кейса уточняются детали исследуемой ситуации: почему действующие лица попали в эту ситуацию, внешние особенности ситуации и т.п.

В ходе выполнения подобного задания студенты имеют возможность проявить свою индивидуальность, свои профессиональные позиции, интересы, свое видение реальной проблемы, выразить свое отношение к происходящему, соотнести свои потенциальные возможности и способности с возможностью и способностью решить подобную проблему в реальной профессиональной действительности. Включение подобных заданий в содержание обучения дисциплинам профессионального цикла способствует также формированию у студентов элементов исследовательской деятельности.

Чтобы обнаружить свои слабые стороны и раскрыть имеющиеся у него потенциальные возможности для его дальнейшего саморазвития и профессионального роста, студенту – будущему учителю математики как часть самопознания необходима рефлексия. Рефлексия дает возможность сформулировать и осознать желаемые и получаемые результаты, переопределить в случае необходимости цели и способы своей работы, скорректировать свой профессиональный путь, сформировать свой индивидуальный стиль профессиональной деятельности. Именно рефлексия

обеспечивает создание эвристических инноваций путем переосмысления отношения к себе и совершаемой деятельности.

Ф. Кортхаген считает, что рефлексия – это умственный процесс, направленный на структурирование или реструктурирование опыта, проблемы, знания или представлений [Korthagen, 1995].

А. Поллард и С. Танн полагают, что рефлексия способна не только обеспечить лучшее понимание задач и последствий собственных действий, но и создать необходимое мотивационное поле и реальную возможность для пополнения набора новых знаний [Pollard, 1995].

Рефлексия – не припоминание главного из занятия или формулирование выводов, это осознание способов деятельности, обнаружение ее смысловых особенностей, выявление образовательных приращений студентов. Будущий учитель математики осознает не только сделанное, но и способы деятельности, т.е. то, как это было сделано [Краевский, 2007].

Формы образовательной рефлексии различны – устное обсуждение, письменное анкетирование, графическое изображение происходящих изменений.

Дать оценку результатам своей деятельности студентам помогут задания следующего типа:

- С какими трудностями в подготовке к занятию вы столкнулись? Что способствовало (препятствовало) их преодолению?

- Что полезного для себя – будущего учителя математики – вы «вынесли» с занятия?

- Что для вас явилось мотивацией при подготовке к занятию? Могли бы вы подготовиться лучше? В каком случае?

- Что полезного из предложенных групповых заданий вы бы взяли для своего будущего урока? Почему?

- Удалось ли вам реализовать свою индивидуальность в ходе обсуждения проблемы? Что этому способствовало?

- Что нового о роли задач в обучении математике вы узнали?

- Какую работу с учащимися вы бы предложили, чтобы у них не возникли затруднения, подобные вашим?

- Какие изменения произошли в ваших знаниях при подготовке к занятию?

Эффективной формой организации рефлексии является написание эссе, в котором отражается собственное обоснованное отношение к рассматриваемой на занятии проблеме. Темы эссе могут быть следующие:

- «Роль учителя и ученика в процессе формирования понятия»;
- «Средства новых информационных технологий на уроке математике»;
- «Мое отношение к задачам на построение сечений в школьном курсе геометрии»;

- «Элективный курс в современной школе».

Организовать рефлексивный этап занятия помогут также следующие задания:

1) Закончите предложения:

1. Сегодня на занятии я узнал, что ...
2. Сегодня на занятии я нашел подтверждение тому, что ...
3. Сегодня на занятии я был удивлен тем, что ...
4. Сегодня на занятии самым важным для меня было ...

2) Закончите на выбор любое предложение:

1. Сегодня на занятии я обнаружил, что ...
2. Сегодня на занятии я был удивлен тем, что ...
3. Сегодня на занятии я был разочарован тем, что ...

Выявление трудностей, условий и причин их появления, определение результатов, полученных в ходе занятия, в ходе решения проблем создает условия и возможности для выявления и конструирования студентами основ дальнейших образовательных планов с целью овладения профессиональной деятельностью учителя математики основной школы на необходимом в современных условиях развития образования уровне.

Предлагаемое содержание обучения в комплексе направлено на создание в процессе изучения дисциплин профессионального цикла условий, обеспечивающих бакалаврам педагогического образования возможности приобретения опыта различных видов деятельности в разрешении ситуаций профессионального контекста, развития и проявления при этом своих креативных способностей, усвоения знаний по дисциплинам профессионального цикла как средства решения профессиональных задач, повышения собственной компетентности сверх основной образовательной программы.

Описанный подход к проектированию содержания дисциплин профессионального цикла обеспечивает моделирование деятельностного, коммуникативного, инновационного и организационно-управленческого компонентов креативной компетентностно-ориентированной среды.

4.3. Организация учебного процесса при изучении дисциплин профессионального цикла

Моделирование в процессе изучения дисциплин профессионального цикла креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды объективно потребует учебный процесс особого рода, «в котором имеет место не трансляция материала преподавателем, а совместное с ним приобретение знаний; не только решение поставленных задач, но и постановка новых задач; акцент не столько на знании, сколько на способе мышления (получения знаний); не просто ответы на вопросы, а постановка вопросов, обращение за советом; не простое воспроизведение, а классификацию и свертку информации в удобные для себя базы данных; не изложение взглядов других, а умение занимать собственную позицию; не слепое выполнение учебных указаний, а определение собственной образовательной траектории; понимание знания не как вечной истины, а как модели, которая имеет ограниченное применение; самоподготовка не к устойчивой стабильной жизни, а к непредсказуемым ситуациям, к смене ролей, саморазвитию; не адаптация к обстоятельствам, а сохранение и развитие собственной индивидуальности» [Сериков, 2010, с. 35].

Организация учебного процесса, в рамках которого моделируется креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда, должна обеспечить создание условий в процессе изучения дисциплин профессионального цикла для творческого взаимодействия всех субъектов образовательной среды; для непрерывной трансформации учебной деятельности студента в профессиональную; для вовлечения бакалавров педагогического образования в научно-исследовательскую деятельность в области педагогики, психологии, методики обучения математике. Применяемые организационные формы и методы обучения должны предоставить студентам возможности межличностного, социального и профессионального общения; рефлексии профессионального становления; развития внутреннего мотива самосовершенствования; повышения собственной компетентности сверх основной образовательной программы; естественного «вхождения» в профессию без длительных трудностей, связанных с адаптацией; развития позитивного отношения к инновациям и способности осуществлять инновационную деятельность.

Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда характеризуется также условиями, обеспечивающими изменение роли преподавателя и студентов при изучении дисциплин профессионального цикла.

Педагог в условиях этой среды должен отказаться от своей доминирующей роли в процессе присвоения студентами профессиональных знаний и стать организатором творческой деятельности, помощником, фасилитатором: не передавать знания, а направлять деятельность обучающегося, т.е.:

- *Консультировать.* Провоцировать вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности, моделируя различные ситуации, трансформируя образовательную среду и т.п. Консультируя, преподаватель должен удерживаться от подсказок даже в том случае, когда видит, что студенты «делают что-то не то». Во время консультирования очень важно отвечать только на возникающие у студентов вопросы, помогать им соизмерять свои желания и возможности, с пониманием и уважением относиться к их интересам и увлечениям.

- *Мотивировать.* Высокий уровень мотивации в деятельности – залог успешной работы, во время которой преподаватель должен придерживаться

принципов, раскрывающих перед обучающимися ситуацию выбора и свободы самоопределения.

- *Фасилитировать*. Позитивно влиять на студентов с целью создания эмоционально благоприятной атмосферы, повышать уверенность студентов в своих силах, стимулировать и поддерживать у них потребность в самостоятельной продуктивной деятельности. Преподаватель не указывает в оценочной форме на недостатки или ошибки действий обучающегося, несостоятельность промежуточных результатов. Он провоцирует вопросы; организует групповую дискуссию; формулирует вопросы, ответы на которые студенту заведомо неизвестны или прозвучат абсурдно, раскрывая противоречия в решениях и способах деятельности, принятых студентами; предлагает контекстный пересказ ситуаций и т.д.

- *Наблюдать*. Следует особо отметить, что помимо оценки продукта творческой деятельности студента, необходимо отслеживать такой результат как психолого-педагогический эффект – формирование личностных качеств, рефлексии, самооценки, умения делать осознанный выбор и отслеживать его последствия.

В условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды изменяется и роль студента. Обучающийся становится субъектом познавательной деятельности, свободным в выборе способов и видов деятельности для достижения поставленной цели. Ему никто не навязывает, как и что делать и на всех этапах процесса методической подготовки он:

- *Выбирает (принимает решение)*. Следует помнить, что право выбора, предоставляемое студенту, не только является фактором мотивации, формируя чувство причастности – выбор должен закрепиться в его сознании как процесс принятия на себя ответственности.

- *Выстраивает систему взаимоотношений с людьми (с субъектами процесса профессиональной подготовки будущего учителя математики в педвузе)*. Речь идет не только о ролевом участии в командной работе.

Взаимодействие с преподавателем – консультантом позволяет освоить еще одну ролевую позицию. Выход за пределы образовательного учреждения в поисках информации или для проверки (реализации) своей идеи заставляет вступать во взаимоотношения с различными субъектами образовательного процесса в школе.

- *Оценивает.* На каждом этапе обучения возникают различные объекты оценки. Студент оценивает «чужой» продукт – информацию с позиций ее полезности для успешного осуществления методической деятельности в процессе обучения школьников математике, предложенные методические идеи с позиций их реальности и т.п. В то же время он оценивает продукт своей деятельности и себя в этой деятельности с позиций требований, предъявляемых в современных условиях общеобразовательной школой к методической компетентности учителя математики. Анализ (самоанализ) объективных и субъективных причин удач и неудач, неожиданных последствий деятельности, понимание ошибок усиливают мотивацию для дальнейшей работы.

Организация учебного процесса при изучении дисциплин профессионального цикла также должна обеспечить:

- возможности развития творческого потенциала студентов;
- возможности развития исследовательских умений студентов;
- возможности формирования у студентов собственной профессиональной позиции, а также возможность проявления этой позиции в реальных условиях профессиональной действительности;
- создание условий для реализации студентами элементов профессиональной деятельности современного учителя математики основной школы на творческом уровне;
- возможности формирование у студентов социальных умений и навыков, необходимых для успешного взаимодействия учителя математики со всеми субъектами учебного процесса.

В результате предлагаемый подход к организации учебного процесса позволит обеспечить условия, моделирующие коммуникативный, деятельностный и инновационный компоненты. А поскольку в ходе учебного процесса осуществляется также наблюдение, сбор информации, диагностика, оценивание и т. д., тем самым обеспечивается моделирование и организационно-управленческого компонента креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Рассмотрим организацию учебного процесса при изучении дисциплин профессионального цикла, в рамках которого моделируется креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда.

Значительная нагрузка при изучении дисциплин профессионального цикла падает на *самостоятельную работу* студентов, поскольку, с одной стороны, по объему содержание дисциплин профессионального цикла очень насыщено, а количество академических часов на его изучение бакалаврами очень ограничено. В этих условиях на занятиях в вузе могут быть рассмотрены лишь основные концептуальные положения обучения математике учащихся основной школы, но не обеспечено овладение концептуальным подходом к решению частных проблем обучения математике в современной школе. Самостоятельная работа позволяет установить баланс между теоретической и практической подготовкой. С другой стороны, по содержанию дисциплины профессионального цикла очень близки друг другу. Вследствие чего с определенным кругом вопросов студенты встречаются неоднократно при изучении различных дисциплин, рассматривая различные аспекты одного и того же элемента профессиональной деятельности учителя математики основной школы. Актуализировать и систематизировать знания в рамках самостоятельной работы является наиболее эффективным подходом к обучению дисциплинам профессионального цикла. Включение в учебный процесс самостоятельной работы обеспечивает студентам выбор собственной образовательной траектории.

Если при изучении математических дисциплин самостоятельная работа является естественным продолжением деятельности студентов на лекциях и практических занятиях. То при изучении дисциплин профессионального цикла самостоятельная работа играет существенную роль при подготовке студентов к рассмотрению конкретной темы на аудиторном занятии. К основным целям самостоятельной работы студентов относим: актуализацию и систематизацию знаний; усвоение нового материала; закрепление ранее изученного материала; формирование умений профессионального самообразования; формирование способности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

На самостоятельную работу выносятся задания, выполнение которых требует больших затрат времени, связанных с

- необходимостью привлекать дополнительные источники знаний для изучения и осмысления различных точек зрения по отдельным аспектам профессиональной деятельности учителя математики основной школы,
- выработкой собственной обоснованной точки зрения, анализом школьных учебников, самооценкой,
- планированием собственного развития.

Все это в комплексе позволяет отразить все компоненты процесса реализации деятельности (учебно-познавательной, квазипрофессиональной, исследовательской, ППО). Целесообразно на самостоятельную работу студентов выносить также задания, требующие проявления творческих способностей, поскольку выполнение таких заданий требует значительного объема времени как на этапе осмысления задания, генерирования идей, так и на этапе оформления этих идей для предъявления в аудитории. Кроме того, самостоятельная работа при выполнении таких заданий позволяет избежать копирования, пассивного созерцания.

Одной из распространенных форм организации занятий, в рамках которого изучается новый материал, в вузах является *лекция*. Выполнение

основных требований, предъявляемых к современной лекции: проблемность; последовательность; непротиворечивость; доказательность; единство вербального, абстрактного, образного и эмоционального учебного материала [Никитина, 2002] не достаточно для того, чтобы лекция стала элементом креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла. Необходим принципиально иной подход к организации лекционных занятий. Он связан с организацией подготовки студентов к лекциям, которая обеспечит не только повышенную мотивацию студентов, но и даст последним возможность для самореализации уже во время лекции, а не спустя какое-то время. Тем самым преподаватель сработает на опережение. Предлагаемый нами подход реализуется в следующих этапах:

1) *Подготовительный этап.* За несколько дней до лекции преподавателем в локальной сети вуза выставляется тема лекции, вопросы для актуализации (если это необходимо); обозначена проблема (проблемы), которые необходимо решить в ходе лекции (проблема может содержаться в теме лекции, например: «Педагогические технологии: что это такое и как их использовать в обучении математике?», «Методика обучения математике – учебный предмет, наука или искусство?»); выделено содержание учебного материала, освоение которого необходимо для решения обозначенных проблем; предложен список источников, по которым можно усвоить базовые знания.

На этом этапе студенты самостоятельно изучают выделенное содержание дисциплины по предложенным или самостоятельно найденным источникам информации. Самостоятельно исследуют и пытаются решить описанную проблему. Формулируют вопросы, возникшие у них при изучении литературы, при исследовании выделенной проблемы. Сформулированные вопросы за день – два до лекции отправляют преподавателю по электронной почте.

Таким образом, студенты приходят на лекцию, уже зная определенный базовый материал, и имея собственные соображения относительно решения обозначенных лектором проблем, реализуют собственную образовательную траекторию, выделяя, усваивая, углубляя и расширяя в индивидуальном темпе тот учебный материал, который является для них лично значимым, трансформируя его в собственные знания.

2) *Совместное решение проблем.* Данный этап реализуется непосредственно в ходе лекционного занятия. Совместное решение проблем происходит в процессе диалога преподавателя и студентов, в ходе которого обсуждаются идеи студентов, преподаватель отвечает на возникшие у студентов вопросы, формулирует дополнительные проблемные вопросы, предлагает к обсуждению собственную точку зрения и т. д. На таких лекциях преподаватель и студенты выступают как равные коллеги; происходит творческое взаимодействие между субъектами образовательного процесса.

3) *Рефлексивный этап.* Для реализации этого этапа студентам предлагаются ориентировочные вопросы: Каковы ваши главные результаты, что вы поняли, чему научились? С какими трудностями при подготовке к лекции вы столкнулись, в чем их причины, удалось ли вам их преодолеть, что этому способствовало (препятствовало), что вы при этом чувствовали? Каковы замечания и предложения на будущее себе, однокурсникам, преподавателю? Можно предложить «тихую» рефлексию тем, кто не желает делать это публично: написать эссе или нарисовать свою деятельность и ее результат.

При организации рефлексии следует помнить, что данный этап – это не итог, а стартовое звено для новой образовательной деятельности, в том числе и на других видах занятий.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла предполагает широкое использование семинарских форм занятий.

Семинары предполагают высокую умственную активность, ориентируют студентов на проявление большей самостоятельности в учебно-познавательной деятельности, так как в ходе семинара углубляются, систематизируются и контролируются знания студентов, полученные в результате самостоятельной работы с литературой, прививаются умения вести полемику, обсуждать материал, защищать взгляды и убеждения, лаконично и ясно излагать свои мысли. В процессе подготовки к семинарскому занятию у студента формируются собственные взгляды на образовательный процесс в современной школе, формируется собственная профессиональная позиция, которую студент демонстрирует в ходе семинара. На семинаре создаются условия, позволяющие студенту не только проявить собственные профессиональные взгляды и установки, но и скорректировать их. Основными целями семинара являются: систематизация знаний; развитие навыков работы с различными источниками информации, анализа и обобщения опыта инновационной деятельности учителя; создание возможности студенту оценить усваиваемые знания с точки зрения их профессиональной значимости; формирование навыков предметного и социального профессионального действия; становление опыта поисковой, исследовательской деятельности, развитие критического мышления.

К семинару студенты готовятся дома. Подготовка к семинарскому занятию включает в себя несколько этапов:

1. *Теоретический.* Здесь студенты знакомятся с планом семинара и изучают рекомендованную преподавателем литературу. Не исключена возможность подготовки студента по самостоятельно отобранным источникам информации. Результатом работы на этом этапе является оформленный конспект, доклад, отражающий собственное видение проблемы.

2. *Теоретико-практический*. На этом этапе происходит обогащение теоретических знаний студентов фактическим материалом посредством творческого выполнения практических заданий к семинару.

3. Презентационный этап – позволяет студентам продумать тактику выступления перед аудиторией.

4. *Рефлексивный этап* – предполагает аналитическую работу студентов, позволяющую оценить результаты собственной деятельности в ходе подготовки и проведения данного вида занятия.

В ходе организации семинарских занятий наиболее эффективны такие методы обучения как дискуссия, дебаты, кейс-метод, эвристическая беседа.

Дискуссия (от лат. *discussio* – рассмотрение, исследование, обсуждение какого-либо спорного вопроса) – характеризуется различием позиций в соединении с попыткой поиска позиции, которую могли бы принять все участники. Дискуссия: 1) способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решения в группе; 2) метод обучения, повышающий интенсивность и эффективность учебного процесса за счет активного включения обучаемых в коллективный поиск истины.

В учебном процессе дискуссия имеет большое значение: студенты показывают свое понимание проблемы, высказывают свои точки зрения, у них совершенствуются навыки диалогического общения; она помогает развитию критического мышления.

В качестве средства, обеспечивающего проблемную напряженность, стимулирующую начало дискуссии могут выступать ситуации реальной профессиональной действительности, высказывания известных ученых, писателей. Например, при изучении темы «Мотивация в обучении математике» для организации дискуссии могут быть предложены следующие высказывания:

«Всякое действие исходит из мотива, т.е. побуждающего к действию переживания чего-то значимого, что придает данному действию смысл для индивида» (С.Л. Рубинштейн)

«Эффективность деятельности зависит от силы мотивации» (закон Йеркса–Додсона).

Дебаты (англ. debate или debating) – это формальный метод ведения спора, при котором стороны взаимодействуют друг с другом, представляя определенные точки зрения, с целью убедить третью сторону (зрителей, судей и т.д.) Дебаты, как форма ведения спора, отличается от просто логической аргументации, которая лишь проверяет вещи на предмет последовательности с точки зрения аксиом, а также от спора о фактах, в котором интересуются только тем, что произошло или не произошло. Хотя и логическая последовательность, и фактическая точность, как впрочем, и эмоциональная апелляция к публике являются важными элементами убеждения, в дебатах одна сторона зачастую превалирует над другой посредством представления более качественного "смысла" и/или структуры рассмотрения проблемы.

Дебаты в обучении рассматриваются как цивилизованный полилог участников образовательного процесса, организованный для представления мнений, позиций сторон; рассмотрения существующих проблем с различных точек зрения, выработки оснований для сближения позиций сторон и принятия планов совместных действий участников.

Главным результатом дебатов является нахождение сходных позиций, «точек соприкосновения» противоположных взглядов, совместный поиск путей решения проблем и опыт открытого, продуктивного диалога участников образовательного процесса.

Полезно для участия в дебатах приглашать практикующих учителей математики, преподавателей вуза, учащихся школ.

Применение таких методов обучения, как дискуссия и дебаты, позволяет в процессе изучения дисциплин профессионального цикла создать

условия, способствующие формированию у студентов умения видеть проблему, умения выделить в ней как можно большее количество сторон и связей; умения принимать новую точку зрения; способности проявлять оригинальность в выборе и реализации способа решения профессиональной задачи, способности к перегруппировке идей и зависимостей. Кроме того, подготовка студентов к дискуссии и дебатам, а также участие в них дает студенту возможность приобрести опыт самообразования, творческого взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса, сформировать собственную профессиональную позицию.

Эвристическая беседа (от греч. *heurisko* – нахожу, открываю) – метод обучения, при котором преподаватель не сообщает студентам готовые знания, а умело поставленными вопросами, не содержащими прямого ответа, заставляет их на основе имеющихся знаний, запаса представлений, наблюдений, личного жизненного опыта приходить к новым понятиям, выводам, правилам.

Кейс-метод – метод анализа ситуаций. Суть его в том, что студентам предлагается осмыслить реальную ситуацию профессиональной деятельности учителя математики основной школы. Описание, предлагаемой студентам, ситуации одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, связанную с проектированием, организацией и т.п. процесса обучения школьников математике в урочное и внеурочное время, но и актуализирует определенный комплекс знаний (методических, математических, психолого-педагогических и др.), который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений, что, в свою очередь, способствует созданию в процессе изучения дисциплин профессионального цикла условий, направленных на формирование у студентов положительной учебной мотивации, включает их в активную учебно-познавательную деятельность, готовит их к решению реальных профессиональных проблем. Кроме того, хороший кейс развивает аналитические, исследовательские,

коммуникативные навыки, вырабатывает умения анализировать ситуацию, планировать стратегию и принимать решения, развивает критическое мышление студентов, творческий потенциал, способствует преодолению стереотипов, стимулирует на креативные решения реальных проблем. Кейс может использоваться и в процессе представления нового материала, и как специфический практический метод контроля и самоконтроля, позволяющий более объективно оценить способность будущих учителей математики принимать решения в различных ситуациях профессиональной реальности.

При обучении анализу ситуаций преподаватель направляет внимание студентов – будущих учителей математики на следующее:

- на восприятие, мысленное представление ситуации (представить себя в роли учителя, выяснить, что следует учесть в такой ситуации, на что следует обратить внимание);
- на оценку отдельных элементов и всей ситуации в целом;
- на определение действий в данной ситуации.

Как показывает опыт обучения, наиболее эффективно применение видеокейсов. Это обусловлено, прежде всего, отсутствием необходимости убеждать студентов в реальности предлагаемой ситуации.

В процессе изучения дисциплин профессионального цикла целесообразно использование также следующих видов семинаров: поисковый семинар, семинар – «круглый стол», интегрированный семинар.

Поисковый семинар предусматривает исследовательскую деятельность студентов в группах, а затем коллективный поиск по наиболее интересным и важным проблемам.

Семинар – «круглый стол». На занятие приглашаются педагоги-исследователи, творчески работающие учителя – практики, которые обмениваются с будущими учителями математики подготовленной информацией, отвечают на их вопросы, задают свои вопросы по выдвинутой проблеме. Общение с творчески работающими учителями школы, с

педагогами - исследователями расширяет поле «незнания» (Б.Г. Матюнин) студента, «включает» у них желание искать, творить.

Интегрированный семинар представляет собой семинар, в рамках которого происходит интеграция психолого-педагогических, методических знаний и умений, а также знаний и умений по курсу ОБЖ, по математическим дисциплинам. Для организации интегрированного семинара используются учебные деловые.

Учебная деловая игра – наиболее сложный метод активного обучения, он представляет собой имитационную игру, в ходе которой участники берут на себя роли и в соответствии с установленными правилами в условиях заданной игровой ситуации выполняют профессиональные функции, имитируя профессиональную деятельность (в нашем случае профессиональную деятельность учителя математики) и вступая в коллективные взаимоотношения.

В ходе учебной деловой игры происходит усвоение студентами знаний по дисциплинам профессионального цикла как средства решения профессиональных задач, развитие у студентов определенных свойств мышления и творческих способностей, создаются условия, дающие студентам возможность проявить творческую инициативу, самостоятельность при решении профессиональных задач.

Для примера приведем сценарий учебной деловой игры по теме «Логико-дидактический анализ темы».

Игровая задача: разработать технологическую карту по теме «Дроби».

Игровые роли: математики-теоретики, математики-практики, исследователи, прогнозисты, профилактисты, смежники, психологи, методисты, художники.

Функционально-ролевые обязанности:

Математики-теоретики. В теоретическом материале темы выделить основные понятия, факты. Составить логико-математический анализ темы.

Определить значение темы для изучения всего курса математики. Исследовать уровень научности, доступности, корректности изложения теоретического материала в учебнике Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Г.В. Дорофеев, И.В. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.; Под ред. Г.В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – М.: Просвещение, 2002.

Исследователи. Познакомиться с различными подходами к раскрытию содержания данной темы в других школьных учебниках и дополнительной литературе. Познакомиться с историческим аспектом данной темы: возникновение тех или иных понятий, терминов, обозначений и т.п. Продумать целесообразность использования материалов, взятых из дополнительной литературы при изучении данной темы.

Математики-практики. Решить задачи по теме. Установить группы связей между отдельными задачами. Наметить ключевые задачи, на основе которых решается большинство задач данной темы. Выполнить анализ математических задач по данной теме в учебнике Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Г.В. Дорофеев, И.В. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.; Под ред. Г.В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – М.: Просвещение, 2002. Отметить достоинства и недостатки задачного материала.

Прогнозисты. Спрогнозировать конечный результат изучаемой темы в виде основных образовательных целей: какими знаниями, умениями и навыками должен владеть каждый ученик по окончании изучения темы. Выделить основные уровни усвоения темы, составить варианты заключительной контрольной работы, разработать вопросы теоретического и практического характера для проведения итогового зачета, определить наиболее эффективные формы контроля.

Профилактисты. Через беседы с учителями школ, учениками, анализ письменных работ школьников выявить типичные ошибки и затруднения, которые допускают и испытывают учащиеся при изучении темы. Спланировать работу профилактического характера, направленную на

предупреждение выявленных ошибок и создание положительной мотивации на изучение темы.

Смежники. Выявить связь данной темы с другими изучаемыми в школе дисциплинами. Подобрать серию заданий, способствующих раскрытию этой связи.

Психологи. Выделить характерные для данного возраста особенности учащихся, на которые следует обратить внимание при изучении темы. Определить, какие индивидуальные особенности школьников могут влиять на результаты обучения. Составить практические советы по учету психологических особенностей для успешного достижения целей.

Методисты. Познакомиться с опытом работы учителей-мастеров. Выяснить, какие подходы для рассмотрения данной темы они предлагают. Рассмотреть современные технологии обучения. Дать обоснованные рекомендации, применение каких технологий целесообразно при изучении данной темы.

Художники. Познакомиться со средствами обучения, описанными в педагогической литературе и имеющимися в школах. Определить, какие из них наиболее эффективны при изучении данной темы. Изготовить эти средства.

Ход игры

1. Организационно-подготовительный этап.

За две недели до проведения игры необходимо распределить между студентами игровые роли (математиками-теоретиками выступают все студенты, на остальные роли по 3 человека), познакомить их с ролевыми обязанностями.

На данном этапе при необходимости студенты консультируются у преподавателя.

2. Игровой этап.

а) Выступление исполнителей игровых ролей (5 – 7 мин.).

Каждый из исполнителей игровых ролей стремится интереснее, многообразнее представить свою роль. Этому способствует оценка жюри по следующим признакам:

по уровню представленных знаний и степени подготовки (от 1 до 10 баллов),

по степени проявленного творчества (от 1 до 3 баллов),

по уровню проявленного профессионализма (от 1 до 3 баллов),

культуре речи и эмоциональности выступлений (от 1 до 3 баллов),

этике поведения, учитывающей умение терпеливо объяснять и отвечать на задаваемые вопросы (от 1 до 3 баллов),

применение вспомогательных средств (от 1 до 3 баллов).

Результаты оценки выступлений заносятся в табл. 13.

Таблица 13

Исполнение игровых ролей

№	Ф.И.О.	Игровая роль	Уровень знаний и степени подготовки	Степень проявленного творчества	Уровень проявленного профессионализма	Культура речи, эмоциональность	Этика поведения	Применение вспомогат. средств	Общее число баллов
1.		Матема-							
2.		тики-							
3.		теоретики							

4.		Исследо ва-тели							
5.									
6.									
...									

Чтобы оценивание игроков проходило четко, необходимо заблаговременно ознакомить членов жюри с ходом игры. В состав жюри желательно включить преподавателей математических дисциплин, преподавателей методики обучения математике, педагогики, психологии, а также учителей школ, которые изучили рассматриваемую тему с классом. Целесообразно использовать посадку участников игры по принципу «круглого стола», на столе перед каждым участником игры размещается табличка с указанием роли.

б) Формирование микрогрупп.

В каждую микрогруппу должны войти по одному представителю каждой роли.

в) Составление групповой технологической карты (20 мин.).

№ урока	Тема урока	Цель урока	Распределение задач		Сам. раб.	Нагляд пособ.	Повто- рение	мотива ция
			в кл.	дома				

Участники микрогрупп выбирают себе руководителей, которые следят за ходом обсуждения плана внутри группы, направляют обсуждение в нужное русло и т.д.

г) Межгрупповая дискуссия.

Каждая микрогруппа представляет и защищает разработанную ими технологическую карту. В результате дискуссии по анализу представленных групповых планов разрабатывается конечный вариант технологической карты.

Чтобы игра не потеряла своего динамизма, необходимо придерживаться установленного регламента.

Оживлению дискуссии способствует стремление каждой микрогруппы набрать наибольшее количество баллов, которые группе присуждает жюри по следующим признакам: разработанный тематический план (от 1 до 5 баллов), умение презентовать (от 1 до 5 баллов), культура дискуссии (от 1 до 5 баллов), внесение аргументированного предложения (от 1 до 3 баллов), выполнение регламента (от 1 до 3 баллов). Результаты заносятся в табл. 14.

Таблица 14

Участие в дискуссии

Гр	Руководитель группы	Ф.И. членов группы	Разработанный тематический план	Умение презентовать	Культура дискуссии	Внесение аргументированного предложения	Соблюдение регламента	Общее число баллов	Место группы
1.									
2.									
3.									

Целесообразно на протяжении всей игры обе таблицы результатов располагать в поле зрения игроков, что также позволяет стимулировать их деятельность.

3. Заключительный этап.

На данном этапе преподаватель объявляет результаты игры (лучшего исполнителя своей роли, лучшую группу, лучшего руководителя группы) и анализирует ход игры (действия и активность участников, допущенные ошибки и их причины и др.).

В игре в течение небольшого отрезка времени концентрируется решение нескольких профессиональных задач: анализ теоретического и задачного материала по изучаемой теме, выбор эффективной технологии и др.

Предлагаемая организация занятий благотворно воздействует на формирование важных для учителя профессиональных умений: самостоятельно работать с различными источниками информации, обобщать и систематизировать информацию, перерабатывать информацию, и на основе этого предлагать новые идеи, новые пути решения выделенных проблем, презентовать результаты теоретического исследования, а также на формирование навыков самообразования, своеобразной открытости к новому, навыков социального творческого взаимодействия и рефлексивной деятельности, тем самым создает условия для развития мотивационно-ориентационного и рефлексивно-оценочного компонентов учебно-познавательной деятельности. Но не достаточно отражает операционально-действенный компонент учебно-познавательной деятельности. Поэтому, начав изучение какой-либо темы на семинаре, следует продолжить ее изучение на практическом занятии.

Практическое занятие – традиционно применяемая форма организации занятий при изучении дисциплин профессионального цикла. К основной цели практических занятий относим формирование у студентов профессиональных умений и навыков, умений применять теоретические знания при решении различных профессиональных задач, а также развитие у студентов способности нестандартного применения известных знаний и умений, вовлечение студентов в инновационную, поисковую,

исследовательскую деятельности, формирование позитивного отношения к творческой реализации будущей профессиональной деятельности.

При подготовке будущих учителей в процессе изучения дисциплин профессионального цикла могут быть использованы различные виды практических занятий: занятие-аукцион, мастер-классы, бинарное занятие. Моделированию на практических занятиях в процессе изучения дисциплин профессионального цикла креативной образовательной среды способствуют такие методы обучения как мозговой штурм, микропреподавание, метод проектов. Содержание практических занятий укладывается также в рамки деловых и ролевых игр.

Мозговой штурм (банк идей) (англ. Brainstorming – метод обучения, стимулирующий интеллектуально-творческие и познавательные способности учащихся) – основан на групповом формировании проблемно-познавательной задачи. Он предусматривает наличие нескольких этапов: создание проблемной ситуации; генерация идей; анализ, проверка, оценка и выбор лучших идей.

Применение мозгового штурма в процессе изучения дисциплин профессионального цикла не только стимулирует студентов активную учебно-познавательную деятельность, но и создает условия, в которых у будущих учителей математики развиваются способности к поиску новых оригинальных решений проблемы, ясно видеть несколько различных возможных путей решения проблемы и выбирать наиболее эффективный, высказывать разнообразные идеи, переключаться от одной идеи к другой, точно определять детали, необходимые для развития общей идеи и т. д.

Для примера опишем занятие по теме «Индивидуализация обучения математике», где в качестве основного метода обучения выступает мозговой штурм.

В ходе занятия выделяется пять этапов.

1 этап. Выдвижение проблемы:

Учет индивидуальных особенностей учащихся при обучении их математике.

2 этап. Генерация идей:

Студенты делятся на группы по 5 – 7 человек.

В ходе группового обсуждения проблемы, студенты должны выделить особенности учащихся (психологические, физиологические, возрастные и др.), непосредственно способствующие (препятствующие) успешному обучению школьников математике и пояснить, каким образом следует их учитывать при организации учебно-познавательного процесса на конкретных примерах.

3 этап. Представление идей и их анализ.

4 этап. Выработка общего решения, на основе выбора лучших идей.

Результаты работы могут быть представлены в следующей таблице:

Качества, оказывающие положительное влияние	Как можно использовать в учебном процессе	Качества, оказывающие отрицательное влияние	Меры по «погашению» отрицательного влияния
...

5 этап. Рефлексия.

Студентам предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Что нового вы узнали на сегодняшнем занятии?
2. Удалось ли вам реализовать свою индивидуальность в ходе обсуждения проблемы? Что этому способствовало?
3. В чем педагогическая целесообразность метода «мозговой штурм»?
4. Какой вариант мозгового штурма был применен на сегодняшнем занятии?

5. Возможно ли применение данного метода в процессе обучения школьников математике? При каких условиях?

Микропреподавание – метод, часто применяемый в практике обучения в педвузах, позволяет студенту «примерить» роль учителя применительно к конкретному математическому материалу.

Преподаватель ставит перед студентами конкретную задачу (например, смоделировать фрагмент урока по введению понятия логарифма), характеризует условия, в которых разворачивается событие (особенности класса и отдельных учащихся, учебник и др.). На примере конкретного математического материала студенты учатся держаться у доски, взаимодействовать с другими участниками учебного процесса, следить за речью, объяснять и комментировать свои действия, излагать математический материал с учетом оговоренных условий и т.д. Кроме обозначенных профессиональных умений применения данного метода позволяет студентам выразить собственные профессиональные интересы, склонности и возможности, проявить творческие способности при проектировании школьных учебных и внеучебных занятий. Анализ и самоанализ результатов микропреподавания в студенческой аудитории позволяет будущему учителю математики скорректировать свою профессиональную позицию, определить дальнейшую индивидуальную тактику и стратегию освоения профессиональной деятельности учителя математики основной школы.

Метод проектов – метод обучения, при котором бакалавр ставит и разрешает значимые для него проблемы обучения математике учащихся основной школы. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков студентов, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления и креативных способностей. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемы»: если это теоретическая проблема – то конкретное ее разрешение, оформленное в информационном продукте; если практическая – конкретный продукт (конспект урока,

разработка внеклассного мероприятия, изготовленные дидактические материалы и т. п.), готовый к использованию.

В процессе изучения дисциплин профессионального цикла студентам могут быть предложены групповые и индивидуальные проекты, долгосрочные и краткосрочные. Наиболее эффективны исследовательские (предполагающие исследование какой-либо проблемы по всем правилам научного исследования) и творческие (позволяющие реализовать максимально свободный авторский подход к решению проблемы) проекты. Инициатива в выборе темы проекта может исходить как от студентов (заинтересовавшихся какой-либо проблемой из реальной школьной практики), так и от преподавателя. При этом обязательным условием является наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы или задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, развитие метепредметных компетентностей учащихся основной школы в процессе обучения математике). Позиция преподавателя при использовании данного метода обучения должна быть скрытой, дающей простор самостоятельности студентов.

Выделяют следующие этапы работы над проектом: поисковый, аналитический, практический, презентационный и контрольный.

Для примера опишем занятие-аукцион по теме «Изучение функций в курсе алгебры основной школы», на котором реализуются презентационный и контрольный этапы работы над проектом «Изучение функций в курсе алгебры основной школы с учетом когнитивных стилей».

В ходе занятия выделяется три этапа.

1. Подготовительный этап. Студенты разбиваются на микрогруппы по 2 – 3 человека. Каждая микрогруппа разрабатывает конспект урока, и готовит его презентацию на аукционе.

2. Организационный этап – 5 мин.

На этом этапе преподаватель сообщает студентам, что на торги выставляются конспекты уроков и излагает правила проведения аукциона:

- каждый конспект урока представляется продавцами в одной из предложенных форм. После представления своего конспекта продавцы назначают свою «цену», но не более 5 баллов;
- покупатели имеют право, как поднять «цену», так и снизить ее, но каждое предложение должно быть аргументировано;
- сделка считается состоявшейся, если «покупатель» предложил максимальную из предлагаемых цен и аргументировал свою «цену»;
- если во время торгов на один лот претендуют несколько покупателей, то предпочтение отдается тому, чья аргументация была более убедительна;
- программы, не нашедшие своего покупателя отправляются на доработку.

2. Аукцион.

Брокер (преподаватель) – ведет аукцион идей, осуществляет презентацию группы.

Продавцы –студенты, проводящие и представляющие конспект урока, должны убедительно рассказать о преимуществах своего конспекта урока, материал которого может быть представлен и осуществлен:

- в виде рекламного объявления;
- в виде показа фрагмента занятия перед студенческой аудиторией;
- в виде представления учебно-методического обеспечения курса;
- в виде логического рассказа (не более 3 – 5 минут) о содержательной стороне программы курса;
- представление на экспертизу покупателям программу курса.

Покупатели–студенты, анализирующие выступления, при покупке аргументируют свой выбор.

Торги осуществляются по 10-бальной системе.

3. Заключительный этап – 10 мин.

Данный этап предполагает подведение итогов: а) анализ преподавателем деятельности студентов; б) самоанализ студентов своей деятельности и ее результатов.

Работая в составе мини группы по созданию проекта, студент не только приобретает опыт социального взаимодействия в творческом коллективе единомышленников, но и использует полученные знания в своей деятельности, присвоив их, развивая в совокупности все стороны личностного и профессионального Я в конкретной деятельности.

Моделированию креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла способствует также организация практических занятий в форме тренингов и мастер-классов.

Тренинг – способ совершенствования имеющейся у человека модели управления своим поведением и деятельностью. Тренинг а) дает знания и возможность их использовать; б) благоприятствует приобретению или некоторой коррекции умений. Кроме того, любое тренинговое занятие – это осознание целей, мотивов, содержания, личностной или профессиональной позиции будущего профессионала.

Основу тренинговых занятий составляют следующие принципы (Г.И. Марасанов, Л. А. Петровская, А. С. Прутченков):

1) диалогизации взаимодействия, т. е. равноправного полноценного межличностного общения, основанного на взаимном уважении участников тренинга;

2) обратной связи, т. е. непрерывного получения участником информации от других членов группы о результатах его действий в ходе тренинга. Обратная связь на занятии: а) носит описательный, а не рекомендательный характер; б) должна даваться сразу после выполнения задания; в) касается действий, а не личности, причем конкретных действий в конкретной ситуации;

3) творческой, исследовательской позиции, т. е. установки на само- и взаимообучение. Это попытка построения новой модели поведения, самораскрытия профессионально-личностных качеств участников;

4) гармонизации интеллектуальной и эмоциональной сфер, т. е. акцентирования внимания на эмоциональном и интеллектуальном состоянии участников тренинга;

5) добровольного участия, т. е. каждому предоставляется право выбора способа участия в выполнении задания: можно пропустить упражнение, если оно вызывает дискомфорт, участник не понимает или не принимает его целевые ориентиры, но нельзя постоянно находиться в состоянии стороннего наблюдателя, созерцающего работу группы и остающегося в стороне от групповых проблем;

6) «здесь и теперь», т. е. анализ реального пребывания, реальных поступков людей, не выходящих за пределы аудитории;

7) персонификации высказываний, что выражается через отказ от безличных речевых форм. Основу высказывания составляет фраза «Я считаю ...»;

8) активности, которая воспринимается как норма поведения и предполагает интенсивное включение каждого студента в групповой процесс [71].

Практика обучения показывает, что тренинговые занятия, как правило, включают в процесс изучения психологических дисциплин, реже отдельных разделов педагогики. На наш взгляд, такая форма занятий достаточно эффективна при изучении теории и методики обучения математики и курса БЖ.

Модель тренинга по развитию креативных способностей основана на формировании восприимчивости к новому, развитии рефлексивности и

обучении интерпретированию собственных действий. Необходимо предусмотреть следующие элементы тренинга:

- обучение проектированию собственных действий в условиях дефицита информации;

- развитие рефлексии;

- формирование способности к целостному осмыслению, построению выводов и умозаключений;

- обучения способам регуляции и стимулирования творческой профессиональной деятельности.

Мастер-класс, как правило, используется при обучении людей уже занимающихся определенной профессиональной деятельностью, с целью обмена опытом. Но поскольку содержание обучения в процессе изучения бакалаврами дисциплин профессионального цикла очень близко профессиональной деятельности учителя математики основной школы, на наш взгляд, проведение практических занятий в форме мастер-класса имеет ряд преимуществ перед другими формами занятий.

В ходе мастер-класса студенты осваивают не чей-то абстрактный опыт работы в школе, а опыт известного им человека, с которым можно вступить в реальное творческое взаимодействие, профессиональные успехи, индивидуальный стиль профессиональной деятельности которого они могут увидеть в реальной школьной практике. Мастер-класс дает или преподаватель вуза, имеющий опыт творческой профессиональной деятельности учителем математики общеобразовательной школы, или практикующий учитель математики, обладающий ярким индивидуальным стилем профессиональной деятельности, реализующий процесс обучения математике учащихся основной школы на творческом уровне. Занятие – мастер-класс предусматривает обращение со студентами как с коллегами, как с людьми, которые привносят в процесс обучения существенную долю своего предшествующего опыта и обучения (как в школе, так и в вузе).

Мастер не просто передает будущим учителям собственный опыт деятельности в каких-либо локальных ситуациях, а привлекает будущих учителей к со-действию, со-участию, со-общению. Он выступает дирижером моделируемой креативной образовательной среды, в результате взаимодействия с которой студент приобретает опыт, рефлексивно трансформируемый им в знания.

В ходе занятия – мастер-класса выделяем следующие этапы:

1. Подготовительный этап, в ходе которого студенты формируют собственный взгляд на рассматриваемый вопрос, изучая различные источники информации, проводя беседы с учителями и учениками, актуализируя собственный опыт обучения в школе.

2. Презентационный этап – предполагает знакомство студентов с профессиональной деятельностью преподавателя (учителя) в реальной школьной практике (через посещение школы или просмотр видеофрагментов), презентация преподавателем (учителем) собственной профессиональной позиции, авторских находок, позволяющих успешно решить обозначенную проблему.

3. Теоретико-практический этап. В ходе этого этапа преподавателем (учителем) раскрываются основные вопросы темы. Например, в ходе занятия по теме «Подготовка учащихся к итоговой аттестации по математике за курс основной школы» мастером рассматривались следующие вопросы:

1) Особенности новой формы итоговой аттестации знаний учащихся по математике.

2) Этапы подготовки.

3) Устранение пробелов в математической подготовке учащихся.

4) Расширение знаний учащихся по математике.

5) Углубление знаний учащихся по математике.

Следует учесть, что вопросы раскрываются не простой трансляцией приемов и методов обучения, а мастером организуется некое действие, в ходе

которого раскрываются обозначенные позиции. Важным условием реализации этого этапа является обеспечение эмоционального проживания и осознанного видения студентами происходящего действия.

4. Аналитический этап. В ходе анализа предложенного опыта важна не констатация фактов сама по себе, а та позиция, то отношение к увиденному, осознанному, которое сформировалось у студентов в процессе занятия.

По ходу анализа актуализируются математические и психолого-педагогические, методические знания студентов. Здесь же выясняются возникшие у студентов вопросы.

На этом этапе необходимо создавать комфортные условия, способствующие свободному общению студентов между собой и студентов с преподавателем (учителем).

5. Модифицирующий этап предполагает активную деятельность будущих учителей математики по модификации предложенного опыта. Опираясь на собственные знания и умения, на собственный опыт обучения, осознав увиденное на занятии, студенты предлагают свои пути решения обозначенной проблемы, которые здесь же обсуждаются, тем самым происходит вовлечение студентов в творческое взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса.

6. Рефлексивный этап. Рефлексивная деятельность позволяет уточнить результаты по учебному предмету, выявить и сконструировать дальнейший образовательный маршрут каждого студента.

Описанный подход к организации изучения дисциплин профессионального цикла обеспечивает реализацию деятельностного, коммуникативного и инновационного компонентов учебной, информационной, социальной и профессиональной сред как составляющих креативной компетентностно-ориентированной среды.

Поскольку предлагаемые методы обучения и формы организации занятий достаточно эффективно могут применяться в рамках внеучебной

деятельности студентов, при посещении ими различных факультативов, кружков, а также разнообразных неформальных объединений единомышленников: мастерских и клубов (методических, психологических, педагогических), авторских студий и т.д., то данный подход обеспечит моделирование и среды дополнительного образования.

Для моделирования креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла целесообразно предлагаемые выше формы организации занятий с использованием описанных методов обучения проводить не только в стенах вуза, но также в рамках творческой лаборатории на базе общеобразовательной школы (см. 5.3.). Что будет способствовать созданию возможности и условий для профессионального и личностного развития студента – будущего учителя математики, тем самым обеспечит более эффективное моделирование компонентов научно-исследовательской и профессиональной сред.

Предлагаемый подход к организации учебного процесса позволяет создать в процессе изучения дисциплин профессионального цикла условия, обеспечивающие бакалаврам – будущим учителям математики основной школы возможность приобретения опыта межличностного, педагогического и профессионального общения, опыта выполнения различных видов деятельности (в том числе исследовательской и инновационной), не только на репродуктивном, но и на продуктивном и творческом уровнях; усвоения знаний по дисциплинам профессионального цикла как средства решения профессиональных задач.

Глава 5. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды практической подготовки бакалавра

5.1. Цели практической подготовки бакалавра – учителя математики

В своем становлении учитель проходит три стадии: довузовскую, вузовскую, а также стадию самостоятельного самосовершенствования в процессе работы в школе. Эффективность третьей стадии в плане формирования высококачественного специалиста, а также творческой личности учителя прямо зависит от результатов второй стадии, которая в указанной цепочке занимает центральное место. Именно в ходе профессиональной подготовки в педагогическом вузе должны быть заложены основы неординарной личности учителя, основы его продуктивного мышления, обеспечена его подготовка к будущей активной исследовательской деятельности. Одним из основных средств профессиональной подготовки будущего учителя математики является педагогическая практика, которая проводится в условиях, максимально приближенных к профессиональной деятельности. Педагогическая практика служит связующим звеном между теоретическим обучением студента и его будущей самостоятельной работой в школе. Как этап обучения она дополняет и обогащает теоретическую подготовку студентов, дает возможность закрепить и углубить полученные знания, использовать теоретические положения изучаемых наук для решения практических педагогических задач. В процессе педагогической практики происходит активное деятельное освоение реального образовательного процесса, студентам предоставляется возможность в полной мере осмыслить закономерности и принципы обучения и воспитания, овладеть профессиональными умениями и навыками, опытом практической деятельности, осознать научно-теоретические основы работы учителя. Педагогическая практика дает студентам возможность проверить степень своей готовности к самостоятельной педагогической деятельности.

Построение модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе практической подготовки бакалавров – будущих учителей математики будет нами выполнено также на основе

предложенной в 2.2. структурно-содержательной модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя.

Моделирование образовательной среды в процессе изучения любых учебных дисциплин невозможно представить себе без самого человека, моделирующего эту среду или вовлеченного в нее. Учитывая специфику практической подготовки бакалавров – будущих учителей математики основной школы в качестве субъектов образовательного процесса, непосредственно влияющих на построение креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, мы выделяем преподавателей дисциплин профессионального цикла, групповых руководителей педагогической практики, студентов, практикующих учителей математики, учеников средней ступени общеобразовательной школы, администрации школ и факультета. Все указанные субъекты являются полноправными участниками построения креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, причем в процессе практической подготовки студентов особая роль отводится ученикам и учителям.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды в процессе изучения дисциплин профессионального цикла требует создание ресурсной базы, обеспечивающей студентам возможность проявить и развить свои креативные способности. В эту базу мы включаем оборудование школьных учебных кабинетов; современное информационное обеспечение образовательного процесса школы и вуза, предоставляющее студентам возможность оперативного обмена информацией с другими образовательными учреждениями, доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, приобретения опыта самообразования; контрольно-измерительные материалы, позволяющие диагностировать готовность и способность к осуществлению профессиональной деятельности учителя математики основной школы на креативном уровне и т. д.

Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда должна предоставлять студентам условия и возможности для приобретения опыта различных видов деятельности, в том числе исследовательской и инновационной, для развития критического мышления, развития и проявления своих креативных способностей. Предвосхищаемые результаты влияния образовательной среды на студентов должны найти свое отражение в целях педагогической практики, которые должны нести в себе ценностные установки и ориентиры. При этом следует помнить, что для успешной реализации студентами предоставленных средой возможностей, важно обеспечить условия принятия этих целей самими студентами как лично значимых ценностей, что обеспечивается их доступностью. Речь идет о ценностно-целевом компоненте моделируемой образовательной среды, который предполагает создание условий и предоставление возможностей для формирования и развития ценностных ориентаций студентов, на основе которых в процессе практической подготовки формируются целевые установки студентов.

В ходе педагогической практики в соответствии с ФГОС ВПО третьего по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) бакалавр должны быть сформированы следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

общепрофессиональными:

- владеет основами речевой профессиональной культуры;
- способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
- владеет одним из иностранных языков на уровне профессионального общения;
- способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания;

профессиональными:

- в области педагогической деятельности:

– способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;

– готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;

– способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;

– способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

– готов включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;

– способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников;

– готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

- в области культурно-просветительской деятельности:

– умеет разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способен профессионально взаимодействовать с участниками культурно-просветительской деятельности;

–способен к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности;

–способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности.

Проектируемые результаты деятельности будущих учителей математики в ходе прохождения ими педагогической практики в Образовательном стандарте сформулированы опять же в достаточно общем виде. Право определять цели педагогической практики предоставляется вузам. От того, каким образом будет задана цель, зависит ее достижение. Цели практической подготовки бакалавров должны задавать конечный продукт деятельности студентов во время прохождения педагогической практики, который может быть продиагностирован и оценен, причем не только преподавателем, но и самими студентами. По внешним «плодам» студентов можно судить и о внутренних результатах практической подготовки бакалавров, т.е. о развитии их личностных качеств, особенно актуальных для современного учителя математики.

В современной российской общеобразовательной школе происходит коренная ломка тоталитарного монолита унифицированной советской школы. Школа сегодняшнего дня делает попытку повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, создать наилучшие условия для развития его склонностей и способностей в настоящем и будущем [Дорофеев, 1989]. Но вместе с тем многие исследователи (С.Г. Вершловский, И.Ф. Исаев, Ю.М. Колягин, А.А. Кузнецов, А.А. Орлов, В.С. Скобкин, В.А. Сластенин, Л.О. Филатова и др.) отмечают, что сегодняшняя российская массовая школа не готова еще в полной мере к таким переменам, т.к. профессиональная компетентность современного учителя и его ментальность не соответствуют требованиям модернизации базового образования. В.А. Сластенин анализируя современный образовательный процесс, подчеркивает, что «образование оказалось в двусмысленном положении: с одной стороны, оно

обуславливает научно-технический прогресс, а с другой – в недрах самого образовательного прогресса отчетливо проявляются тенденции стабильности, неизменности существующего «status quo», внутреннее сопротивление инновационным явлениям в собственной области» [Сластенин, 2000, с. 44].

Неготовность современного учителя к достижению нового качества образования во многом обусловлена сциентистской направленностью личных профессиональных установок, устаревшими психолого-педагогическими знаниями. Ориентация учителя на репродуктивную методику определяет качество общего среднего образования, которое обществом и государством признается недостаточным.

Знаниецентристская позиция многих работающих учителей затрудняет использование новых образовательных технологий (учебных дискуссий, учебных конференций, компьютерных информационно-познавательных и контролирующих программных средств и др.) в качестве форм, методов и приемов, придающих обучению и воспитанию диалогичность, творческую направленность, эмоциональную окрашенность, что стимулирует становление субъективности учащихся, развитие их познавательной самостоятельности, толерантности и гражданственности [О приоритетных, 2005].

Современной школе нужен творчески, продуктивно мыслящий и работающий учитель, который сможет этому научить. Творчески работающий учитель математики от учителя – ремесленника, на наш взгляд, отличается:

- высокой результативностью профессиональной деятельности, мобильностью профессиональных знаний и способов деятельности, которые составляют целостную систему с математическими, психолого-педагогическими, методическими и другими видами знаний;

- ярко выраженной внутренней мотивацией осуществления эффективной деятельности по обучению школьников математике, ориентацией учителя на интересы (потребности) учащихся, а также на интересы (проявления) своей

сущности и сущности других людей (администратора, коллег, родителей, учащихся);

- проявлением творческой активности, способностью к профессиональной импровизации, профессиональной интуиции, воображением, способствующими оригинальному продуктивному решению профессиональных задач;

- развитой профессиональной рефлексией и творческой самостоятельностью.

Известно также, что такие учителя чаще других выступают инициаторами внедрения в образовательный процесс инновационных технологий обучения. Кроме того, их всегда отличает индивидуальный стиль работы, который выражается в неповторимом наборе приемов и методов обучения школьников математике, чаще других используемых данным учителем. Это похоже на то, как в одежде одни слепо следуют моде, другие безразличны к тому, что на них надето, третьи же вырабатывают «свой стиль», который обеспечивает неизменный успех при любой моде [Беленок, 2000]. Фундамент для формирования и развития выделенных выше качеств современного учителя, в том числе и учителя математики закладывается в процессе освоения основных образовательных программ по дисциплинам профессионального цикла и продолжает свое совершенствование, выходит на новый уровень в процессе прохождения педагогической практики.

Все выше сказанное позволяет сформулировать основные принципы определения целей практической подготовки будущих бакалавров – учителей математики в педагогическом вузе:

1) *Соответствие ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование, квалификация «бакалавр».*

2) *Соответствие специфики профессиональной деятельности учителя математики современной школы.*

3) *Соответствие государственным стандартам школьного образования.*

4) Соответствие целям изучения дисциплин профессионального цикла.

Основываясь на сформулированных принципах, определим цели практической подготовки будущих бакалавров педагогического образования:

1) формирование собственной точки зрения на процесс организации обучения школьников математике и необходимости ее апробации в реальной школьной практике;

2) формирование осознания значимости действий исследовательского характера для эффективного обучения школьников математике в современных условиях развития школы и общества, для собственного профессионального самосовершенствования, для успешной самореализации в будущей профессиональной деятельности;

3) формирование готовности бакалавров к выработке собственного стиля профессиональной деятельности. «В процессе педагогического образования будущий учитель, осваивая множество специальных и общекультурных областей, должен овладеть опытом конструирования собственной педагогической системы. Она всегда или собственная, или «никакая». Выращивание самого себя как автора системы и составляет суть становления компетентности педагога» [Болотов, 2007, с.10];

4) приобретение опыта формулировать и решать типовые и нестандартные, исследовательские профессиональные задачи в любых ситуациях профессиональной реальности учителя математики общеобразовательной школы на основе имеющихся научно-методических знаний, на основе конструирования новых или реконструирования уже известных способов и приемов;

5) приобретение опыта моделирования процесса обучения учащихся общеобразовательных школ математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, с применением современных образовательных технологий, в том числе информационных, и реализовывать данную модель в современной школе;

6) приобретение опыта проектирования и конструирования образовательной среды развития обучающихся в процессе обучения их математике;

7) приобретение опыта организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в процессе овладения ими математических знаний, умений и способов действий, выполнение ими индивидуального проекта по математике;

8) приобретение опыта организации творческого взаимодействия различных субъектов образовательного процесса, заинтересованных в обеспечении его качества.

При разработке дидактической модели образовательной среды целесообразно выделять систему целей различной перспективы. В целях практической подготовки мы также выделяем цели дальней, средней и ближней перспектив.

В качестве цели – ориентира, цели дальней перспективы практической подготовки бакалавров выступает подготовка будущего учителя математики, способного осуществлять деятельность по обучению школьников математике на творческом уровне. Но сформулированная в таком виде цель не всегда может быть принята студентами в виду своей общности и отдаленности, расплывчатости по отношению к тем знаниям, умениям, способам деятельности, которые должны быть освоены. Каждым студентом такая цель может быть принята по-своему, в силу имеющихся у будущих учителей математики стереотипов относительно профессиональной деятельности учителя математики. Для того чтобы цели практической подготовки, предъявляемые студентам, стали их внутренними целями, необходимо их конкретизировать.

Цель дальней перспективы конкретизируют цели средней перспективы практической подготовки бакалавров, под которыми мы понимаем цели каждого этапа педагогической практики.

Как правило, в педагогической практике будущих бакалавров условно можно выделить три этапа:

1) овладение опытом профессиональной деятельности учителя математики 5 – 6 классов и учителя – классного руководителя и организатора внеурочной деятельности младших подростков;

2) овладение опытом профессиональной деятельности учителя математики 7 – 9 классов и учителя – классного руководителя и организатора внеурочной деятельности учащихся основной школы в условиях предпрофильной подготовки;

3) овладение опытом профессиональной деятельности учителя математики 10 – 11 классов (базовый уровень) и учителя – классного руководителя, а также учителя математики – организатора учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в области математики.

Цели каждого этапа педагогической практики следует описать в терминах, отражающих новые возможности обучаемых, рост их личностного потенциала. В качестве таких терминов, описывающих проектируемые результаты педагогических практик, ориентируясь на ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) «бакалавр» можно предложить общепрофессиональные и профессиональные компетентности, которые в свою очередь следует описать с учетом четырех структурных компонентов: когнитивного, праксиологического и аксиологического. Это позволит, с одной стороны, продиагностировать и оценить результат прохождения студентами педагогической практики. С другой стороны, приблизить внешние цели определенного этапа педагогической практики к внутренним целям практической подготовки студентов.

Таблица 15

**Цели практической подготовки будущих бакалавров –
учителей математики в условиях моделирования креативной
компетентностно-ориентированной образовательной среды**

Когнитивный аспект	Праксиологический аспект	Аксиктологический аспект
1	2	3
<p>Бакалавр знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - какие индивидуальные особенности учащихся и как влияют на результат процесса обучения математике; - традиционные технологии обучения математике; - современные образовательные технологии, в том числе информационные; - методику работы с основными компонентами содержания школьного 	<p>Бакалавра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет конструировать и проектировать процесс обучения учащихся общеобразовательных школ математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и имеет опыт этой деятельности; - умеет конструировать и проектировать процесс обучения учащихся общеобразовательных школ математике на основе современных технологий 	<p>Бакалавр:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознает необходимость владеть умением конструировать и проектировать процесс обучения учащихся общеобразовательных школ математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся - осознает необходимость владеть умением конструировать и проектировать процесс обучения учащихся общеобразовательных школ

Продолжение таблицы

1	2	3
<p>курса математики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы проектирования содержания математического образования; - приемы и методы конструирования и проектирования процесса обучения школьников математике, организации деятельности учащихся; - приемы проектирования и конструирования образовательной среды развития обучающихся в процессе обучения их математике; - методы и средства 	<p>обучения, в том числе информационных и имеет опыт этой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками работы с основными компонентами содержания школьного курса математики; - владеет навыками проектирования содержания математического образования; - умеет проектировать и сопровождать проектную и исследовательскую деятельность учащихся в процессе обучения их математике; - обладает опытом решения 	<p>математике на основе современных технологий обучения, в том числе информационных и имеет опыт этой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознает необходимость иметь собственную точку зрения на процесс организации обучения школьников математике и необходимость ее апробации в реальной школьной практике; - осознает необходимость приобретения опыта решения типовых и нестандартных, исследовательских профессиональных задач в

исследовательской деятельности в области методики обучения математике; - этапы проведения педагогического исследования и правила определения и формулирования методологических характеристик исследования (проблемы, цели и задачи, объекта и предмета, гипотезы);	типовых и нестандартных, исследовательских профессиональных задач в любых ситуациях профессиональной реальности учителя математики общеобразовательной школы на основе имеющихся научно-методических знаний, на основе конструирования новых или реконструирования уже известных способов и	различных ситуациях профессиональной реальности учителя математики; - осознает значимость действий исследовательского характера для эффективного обучения школьников математике в современных условиях развития школы и общества, для собственного профессионального самосовершенствования, для успешной самореализации в
---	---	--

Продолжение таблицы

1	2	3
- особенности, способы организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике; - способы взаимодействия с родителями, коллегами, социальными работниками и другими субъектами образовательного процесса, заинтересованными в повышении качества математической подготовки учащихся.	приемов; - обладает опытом исследовательской и проектной деятельности в области математического образования школьников; - умеет взаимодействовать с родителями, коллегами, социальными работниками и другими субъектами образовательного процесса, заинтересованными в повышении качества математической подготовки учащихся и имеет опыт этой деятельности.	будущей профессиональной деятельности; - осознает необходимость выработать собственный стиль профессиональной деятельности; - осознает необходимость владения навыками взаимодействия с родителями, коллегами, социальными работниками и другими субъектами образовательного процесса, заинтересованными в повышении качества математической подготовки учащихся.

Для создания благоприятных условий формирования внутренних целей студентов при прохождении ими педагогической практики цели средней перспективы следует разбить на более мелкие. Это цели отдельных модулей

педагогической практики. Такие цели мы называем целями ближней перспективы практической подготовки бакалавров, или операциональными. Совокупность этих целей конкретизирует цели средней перспективы и обеспечивает определенный уровень сформированности соответствующих компетенций.

Для диагностического описания целей ближней перспективы, выделенные компетенции должны быть описаны по уровням их сформированности: минимальный, продвинутый и высокий (креативный).

Таблица 16

Характеристика уровней овладения компетенциями

Уровень	Когнитивный аспект	Праксиологический аспект	Аксиктологический аспект
1	2	3	4
Минимальный	демонстрирует усвоение только минимального объема профессиональных знаний.	демонстрирует овладение умениями только на репродуктивном уровне, в знакомых ситуациях и не имеет (или имеет минимальный) опыт проявления этих умений в практической деятельности; не умеет взаимодействовать с различными субъектами образовательного процессе, заинтересованными в его качестве.	не осознает роль и значение приобретаемых профессиональных знаний и умений как для овладения профессиональной деятельностью учителя математики, так и для достижения успеха в будущей профессии, проявляет инфантилизм в приобретении опыта профессиональной деятельности

продвинутый	достаточно хорошо ориентируется в традиционных подходах к обучению школьников математике, апробирует их на практике, но не стремится к ознакомлению с инновационными процессами	достаточно успешно применяет традиционные подходы к обучению школьников математике; зная инновационные процессы, происходящие в современной школе не проявляет инициативы к их апробации в процессе обучения школьников математике; ограничивается уже разработанными методиками и	осознает ценность усваиваемых знаний и умений для эффективной организации образовательного процесса; не проявляет интереса к научно-исследовательской деятельности в области обучения
-------------	---	--	---

Продолжение таблицы

1	2	3	4
	происходящими в современной школе;	методическими рекомендациями; умеет организовать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса только в знакомых ситуациях, используя при этом имеющиеся рекомендации.	школьников математике; не стремится к выработке собственного стиля профессиональной деятельности.

Высокий (креативный)	демонстрирует в практической деятельности владение профессиональными знаниями на достаточно высоком уровне стремится к постоянному их обогащению; стремится больше узнать об инновационных процессах, происходящих в современной школе; демонстрирует знания этапов проведения педагогического исследования и правил определения и формулирования методологических характеристик исследования (проблемы, цели и	демонстрирует овладение умениями в субъективно новых профессиональных ситуациях; активно участвует в научно-исследовательской деятельности в области математического образования; активно участвует в проектировании и сопровождении проектной и исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике; стремится апробировать различные новшества в процессе обучения школьников математике, уверенно ориентируется в нестандартных ситуациях, возникающих на уроке и во внеурочное время, успешно решает возникающие профессиональные проблемы;	осознает необходимость овладения профессиональными знаниями, апробации их в практической деятельности в реальных ситуациях профессиональной действительности не только для собственного профессионального становления и дальнейшего профессионального роста; осознает необходимость формирования собственной точки зрения на процесс обучения школьников
----------------------	---	---	--

Продолжение таблицы

1	2	3	4
---	---	---	---

Высокий (креативный)	задачи, объекта и предмета, гипотезы); демонстрирует знания особенности, способы организации и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения их математике; проявляет знания способов взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса	может организовать творческое взаимодействие различных субъектов образовательного процесса, заинтересованных в его качестве.	математике; выработку собственного стиля деятельности; осознает значимость действий исследовательского характера для эффективного обучения школьников математике в современных условиях развития школы и общества, для собственного профессионального самосовершенствования, для успешной самореализации в будущей профессиональной деятельности; осознает необходимость творческого взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса.
----------------------	---	--	--

В таком виде цели ближней перспективы удобнее всего предлагать студентам перед реализацией очередного учебного модуля педагогической практики. Это поможет студентам наложить предлагаемые преподавателем цели отдельного модуля на их собственные цели практической подготовки и самостоятельно сконструировать личные результаты реализации отдельного модуля педагогической практики, в зависимости от своих интересов, предпочтений, способностей, от того, кем он видит себя в будущем. Освоение элементов одной компетентности (например, коммуникативной) на высоком уровне студент может считать для себя необходимым, вместе с тем элементы другой (например, методической) решит освоить на минимальном

уровне. При этом студентам должна предоставляться возможность расширять спектр предлагаемых им для освоения профессиональных знаний, умений и способов деятельности. Результаты практической подготовки, сконструированные одним студентом, могут и должны отличаться от результатов, которые планирует получить другой студент. Сконструированные лично студентом результаты позволят более эффективно реализовать рефлексию, которая является неременным атрибутом любой личностно-значимой и самоорганизуемой деятельности, деятельности направленной на развитие ее субъекта. Что, в свою очередь, позволит наметить стратегию и тактику прохождения следующих модулей. Задача преподавателя – обеспечить сопровождение процесса ценностного самоопределения бакалавра–будущего учителя математики, т. е. создавать условия для «выращивания» ценностей и целей студентов, условия, раскрывающие перед студентами ценность актуализации и развития творческого потенциала личности, как для успешной профессиональной самореализации, так и для успешной социализации современного человека.

Предлагаемый подход к постановке целей практической подготовки, на наш взгляд, обеспечит студентам возможность понимания и принятия целей как личностно значимых ценностей. Что, в свою очередь, позволит создать условия, предоставляющие бакалаврам педагогического образования возможность для самореализации, самовыражения, самоопределения как субъекта профессиональной деятельности, т. е. расширятся возможности для проектирования студентами индивидуального маршрута практической подготовки, проявления творческой инициативы, самостоятельности в ходе его реализации. Таким образом, описанный подход к постановке целей позволяет смоделировать ценностно-целевой компонент креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды и тем, самым создать условия для реализации остальных ее структурных компонентов.

5.2. Содержание обучения в процессе педагогической практики

Как уже отмечалось ранее, зависимость успешности профессиональной педагогической деятельности от уровня творческих возможностей учителя, влияние творческого стиля деятельности педагога на скорость и эффективность внедрения педагогических инноваций в образовательный процесс в качестве приоритетной задачи педагогического образования выдвигает подготовку учителя готового и способного к реализации педагогической деятельности на творческом уровне. Говоря о таком учителе, имеют в виду сформированность у него творческих способностей, наличие творческого потенциала, потребность в творческом труде в целях самореализации, самоутверждения. Все усилия по выполнению приоритетной задачи будут напрасны, если процесс подготовки бакалавров педагогического образования к реализации творческой педагогической деятельности ограничиться только стенами вуза и не найдет своего практического приложения в реальной школьной практике.

Педагогическая практика предназначена для овладения студентами первоначальным профессиональным опытом, проверки готовности будущего учителя математики к самостоятельной трудовой деятельности. Студент приобретает первоначальный опыт учителя профессионала, наблюдая и анализируя различные стороны образовательного процесса, проводя уроки, внеклассные и внешкольные мероприятия, воспитательную работу. Являясь важным звеном в системе высшего педагогического образования, педагогическая практика имеет, прежде всего, образовательный аспект. В ходе практики у студента должны быть сформированы основные компоненты общепрофессиональной и профессиональной компетентности, должны быть созданы условия для самореализации студентов по отношению к усваиваемому опыту профессиональной творческой деятельности учителя математики, для приращения этого опыта и трансформации его в личный опыт студента. От того, какое содержание обучения будущих учителей математики будет включено в процесс педагогической практики, во многом

зависит, будет ли выполнена образовательная миссия этого компонента педагогического образования – реализовать подготовку креативного учителя математики в условиях реальной педагогической действительности.

Педагогическая практика имеет значительные преимущества перед другими компонентами педагогического образования. В первую очередь, это отсутствие необходимости моделировать профессионально-подобные ситуации (через словесное описание или демонстрацию реальности, зафиксированную на видеоносителях), задавать контекст будущей профессиональной деятельности. В ходе педагогической практики студенты постоянно встречаются с реальными ситуациями профессиональной деятельности учителя математики основной школы, но не всегда из этих ситуаций студенты усваивают необходимый опыт деятельности. Возникающие проблемы порой «проходят» мимо студентов, так как последние не обращают на них внимание. В силу сложившихся стереотипов, студенты перекладывают ответственность за решение возникших проблем на учеников, родителей, классных руководителей и других лиц. Студент, окунаясь в профессиональную реальность, в силу своей неопытности не знает, на чем следует акцентировать внимание, какой опыт из встречающихся ситуаций следует вынести. Студенты во время педагогической практики зачастую просто копируют известные им образцы педагогической деятельности, с которыми встречались, будучи сами учащимися общеобразовательной школы, причем это копирование не всегда осознанное, не всегда преломляется через имеющиеся знания и умения, через собственное Я. Все это следует учитывать при конструировании содержания обучения в процессе педагогической практики.

Специфика этого компонента профессиональной подготовки бакалавров педагогического образования оказывает влияние и на содержание обучения в процессе педагогической практики, которое определяется содержанием профессиональной деятельности учителя математики основной школы. Здесь следует учитывать, что содержание обучения в процессе педагогической

практики определяется не только тем, что должен будет делать будущий учитель математики в процессе обучения математике учащихся основной школы, но и тем, как эта деятельность должна осуществляться.

При конструировании содержания нельзя ограничиваться простым перечислением мероприятий, которые студентам необходимо выполнить в ходе педагогической практики (как это делают при традиционном подходе к организации педагогической практики):

- Проведение кружковой работы с малой группой учащихся.
- Проверка тетрадей с анализом выполненных работ и составлением индивидуальных карточек устранения пробелов.
- Наблюдение и анализ 1 – 2 уроков учителя математики под руководством методиста.
- Подготовка и проведение 6 уроков математики в 5 – 8 классов с последующим анализом под руководством учителя и методиста. И т. д.

Подобные задания сформулированы в достаточно общем виде, провоцируют студентов на формальное их выполнение, мало ориентированы на проявление студентами инициативы, самостоятельности, оригинальности, на творческое открытие каждой личностью «истины для себя», на формирование способности к профессиональной импровизации, профессиональной интуиции, воображения, готовности и способности к внедрению в образовательный процесс инновационных педагогических технологий. Иными словами, подобные задания не несут никакой развивающей нагрузки. Ограничение содержания обучения в процессе педагогической практики подобными заданиями, слабо способствует созданию условий, обеспечивающих:

- формирование у студентов собственной точки зрения на процесс организации обучения школьников математике;
- осознание будущими учителями математики значимости действий исследовательского характера для эффективного обучения школьников математике в современных условиях развития школы и общества, для

собственного профессионального самосовершенствования, для успешной самореализации в будущей профессиональной деятельности;

- овладению студентами методами и приемами исследовательской деятельности, как основы и базы педагогического творчества и приобретению опыта такой деятельности;

- овладение способами творческого взаимодействия со всеми субъектами образовательного процесса и приобретению опыта такой деятельности;

- формирование готовности бакалавров к выработке «собственного стиля» профессиональной деятельности;

- приобретению опыта организации и сопровождения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в процессе овладения ими математических знаний, умений и способов действий, выполнение ими индивидуального проекта по математике;

Добросовестное выполнение заданий, приведенных выше, на репродуктивном уровне, с ориентацией на известные штампы, достаточно для получения отметки «отлично» за педагогическую практику. Это не только не стимулирует развитие творческого потенциала студентов, а наоборот препятствует этому.

Если мы хотим подготовить креативного учителя математики, то содержание обучения в процессе педагогической практики должно обеспечить создание условий, предоставляющих студенту возможность приобрести:

- опыт познавательной деятельности, фиксированной в форме ее результатов – знаний о способах взаимодействия педагога с учащимися на уроке математики и во внеурочной деятельности, об инновационной педагогической деятельности, о том, как можно использовать потенциал учебных предметов, изучаемых в вузе, при решении различных профессиональных и социальных задач и т. д.;

- опыт осуществления известных способов деятельности – в форме умений действовать по образцу, умений применять традиционные приемы

обучения математики, традиционные способы общения между субъектами образовательного процесса и т. д., которые являются фундаментом для творчества в образовательном процессе;

- опыт творческой педагогической деятельности – в форме умений принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях, возникающих в процессе обучения математике учащихся основной школы, умений модернизировать традиционные приемы обучения школьников математике и/или «изобрести» собственные. Конечно, продукт творчества студентов обладает, прежде всего, субъективной новизной. Его создатель не встречал подобных решений в своем субъективном опыте, а пришел к ним на основе размышления, собственной идеи, догадки, интуиции, воображения. Но, как показывает практика, все творческие личности прошли один путь – от открытия истин, новых лишь для них самих, к открытию истин, известных немногим, и, наконец, к созданию истин, новых для всех;

- опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений – в форме личностных ориентаций, прежде всего на осуществление творческой педагогической деятельности, на взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса на продуктивном и творческом уровнях, на профессиональное и личностное саморазвитие и самосовершенствование.

Моделирование условий, обеспечивающих будущим бакалаврам в свою очередь приобретения описанного выше опыта, тем самым моделируются ценностно-целевой, деятельностный и инновационные компоненты креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. А поскольку описание содержания, направленного на создание соответствующих условий непременно отражается в учебно-методических комплексах практик и другим регламентирующей деятельность студента документах, то такой подход будет обеспечивать моделирование и организационно-управленческого компонента креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Все это требует принципиально новых подходов к конструированию содержания педагогической практики будущих учителей математики.

В реальных условиях работы с детьми, в процессе педагогической практики должно отрабатываться и формироваться то, что нельзя сделать в аудитории. Процесс приобщения студентов к педагогическому труду, на наш взгляд, целесообразно строить так, чтобы будущие учителя математики приобретали профессиональные умения, прорабатывая отдельные элементы деятельности учителя математики, постепенно учась интегрировать свои знания, умения, опыт эмоциональной и творческой активности, мобилизовывать весь личный потенциал для решения конкретных профессиональных задач; чтобы студенты, вовлекаясь в научно-исследовательскую деятельность, могли не только выполнять технические поручения, но и апробировать свои профессиональные позиции, экспериментально проверить эффективность своих «находок». Студент, приобщаясь к педагогической деятельности, сталкивается с целым комплексом профессиональных задач: как поддерживать дисциплину в течение всего урока, стимулировать познавательную активность учащихся при изучении конкретной темы, учесть индивидуальные особенности учащихся при организации работы по формированию понятия, организовать работу с сильными (слабыми) учащимися на уроке и во внеурочной деятельности, организовать неформальный контроль учебной деятельности учащихся, видеть каждого ученика в классе, держать в голове сценарий урока, правильно выбирать позицию в классе и т. д. Учиться сразу всему не возможно. Опыт профессионально-педагогической деятельности должен усваиваться постепенно и поэлементно. Речь не идет о механической отработке конкретных профессиональных действий и операций. Необходимо, осуществляя комплексный характер подготовки будущих учителей математики, акцентировать внимание студентов на отдельных профессиональных действиях и операциях, от степени освоения которых, зависит овладение сложными способами профессиональной деятельности

учителя математики, овладение профессиональной деятельностью учителя математики на творческом уровне. Это исключительно важно. Прежде чем требовать от студента профессионального творчества, необходимо провести с ним подготовительную работу. Перепрыгивание через уровни не приведет к качественной самореализации. Но следует помнить о том, что темп прохождения уровней определяет сам студент, а не преподаватель решает за него, например, готов ли он к проведению нетрадиционного урока. Исходя из этого, основной единицей содержания обучения в процессе педагогической практики, на наш взгляд, должна стать учебно-профессиональное задание.

Учебно-профессиональное задание (УПЗ) – это задание,

а) акцентирующее внимание студента на определенном элементе профессиональной деятельности учителя математики через предоставление необходимой информации о реальной профессионально-педагогической проблеме, для решения которой владение выделенным элементом имеет решающее значение,

б) в формулировке которого, напрямую не указывается конечный продукт – тот опыт, который должен быть усвоен студентом, поскольку для каждого студента опыт, вынесенный в ходе выполнения этого задания, будет свой,

в) для выполнения которого, студенту необходимо обнаружить (увидеть) обозначенную проблему в условиях своей профессиональной действительности, самостоятельно сформулировать и решить соответствующие профессиональные задачи.

Включение в содержание обучения в процессе педагогической практики УПЗ делает процесс вхождения будущих учителей математики в профессиональную деятельность управляемым, не пуская на самотек то, чему и как студенты должны научиться во время практики. УПЗ обеспечивает осознанное студентами вхождение в профессиональную деятельность. Прожив изучаемое педагогическое явление в собственной учебно-профессиональной деятельности, студент сопоставляет осознанные им

нормы с теми, о которых он узнал на занятиях в вузе. Так происходит личное усвоение норм и способов профессионально-педагогической деятельности.

Учитывая выше сказанное, под содержанием обучения в процессе педагогической практики будем понимать содержание учебно-профессиональной деятельности бакалавров в процессе педагогической практики и оптимальный набор учебно-профессиональных заданий, направленных на формирование основных компонентов общепрофессиональной и профессиональной компетентностей, ориентирующих будущих учителей математики на творческую педагогическую деятельность и развивающие творческий потенциал студентов.

В учебно-профессиональной деятельности студентов в процессе педагогической практики мы выделяем:

- мотивационный (преодоление имеющихся у студентов стереотипов относительной профессиональной деятельности учителя математики, ориентация на формирование собственного стиля профессиональной деятельности);

- технологический (приобретение опыта системного использования знаний в области педагогики, психологии, методики обучения математики и другим дисциплинам профессионального цикла в процессе профессиональной деятельности; приобретение опыта организации образовательного процесса);

- инновационно-исследовательский (выполнение действий исследовательского характера, проявление собственной профессиональной позиции, собственных взглядов на организацию процесса обучения математике учащихся основной школы; реализация научно-исследовательской деятельности в процессе прохождения педагогической практики, организация экспериментальной работы);

- рефлексивный (рефлексия и самоанализ собственной профессиональной деятельности, первичного опыта этой деятельности);

- коммуникативно-информационный (деятельность, направленная на построение эффективных коммуникаций с целью поиска необходимой информации для эффективной организации образовательного процесса).

В соответствии с этим, в содержание обучения в процессе педагогической практики необходимо включать УПЗ, позволяющие реализовать все выделенные компоненты. Это следует учитывать при конструировании содержания каждого учебного модуля педагогической практики.

Рассмотрим примеры УПЗ, включенные в содержание ознакомительного модуля.

Задание 1. В современном научном знании существует убеждение в том, что различные формы общения учащегося с учителем обеспечивают контекст его развития, становления его личностных и индивидуальных особенностей, адаптацию к социальным условиям жизни. В традициях российской школы имеют место различные модели взаимодействия учителя с учащимися, ориентированные на развитие в них иногда прямо противоположных особенностей личности и поведения (например, воспитание послушания и самостоятельности). В современной российской школе все эти разнообразные модели существуют во взаимодействии учителя и учащихся. **Выясните**, какой тип взаимодействия и общения с учащимися на уроках математики будет в наибольшей степени соответствовать запросам современного общества и отвечать интересам современных детей.

Задание 2. Урок – основная организационная форма учебного процесса. Говоря об уроке, обычно имеют в виду логически законченный, целостный, ограниченный определенными рамками времени отрезок учебно-воспитательного процесса. В нем представлены в сложном взаимодействии все основные элементы учебно-воспитательного процесса: цели, содержание, средства, методы, организация. Из курса педагогики вам известно, что существуют различные типы уроков. Этот список постоянно расширяется. Что является результатом активного, творческого поиска учителей таких

форм обучения, которые соответствовали бы требованиям к современным выпускникам школ, тенденциям развития математического образования, новым образовательным идеям и максимально способствовали бы развитию способностей учащегося, его личностных качеств, самостоятельности мышления и т. д. **Выясните**, какие типы уроков математики наиболее ориентированны на развитие креативных способностей учащихся. В чем их особенность?

Задание 3. Одним из подходов к реализации дифференциации обучения математике является образование групп учащихся в зависимости от уровней сформированности мотивационного, операционально-действенного и волевого компонентов. Выделяют две группы мотивов: M_1 – социальные мотивы, связанные с социальными взаимодействиями обучаемого с другими людьми; M_2 – познавательные мотивы, связанные с содержанием курса математики и процессом его изучения. Операционально-действенный компонент характеризуется тремя уровнями: C_1 – ученик знает основные теоремы и определения курса математики, умеет решать стандартные задачи, но допускает нарушение логической последовательности изложения, испытывает затруднения при решении нестандартных задач; C_2 – ученик правильно применяет теоремы, не допускает существенных неточностей при формулировке теорем и определений, но его изложение неполное; C_3 – ученик четко формулирует определения понятий и теоремы, не испытывает затруднений в доказательстве теорем и решении задач. В формировании третьего компонента фиксируют следующие уровни: V_1 – волевые усилия ученика проявляются слабо, т. е. ученик не стремится довести работу до конца, при первых затруднениях отказывается от выполнения задания; V_2 – волевые усилия ученика проявляются в большинстве случаев, например, на занятиях работает напряженно, стремится довести работу до конца, но при серьезных затруднениях отстывает; V_3 – волевые усилия проявляются во всех видах учебно-познавательной деятельности.

Указанными объектами можно характеризовать развитие ученика. Каждый ученик в зависимости от уровня мотивов, волевых усилий и уровня владения учебным материалом может продвигаться от самого элементарного состояния до самого сложного своим путем. Можно выделить три направления в формировании личности: 1) в ситуации лидирующего изменения мотивационного компонента; 2) в ситуации лидирующего изменения содержательно-операционального компонента; 3) в ситуации лидирующего изменения эмоционально-волевого компонента. **Определите**, какие типы заданий по математике наиболее эффективно способствуют формированию личности 1) в ситуации лидирующего изменения мотивационного компонента; 2) в ситуации лидирующего изменения содержательно-операционального компонента; 3) в ситуации лидирующего изменения эмоционально-волевого компонента.

Задание 4. Как бы хорошо ни был организован и проведен урок, изучение материала на нем строго ограничено рамками времени, которого зачастую не достаточно ни для слабоуспевающих учащихся для овладения изучаемым материалом на необходимом уровне, ни для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению математики, т. к. в полной мере не позволяет удовлетворить их познавательную потребность. Значительную помощь в преодолении указанного недостатка классно-урочной системы оказывает организация внеклассной работы с учащимися. **Определите**, наиболее эффективные приемы внеклассной а) индивидуальной работы со слабоуспевающими учениками; б) групповой работы с учащимися, проявляющими повышенный интерес к изучению математики.

Задание 5. В свое время С. Т. Шацкий отмечал: «Центральная проблем в уроке сводится к проблеме учителя: от него так много зависит в отношении качества урока, продуктивности, что мимо этой проблемы мы пройти не можем». **Выясните**, насколько личностные качества учителя математики, его индивидуальный стиль профессиональной деятельности, педагогическая

позиция, творческая направленность влияют на эффективность учебно-воспитательного процесса, обеспечивают личностное развитие учащихся.

Задание 6. Происходящие социально-экономические преобразования обусловили необходимость коренного обновления системы образования, методологии и технологии организации учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях различного типа. Инновационная направленность деятельности учителя, в том числе учителя математики, включающая в себя создание, освоение и использование педагогических новшеств, выступает средством обновления образовательной политики в школе. **Выясните**, какие инновации в процессе обучения математики учащихся основной школы характерны для конкретной школы, и какое влияние они оказывают личностное развитие субъектов образовательного процесса.

Задание 7. Эффективность организации дифференцированного обучения математике зависит от того, насколько удачно сформированы типологические группы учащихся. В дидактико-методической литературе предлагается более 20 критериев деления учащихся на группы. Так, Е.С. Рабунский предлагает объединять учащихся в группы по успеваемости, устойчивости интереса и уровню познавательной самостоятельности. Х.И. Лийметс называет следующие признаки: успеваемость по предмету, темп работы, информированность по предмету, способности, взаимоотношения учащихся. А.З. Макоев, Р.А. Утеева делят учащихся на группы, исходя из фактического уровня знаний и умений по разделу, теме, курсу. В.Ф. Чучуков в качестве основных параметров деления предлагает уровень знаний, умений, навыков; уровень развития способностей; уровень работоспособности. **Выясните**, какие из критериев являются наиболее надежными при организации дифференцированного обучения математике, и каким образом организовать обучение с учетом этих критериев.

Задание 8. Составной частью обучения является контроль знаний учащихся, который включает процесс выявления и сравнения на том или ином этапе обучения результатов учебной деятельности учащихся с

требованиями, определенными образовательными стандартами. Одним из средств организации внешнего контроля является постановка домашнего задания. **Выясните**, насколько надежно данное средство контроля, и какие средства контроля знаний и умений учащихся наиболее эффективны в современной школе.

Задание 9. Пробудить учащегося к самостоятельному «творчеству», к реализации скрытых возможностей позволяют игровые формы урока. На таких уроках соединяются в общем деле творчество учителя и творчество учащегося. Преимущество игр заключается в том, что они увлекают сильнее, чем другие методы обучения, снимают эмоциональные барьеры, способствуют преодолению различных форм психологической защиты. Однако главное достоинство этого метода – радикальное сокращение времени на накопление учащимися опыта. **Выясните**, использование каких игр наиболее эффективно в процессе обучения математике учащихся 5 – 6 классов.

Учебно-профессиональное задание считается выполненным, если

- в качестве аргументов (контраргументов) студентом приводятся ситуации реальной школьной практики,
- определена личная позиция студента по отношению к рассматриваемому вопросу, которая имеет теоретическое обоснование и подтверждена собственным опытом.

Включение в содержание УПЗ позволяет создать условия, обеспечивающие студенту возможность:

- управлять собственной учебно-профессиональной деятельностью;
- осмыслить список мероприятий, которые необходимо выполнить в процессе педагогической практики;
- для творческого взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса в школе;
- развития информационных, исследовательских, интеллектуальных и др. умений;

- развития и проявления в профессиональной деятельности учителя математики своего творческого потенциала.

Приведенные примеры учебно-профессиональных заданий составляют *инвариантную часть* содержания обучения, поскольку задают виды и способы учебно-профессиональной деятельности студентов. *Вариативная часть* содержания обеспечивается

а) личными образовательными продуктами студентов, созданными ими в ходе выполнения предложенных заданий, в которых отражается опыт познавательной деятельности, опыт осуществления известных способов деятельности, опыт творческой педагогической деятельности, опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений

б) включением в содержание открытых учебно-профессиональных заданий – заданий, формулируемых самими студентами, в зависимости от тех целей педагогической практики, которые они перед собой ставят, исходя из собственных профессиональных интересов, способностей, стремлений. Преподаватель обозначает лишь проблему, в области которой следует сформулировать УПЗ.

Приведем примеры, открытых учебно-профессиональных заданий, сформулированных студентами, занимающихся проблемой реализации индивидуального подхода к обучению математике.

Задание 1. Выяснить, как эффективно организовать работу по формированию нового математического понятия, если в классе учащиеся различных типов восприятия: 5 – аудиалы, 7 – кинестетики и 15 – визуалы.

Задание 2. Выяснить, как эффективно организовать подготовку к контрольной работе, если в классе 29 учащихся: 3 – очень сильные, при решении математических задач всегда предлагают нестандартные подходы; 8 человек учатся на 4 и 5 и интересуются математикой; 7 учащихся – работают с прокладцей, но получают, как правило 4; 8 учащихся – “твердые троечники”, еще 3 – очень слабые.

Включение в содержание обучения бакалавров в процессе педагогической практики открытых УПЗ позволяет создать условия, обеспечивающие студенту возможность:

- формирования и развития опыта исследовательской деятельности (выделение и формулирование проблемы, поиск и нахождение ее решений, выбор оригинального решения; формулирование гипотез и их проверка и т. д.);

- формирование компетенций сверх основной образовательной программы;

- расширение и углубление знаний;

- саморазвития и самосовершенствования;

- рефлексии и самооценки актуальности своих знаний.

Предлагаемый подход к конструированию содержания обучения в процессе педагогической практики направлен, прежде всего, на создание условий, обеспечивающих студенту возможности самореализации, формирования и развития умений прогнозировать, проектировать, моделировать собственное профессиональное и личностное развитие, приобретения опыта выполнения различных видов деятельности, формирования и развития ценностных ориентаций.

Описанный подход к проектированию содержания педагогической практики обеспечивает моделирование деятельностного, коммуникативного, инновационного и организационно-управленческого компонентов креативной компетентностно-ориентированной среды.

5.3. Организация обучения в процессе педагогической практики

Проблема организации и проведения педагогической практики является весьма актуальной для современного педагогического образования. Сегодня мы наблюдаем прогрессивные тенденции в развитии педагогического

образования в области создания гибких технологий, активизации личностного потенциала студентов, педагогической регуляции учебной деятельности, адаптации учебных программ к индивидуальным особенностям студентов. Но все это, как показывает анализ практики подготовки будущих учителей математики в ряде педагогических вузов, распространяется в основном на математический и профессиональный циклы предметов и мало затрагивает практический компонент профессиональной подготовки. Организация и проведение педагогической практики, не смотря на все изменения, происходящие в последние десятилетия в сфере высшего профессионального педагогического образования, в большинстве вузов остается достаточно консервативной. Изменению подвергается порой лишь только содержание педагогической практики, которое пытаются реализовать в традиционных формах ее организации. И это парадокс! Поскольку известно, что всякое содержание с необходимостью приобретает ту или иную форму, которая в диалектике трактуется как способ существования и выражения содержания. Оно представляет собой динамическую, подвижную сторону целого, а форма охватывает устойчивую систему связей предмета. Несоответствие содержания и формы, возникающее в ходе развития, разрешается, в конечном счете, «сбрасыванием» старой и возникновением новой формы, адекватной развившемуся содержанию [Философский, 1983]. Следовательно, изменение подходов к отбору содержания практической подготовки требует изменения подходов и к выбору форм ее организации.

Моделируя креативную компетентностно-ориентированую образовательную среду практической подготовки бакалавров – будущих учителей математики, необходимо в процессе организации педагогической практики следует учесть, что центральной областью моделируемой среды выступает учебно-профессиональная деятельность студентов. Учебно-профессиональная деятельность реализуется в условиях образовательной среды конкретного учебного заведения. И от того, будет ли эта среда инновационной, будут ли субъекты этой среды креативно настроенными, во

многим зависит, будет ли творческий подход к осуществлению педагогической деятельности для студентов профессионально необходимым, и какой уровень сформированности соответствующих компетентностей будут задавать себе будущие учителя, конструируя образовательные результаты педагогической практики. В связи с этим следует избегать формального подхода к отбору образовательных учреждений, в которых будущие учителя математики проходят педагогическую практику. Это должны быть школы идущие по пути инновационного развития, учительские коллективы которых известны своим творческим подходом к организации учебного процесса, администрация которых приветствует и стимулирует активное и систематическое творчество в педагогической деятельности учителей 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. Будущих учителей должны окружать творческие личности, при чем не только в вузе, но и во время педагогической практики. Последнее особенно важно. Чтобы не говорили и не делали в стенах вуза, какое бы творчество там не проявляли, если в реальной школьной практике студентам будут встречаться только профессиональные посредственности, все труды будут напрасны.

Целенаправленное включение бакалавров в общение, совместную работу с творческими практикующими учителями, причем не только с учителями математики, в период педагогической практики позволит расширить интересный опыт профессиональной деятельности. В процессе такого общения, знакомства с педагогическим творчеством, включением в него происходит «творческое заражение», возникает вдохновение, появляется желание творить самому.

В условиях традиционного подхода к организации педагогической практики такой процесс практически неуправляем. Студенты не понимают,

на что следует обратить внимание и почему, в силу субъективного опыта, сложившихся стереотипов каждый студент выделяет для себя какие-то отдельные аспекты работы учителя, не видя всей системы в целом. А учитель не знает, что в его практике следует особо подчеркнуть, на чем в первую очередь акцентировать внимание студентов, какие стороны своего творчества раскрыть перед ними полностью, а какие оставить для самостоятельного изучения, на каком этапе и как вовлечь студентов в процесс педагогического творчества. При этом учителя не всегда могут научно обосновать свои педагогические и методические идеи.

Процесс учебно-профессиональной деятельности студентов следует строить таким образом, чтобы они не только брали для себя все лучшее, что есть в школе, но и пробовали усовершенствовать существующий процесс обучения, воспитания и развития учащихся. Необходимо стимулирование и активизация творческого потенциала личности будущего учителя математики. Для этого недостаточно только знакомить студентов с основными направлениями, тенденциями, концепциями развития школы, с новаторскими идеями и учить студентов самостоятельно проектировать конкретные занятия в соответствии с ними как происходит традиционно. Следует вовлекать студентов в процессе педагогической практики в инновационную педагогическую и научно-исследовательскую деятельности.

Стоит отметить также, что педагогическая практика, призванная разрешить одно из основных противоречий между учебной деятельностью и деятельностью профессиональной, при традиционном подходе к ее организации дает минимальный эффект. Поскольку смены позиции во время практики как таковой не происходит. Деятельность студентов мотивирована большей частью получением высокой оценки, а не результативностью процессов обучения, воспитания и развития школьников.

Педагогическая практика должна предоставить студентам возможности межличностного, социального и профессионального общения на творческом уровне; рефлексии профессионального становления; развития внутреннего

мотива самосовершенствования; повышения собственной компетентности сверх основной образовательной программы; естественного «вхождения» в профессию без длительных трудностей, связанных с адаптацией; развития позитивного отношения к инновациям и способности осуществлять инновационную деятельность; должна обеспечить условия для вовлечения бакалавров педагогического образования в научно-исследовательскую деятельность в области педагогики, психологии, методики обучения математике.

Таким образом, речь идет о моделировании ценностно-целевого, коммуникативного, деятельностного и инновационного компонентов креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды. Поскольку в процессе педагогической практики реализуется также система мониторинга можно говорить и о моделировании организационно-управленческого компонента.

Учитывая выше сказанное наиболее эффективным подходом к организации педагогической практики будущих учителей математики основной школы мы считаем вовлечение их в работу *творческой лаборатории*.

Творческая лаборатория – это объединение педагогов–исследователей, учителей–практиков и студентов, созданное на базе общеобразовательной школы, с целью интеграции усилий, направленных на создание, освоение и применение новшеств в области обучения школьников математике. На базе одной школы может действовать две – три творческие лаборатории, каждая из которых ведет разработки в определенном научном направлении. Инициатором создания лаборатории могут быть как школьные учителя, так и преподаватели вуза, администрация школы. Творческая лаборатория объединяет единомышленников, имеющих схожие профессиональные позиции, педагогические и методические воззрения, стремящихся совершенствовать учебный процесс, ищущих и находящих, профессионалов, мастеров своего дела, творцов, созидателей. Ценность работы таких

лабораторий в двусторонней эффективности. Преподаватели вуза обеспечивают теоретическую, научную основу проводимого исследования, поиска новых путей совершенствования процесса обучения, воспитания и развития школьников, к чему не достаточно подготовлены учителя современных школ, но без чего невозможно «рождение» чего-либо нового. В свое время учителя школ отвечают за практическую сторону проводимого исследования: ни одна, даже самая гениальная идея, не может быть признана, пока не прошла практическую апробацию, пока не показала реальные результаты своего внедрения. Таким образом, каждый отвечает за ту сферу, в которой он является профессионалом. Интеграция усилий представителей высшей и общеобразовательной школы при создании чего-либо нового в области образования просто необходимы обеим сторонам этого процесса, поскольку делает процесс создания инноваций более эффективным.

Для эффективной организации педагогической практики необходимым условием является, чтобы групповой руководитель педагогической практики являлся научным руководителем лаборатории.

Студент, вовлекаясь в работу лаборатории, реализует две позиции: педагога – исследователя и педагога – практика, причем процесс этот вполне управляем как со стороны руководителя практики, так и со стороны самого студента. Это позволяет более эффективно подготовить будущих учителей математики к выполнению функциональных обязанностей, новых для современной общеобразовательной школы. Эффективность обеспечивается прежде всего тем, что студент вовлекается не в моделируемые ситуации (в которые он может и не поверить, даже если они будут интересны), а в реальные условия профессиональной действительности. Условия, в которых от современного учителя математики требуется инновационное поведение, т. е. активное и систематическое творчество в педагогической деятельности. Условия, дающие будущему учителю математики основной школы возможность проявить себя как творческая личность, сформировать и

развить навыки исследовательской, информационной, коммуникативной, инновационной деятельности.

В рамках данного объединения роль преподавателя и школьного учителя в процессе освоения студентами профессиональной деятельности учителя математики основной школы различна.

Преподаватель вуза выступает в роли тьютора – научного руководителя, который вводит студента в методологию научного исследования, помогает студенту осознавать возникающие текущие ситуации, анализировать и проблематизировать их, сохранить независимость от чужих решений и в то же время обобщать мнения других, переформатировать свои результаты и цели, анализировать и рефлексировать как собственные, так и командные действия и решения.

Школьный учитель для студента 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 вокруг определенной профессиональной проблемы, с последующим переводом их на язык практических действий.

Отношения в творческой лаборатории строятся на приоритете доверия и партнерства, на основе взаимной ответственности, взаимодополняемости. Это позволяет студенту ощутить собственную причастность к происходящему (со-причастность), собственную значимость и ценность. Студент не просто наблюдает, оценивает, выстраивает систему взаимоотношений с людьми, реализует на практике данные ему рекомендации, он – коллега, учитель, исследователь, имеющий собственную точку зрения на процесс обучения школьников математике, готовый и способный проявить творческую инициативу. Студент равноправный участник педагогического творчества, ему предоставляется возможность для

«самораскрытия», саморазвития, применения своих творческих способностей.

Обучение студента в процессе его работы в лаборатории представляет собой динамическую модель перехода учебной деятельности к профессиональной, когда студенты с самого начала ставятся в субъектную позицию, и поэтому:

- включается весь потенциал активности студентов – от уровня восприятия до уровня социальной активности при принятии совместных решений;

- усвоение знаний, овладение опытом деятельности студентами осуществляется в процессе разрешения в процессе творческого взаимодействия с другими членами лаборатории реальных профессиональных проблем.

Постоянное общение с научным руководителем творческой лаборатории, с творчески работающими учителями школы дает студентам возможность перенимать у них не только чисто профессиональный опыт, их педагогические позиции, взгляды, но и оставляет право на неповторимость, непохожесть, трансформирует это право в личную необходимость.

В процессе работы в творческой лаборатории студенты привлекаются к созданию и освоению инноваций. На этапе создания новшества будущие учителя математики являются, прежде всего, участниками процесса зарождения новой педагогической (методической) идеи. Совместно с другими членами лаборатории студенты исследуют настоящее состояние процесса обучения математики учащихся основной школы, определяют его слабые места, выявляют и анализируют причины их возникновения, предлагают пути реорганизации и т. д. В результате в ходе совместной деятельности «рождаются» новые идеи по совершенствованию учебного процесса. На этом этапе студенты успешно привлекаются к таким видам работ как проведение срезов, опросов, анкетирования, тестирования; подбирают, анализируют, систематизируют информацию по

рассматриваемой проблеме; разрабатывают методическое обеспечение инновационного учебного процесса, проектируют уроки математики в соответствии с новыми идеями, реализуют свои проекты; анализируют свою деятельность и ее результаты и т. д. Замечания и вопросы, возникшие у членов лаборатории на этом этапе, инициируют коррекцию идеи, дальнейшее ее развитие.

Студенты не всегда в силу объективных причин могут быть вовлечены в процесс «рождения» инновации: этот этап может не совпадать с периодом педагогической практики или основной целью творческой лаборатории является внедрение новшества, автором которого не являются ее члены. В этом случае студенты вовлекаются в процесс творческого освоения инновации. Знакомство студентов с внедряемым в образовательный процесс конкретной школы новшеством происходит в рамках творческой лаборатории через: мастер-классы, семинары, научный салон и др. Дальнейшее освоение будущими учителями математики инновации происходит в процессе собственной практической деятельности. При этом будущие учителя математики на собственном опыте осознают положительные и отрицательные стороны осваиваемого новшества, формируют личное отношение к нему. На этом этапе студенты не просто реализуют на практике то, что рекомендовано автором новшества или копируют уроки других членов лаборатории, а проявляют творческую инициативу, внося изменения, коррективы, соотнося авторскую идею с собственными представлениями, способностями, интересами. Здесь студенты привлекаются также к выполнению технических заданий (расчеты, создание компьютерных программ, изготовление методических пособий и пр.), при выполнении которых они имеют возможность проявить индивидуальность.

Работа студентов в творческих лабораториях организуется следующим образом. Студентам предлагается войти в одну из творческих групп внутри лаборатории, занимающихся конкретным проектом. Например, в рамках творческой лаборатории, члены которой занимаются проблемой создания в

образовательном учреждении условий, позволяющих учащимся реализовать индивидуальные образовательные траектории, разрабатывались следующие проекты «Обучение алгебре в 7 – 9 классах с учетом когнитивных стилей учащихся», «Обучение математике по индивидуально-ориентированным планам». Студенты, выбирая интересующую их тему проекта, включаются в состав конкретной творческой группы и закрепляются за определенным учителем математики, членом этой группы, на классах которого будет происходить апробация теоретических изысканий. Дальнейшая деятельность (учебная, профессиональная, исследовательская и т. д.) студента осуществляется в рамках разрабатываемого проекта, все действия будущего учителя математики сознательно направлены на решение конкретной профессиональной проблемы. Психологи и исследователи творчества предупреждают, что появление творческих мыслей может «произойти внезапно и только в системе сознательного, упорного, творческого труда на основе длительного и глубокого осмысления проблемы. Ожидание появления творческих мыслей, не подкрепленное систематическим творческим трудом, будет тщетным и не приведет к актуализации творческого процесса» [Харькин, 1992, с. 15].

Как показывает опыт работы вхождение студентов в деятельность творческой лаборатории проходит три фазы:

- *фаза самоопределения*: первое знакомство с творческой лабораторией: ее руководителем, ее членами, проблемами, которыми они занимаются; установление межличностных отношений и т.п. На этой фазе можно выделить два этапа: эмоционального принятия и аксиологический.

Этап эмоционального принятия предполагает установление и поддержание контакта (здесь особую важность приобретает эффект первого впечатления), когда приятно быть вместе с определенными людьми в одной ситуации и это рождает ощущение сопричастности, удовольствия от участия (при этом результат совместной деятельности, как правило, неважен).

На аксиологическом этапе происходит приобщение студентов к общим ценностям членов творческой лаборатории и формирование их отношения к происходящему, что приведет к целесообразности их поведения. Студентов вводят в деятельность творческой лаборатории как в своеобразный «мир» новых ролей, отношений и ценностей.

Реализация данных этапов позволяет обеспечить моделирование ценностно-целевого и коммуникативного компонентов креативной компетентностно ориентированной среды

Для успешного прохождения студентами данной фазы целесообразно применение таких форм как творческая гостиная, научный салон, в рамках которых в доброжелательной атмосфере происходит знакомство с членами творческой лаборатории, их профессиональными позициями, их профессиональным кредо; раскрывается суть проводимых исследований и т.п.

- *фаза деятельности*: непосредственное активное участие в совместном решении выделенных проблем в рамках работы над проектом; творческое выполнение предложенных заданий – ситуаций; формулировка и выполнение открытых заданий педагогической практики и т.д. Происходит образование нового сообщества – «МЫ», равноправным участником которого является студент.

- *фаза самореализации*: самоопределение и саморазвитие бакалавра – будущего учителя математики в профессионально-личностном аспекте; выработка стратегического направления своего развития, профессионально-личностной позиции.

Создание условий, обеспечивающих эффективное прохождение студентами выделенных фаз способствует моделированию деятельностного и инновационного компонентов среды, а поскольку все это необходимо найдет отражение в документах регламентирующих деятельность студента в процессе прохождения педагогической практики, то будет смоделирован и организационно-управленческий компонент среды.

В процессе обучения в педагогическом вузе студентам предоставляется возможность поработать в различных творческих лабораториях, хотя смена лаборатории не является обязательной. Необходимо отметить, что наибольший образовательный эффект работа в творческой лаборатории достигается в том случае, если студент включается в ее деятельность не только в процессе педагогической практики, если вхождение студента произойдет еще на первом курсе в рамках внеучебной деятельности или (более эффективный подход!) в процессе непрерывной педагогической практики.

Благодаря такой организации педагогической практики студенты не просто выполняют ряд необходимых мероприятий, они учатся. Важной чертой этого обучения является отсутствие готовых ответов, рафинированных знаний. Работая в творческой лаборатории, студенты «фильтруют» знания, сознательно отбирают то, что применимо к реальной школьной жизни, присваивают, то, что прошло проверку их опытом. В процессе работы в творческой лаборатории студенты приобретают опыт поисково-исследовательской деятельности, осваивают теоретические и эмпирические методы психолого-педагогического исследования, практикуются в апробации, оформлении и внедрении результатов поиска, формируют индивидуальный стиль профессиональной деятельности.

При описанной выше организации педагогической практики заключительная конференция – не место сообщения о своих профессиональных удачах и неудачах, а место презентации выполненных в творческих лабораториях проектов. Это научно-практическая конференция, цель которой не только обмен освоенным опытом, но и конструирование дальнейшей образовательной деятельности студентов, стимулирование их к продолжению заниматься научно-исследовательской деятельностью.

Предлагаемый подход к организации педагогической практики позволяет рассматривать практику не отдельным компонентом профессиональной подготовки будущих учителей математики, а

управляемым профессиональным погружением, которое дает студенту возможность приобретения опыта самообразования; освоения новых знаний и умений как средства решения профессиональных задач; развития внутреннего мотива самосовершенствования, индивидуальных творческих способностей, позитивного отношения к инновациям и способности проводить инновационную деятельность и т.д., тем самым будет обеспечено более эффективное моделирование учебной, социальной, научно-исследовательской и профессиональной сред как составляющих креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды.

Глава 6. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя математики

Если подарить человеку одну рыбу — он будет сыт один день, если подарить две рыбы — он будет сыт два дня, если же научить его ловить рыбу — он будет сыт всю жизнь

Японская пословица

6.1. Самостоятельная работа бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

В условиях коренных изменений, происходящих в настоящее время в нашем обществе и системе высшего образования, резко возрастает роль и значение самостоятельной работы студентов в вузе. Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения,

найти оптимальный результат и доказать его правильность. Происходящая в настоящее время реформа высшего образования связана по своей сути с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, но должна стать его основой. Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Речь идет не просто об увеличении числа часов на самостоятельную работу. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Самостоятельная работа должна рассматриваться студентом не просто как один из видов учения, а как высшая форма учебной деятельности, в которой формируются субъектная позиция, личное ценностное отношение к изучаемому материалу, важные профессионально значимые качества – инициативность, самостоятельность, ответственность, творческое освоение действительности, основы профессионально-педагогической компетентности.

Под основами профессионально-педагогической компетентности учителя будем понимать его готовность к реализации основных видов профессиональной деятельности, саморазвитию и самосовершенствованию как личности и как профессионала, основанную на синтезе проявления (реализации) его личностных свойств, предметных и надпредметных знаний, умений и навыков, ценностного отношения к ним, к себе и своей профессии, потребности в самообразовании и профессиональном самосовершенствовании [Шкерина, 2005].

По мнению учёных (В.И. Загвязинский, М.В. Буланова-Топоркова, Н.В. Басова и др.), именно самостоятельная работа студентов формирует «готовность к самообразованию, создаёт базу непрерывного образования (образования через всю жизнь), возможность повышать свою квалификацию, а если нужно, переучиваться, быть сознательным и активным гражданином и созидателем [Загвязинский, 2007, с.154].

Самостоятельная работа представляет собой многостороннее, полифункциональное явление. Она имеет не только учебное, но и личностное и общественное значение. Ее содержание интерпретируется в смысле целенаправленной, активной, относительно свободной деятельности. В педагогической литературе существуют разные определения самостоятельной работы. Так, В.И. Загвязинский рассматривает самостоятельную работу как «деятельность студентов по усвоению знаний и умений, которая протекает без непосредственного руководства преподавателя, хотя и направляется им» [Загвязинский, 2007, с.155].

П.И. Пидкасистый считает, что "самостоятельная работа в высшей школе является специфическим педагогическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью в учебном процессе" [Проблемы активизации, 1979, с. 31]. По мнению П.И. Пидкасистого, самостоятельная работа представляет собой, с одной стороны, учебное задание, т.е. объект деятельности студента, предлагаемый преподавателем или программированным пособием, с другой – форму проявления определенного способа деятельности по выполнению соответствующего учебного задания (именно способ деятельности человека либо к получению совершенно нового, ранее ему неизвестного, знания, либо к упорядочиванию, углублению уже имеющихся знаний).

М.Г. Гарунов под самостоятельной работой понимает "выполнение различных заданий учебного, производственного, исследовательского и самообразовательного характера, выступающих как средство усвоения системы профессиональных знаний, способов познавательной и

профессиональной деятельности, формирования навыков и умений творческой деятельности и профессионального мастерства" [Проблемы активизации, 1979, с. 45].

По мнению М.Г. Гарунова и П.И. Пидкасистого, самостоятельной работе студентов присущи следующие характеристики: она формирует у обучающегося на каждом этапе его движения от незнания к знанию необходимый объем и уровень знаний, навыков и умений для решения познавательных задач; вырабатывает у студента психологическую установку на систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентироваться в потоке научной информации; является важнейшим условием самоорганизации обучающегося в овладении методами профессиональной деятельности, познания и поведения; является орудием педагогического руководства и управления самостоятельной познавательной и научно-исследовательской деятельностью обучающегося в процессе обучения и профессионального самоопределения [Гарунов, 1978].

И.А. Зимняя отмечает деятельностный характер самостоятельной работы. В деятельностном определении самостоятельная работа рассматривается ею как организуемая самим обучаемым «в силу его внутренних познавательных мотивов, в наиболее удобное, рациональное с его точки зрения время, контролируемая им самим в процессе и по результату деятельность на основе опосредованного системного управления ею со стороны учителя (обучающей программы, дисплейной техники)» [Зимняя, 2003, с. 252]. Определив самостоятельную работу как высший специфический вид учебной деятельности обучающихся, И.А. Зимняя выявила некоторые ее особенности. Так, подлинно самостоятельная работа как самостоятельная учебная деятельность может возникнуть на основе «информационного вакуума». Он возникает, когда у обучающихся формируется потребность узнать, освоить что-то новое, неизвестное, нужное, важное для себя, а средств удовлетворения такой потребности в учебном процессе нет. Это, в свою очередь, предполагает необходимость

направленной работы преподавателя (в частности, посредством специальной образовательной среды) на создание предпосылок возникновения у них такой потребности. Другими словами, особенность понимаемой таким образом самостоятельной работы состоит в том, что она всегда осуществляется на новом для обучающихся материале, в процессе решения новых познавательных задач. В самостоятельной работе увлекательным должно быть само овладение новым материалом, а не только форма организации, т. е. целенаправленный, захватывающий обучающегося труд. Самостоятельная работа – это форма работы по индивидуальным планам, дополняющим, а потому расширяющим и углубляющим знания, получаемые обучающимся в учебное время [Зимняя, 1991].

По мнению М.И. Махмутова, показателями наличия познавательной самостоятельности являются: а) умение обучаемого самостоятельно добывать новые знания из различных источников и приобретать новые умения и навыки как путём заучивания, так и путём самостоятельного исследования и открытия; б) умение использовать приобретённые знания, умения и навыки для дальнейшего самообразования; в) умение применять их в практической деятельности для решения любых жизненных проблем [Махмутов, 1975].

Особенностью методики обучения в высшей школе, по мнению С.И. Архангельского, является «обучение студентов методам самостоятельного познания и научно обоснованного действия» [Архангельский, 1980, с.329]. Основной задачей СРС, по убеждению исследователя, является умение приобретать научные знания путём личных поисков и активного интереса к приобретению этих знаний. В задачу самостоятельной работы обучаемых входит также формирование интереса и вкуса к творческому подходу к своей учебной, научной и практической работе. Главный смысл СРС, по утверждению С.И. Архангельского, в том, чтобы научиться проникать в сущность предмета изучения, устанавливать связи и отношения различных областей науки и техники, уметь анализировать различные составляющие

той или иной области знаний и делать собственные обоснованные выводы и заключения [Архангельский, 1980].

Более высокой формой проявления самостоятельности следует считать *самообразование* или *самообразовательную деятельность*, под которой понимают цель и результаты деятельности, а под самостоятельной работой – средство достижения данного результата [Татаринцева, 2003].

Степень бакалавра играет важную роль в образовательной парадигме, предполагающей обучение в течение всей жизни, поэтому существенной целью любого бакалавриата должно быть привитие навыков к самостоятельному обучению. По словам А. Дистервега, «воспитание, полученное человеком, закончено, достигло своей цели, когда человек настолько созрел, что обладает силой и волей самого себя образовывать в течение дальнейшей жизни и знает способ и средства, как он это может осуществить в качестве индивидуума, воздействующего на мир» [Педагогика, 2003].

Самообразование – целенаправленная познавательная деятельность, управляемая самой личностью; приобретение систематических знаний в какой-либо области науки, техники, культуры, политической жизни и т.п., предполагающее непосредственный личный интерес занимающегося в органическом сочетании с самостоятельностью изучения материала. Вместе с тем самообразование — средство самовоспитания, поскольку способствует выработке целеустремленности, настойчивости в достижении цели, внутренней организованности, трудолюбия и других моральных качеств [Рос. пед. энциклопедия, 1993].

Самообразование можно рассматривать в двух значениях. Во-первых, как самостоятельное овладение знанием, в этом случае слово синонимично «самонаучению», «самообучению». Это узкий, более практический смысл. Во-вторых, в более широком, гуманистическом смысле, – как образование себя, то есть строительство, сознательное созидание своей личности, и такое употребление будет ближе слову «самосозидание». Во втором смысле

личность впитывает не столько узко понимаемое конкретное знание, информацию, сколько всю созданную человечеством культуру, вступает с нею в разнообразные взаимоотношения, вырабатывая и обретая в сложном диалоге творческие и этические качества. Самообразование в своем первом, более узком смысле становится частью и основанием самообразования в широком, психологическом и культурологическом смысле. Самообразование есть творческая работа по развитию своей личности, расширению эрудиции, углублению миропонимания. Самообразование являет собой важную составляющую творческо-преобразовательной, духовной деятельности человека, один из механизмов превращения репродуктивной деятельности в продуктивную. Самообразование — систематическая познавательная деятельность по овладению теорией и передовым опытом, управляемая самой личностью. *Самообразовательная компетентность* основывается на опыте самообразовательной деятельности, изначальном стремлении студента расширить свой образовательный потенциал, повысить конкурентоспособность на рынке труда.

Под *самообразовательной компетентностью* будем понимать качество личности, характеризующее ее способность к систематической самостоятельно организуемой познавательной деятельности, направленной на продолжение собственного образования в общекультурном и профессиональном аспектах.

Таким образом, самообразование — необходимое, постоянное слагаемое жизни культурного, просвещенного человека, занятие, которое сопутствует ему всегда.

М. Князева [Князева, 1990] выделяет несколько функций самообразования:

- экстенсивная – накопление, приобретение новых знаний;
- ориентировочная – определение себя в культуре и своего места в обществе;

- компенсаторная – преодоление недостатков школьного обучения, ликвидация «белых пятен» в своем образовании;
- саморазвития – совершенствование личной картины мира, своего сознания, памяти, мышления, творческих качеств;
- методологическая – преодоление профессиональной узости, достраивание картины мира;
- коммуникативная – установление связей между науками, профессиями, сословиями, возрастами;
- сотворческая – сопутствие, содействие творческой работе, неперенное дополнение ее;
- омолаживающая – преодоление инерции собственного мышления, предупреждение застоя в общественной позиции (чтобы жить полноценно и развиваться, нужно время от времени отказываться от положения учащего и переходить в состояние учащегося);
- психологическая (и даже психотерапевтическая) – сохранение полноты бытия, чувства причастности к широкому фронту интеллектуального движения человечества;
- геронтологическая – поддержание связей с миром и через них – жизнеспособности организма.

Самообразование всегда имеет личную значимость. Самообразование возникает на основе потребностей, а они реализуются в профессиональной деятельности, быту, в процессе познания окружающего мира и воспитания в себе определенных качеств с целью реализовать себя в социальной среде. На основании этого существует четыре вида самообразования:

- бытовое – овладение социальным опытом, необходимым в быту (в т. ч. досуг и отдых);
- познавательное – познание окружающего мира;
- самореализации – изменяющиеся свойства и качества личности в соответствии с идеалом (физическая, интеллектуальная, духовная, нравственная сферы);

- профессиональное – служит для сохранения и повышения профессиональной компетентности и социальной значимости.

Профессиональное самообразование будущего учителя - целенаправленная самостоятельная деятельность студента по усовершенствованию имеющихся и приобретению новых психолого-педагогических и методических знаний и их творческое использование в соответствии с характером выполняемой работы. Самообразование учителя есть необходимое условие его профессиональной деятельности. Общество всегда предъявляло и будет предъявлять к учителю самые высокие требования. Для того чтобы учить других, нужно знать больше, чем все остальные. Учитель должен знать не только свой предмет и владеть методикой его преподавания, но и иметь знания в близлежащих научных областях, различных сферах общественной жизни, ориентироваться в современной политике, экономике и др. Учитель должен учиться всему постоянно, потому что в лицах его учеников перед ним каждый год сменяются временные этапы, углубляются и даже меняются представления об окружающем мире. Среди мотивов, побуждающих учителя к самообразованию, выделим следующие:

- *ежедневная работа с информацией.* При подготовке к уроку, выступлению, родительскому собранию, классному часу, общешкольному мероприятию, олимпиаде и др. у учителя возникает необходимость поиска и анализа новой информации;

- *желание творчества.* Учитель – профессия творческая. Творческий человек не сможет из года в год работать по одному и тому же пожелтевшему поурочному плану или сценарию, читать одни и те же доклады. Должно появиться желание большего. Работа должна быть интересной и доставлять удовольствие;

- *стремительный рост современной науки,* особенно психологии и педагогики. В эпоху автомобилей негоже пользоваться телегой;

- *изменения, происходящие в жизни общества.* Эти изменения в первую очередь отражаются на учениках, формируют их мировоззрение и, соответственно, очень часто формируют образ учителя как «несовременного человека»;

- *конкуренция.* Не секрет, что многие родители, приводя ребенка в школу, просят в класс к конкретному учителю, предметнику или классному руководителю. Если учитель на хорошем счету у администрации, методического совета, отдела народного образования, он имеет больше прав в выборе классов, нагрузки и др.;

- *общественное мнение.* Учителю не безразлично, считают его «хорошим» или «плохим». Плохим учителем быть обидно;

- *материальное стимулирование.* Категория учителя, мнение аттестационной комиссии, премии, надбавки, а может быть даже звания и правительственные награды – все это зависит от квалификации и мастерства учителя. Без постоянного усвоения новых знаний этого не добиться;

- *интерес.* Учиться просто интересно. Как человек, который ежедневно учит, не будет постоянно учиться? Вправе ли он тогда преподавать? По утверждению А. Дистервега, «учитель лишь до тех пор способен на самом деле воспитывать и образовывать, пока сам работает над своим воспитанием и образованием» [Педагогика, 1996].

Таким образом, профессиональное самообразование выполняет следующие функции:

- дополняет, углубляет, расширяет имеющиеся знания;
- компенсирует недостатки базового образования и является средством его приобретения;
- способствует формированию индивидуального стиля педагогической деятельности;
- является средством самопознания и самосовершенствования.

В профессиональное самообразование включаются четыре вида самообразовательной деятельности: фоновое общеобразовательное

самообразование; фоновое педагогическое самообразование; перспективное профессиональное самообразование и актуальное педагогическое самообразование.

Фоновое общеобразовательное самообразование - самостоятельная познавательная деятельность, часть естественной жизни студента, не требует специальной организации и планирования: чтение художественной литературы и периодических изданий, просмотр отдельных телепередач, слушание радио, посещение кино, театров, музеев, выставок; участие в экскурсиях самого разного характера и направленности, лекториях, всевозможных курсов. Фоновое педагогическое самообразование - просмотр и чтение педагогической периодики и новых книг по педагогике, психологии, методикам, создание личной библиотеки и ее систематизация, накопление и классификация различных материалов для использования в учебной работе. Перспективное профессиональное самообразование – работа студента над определенной предметной или психолого-педагогической, методической проблемой, рассчитанная на достаточно длительный срок: написание рефератов, курсовых и дипломных работ. Актуальное педагогическое самообразование - работа над отдельными, наиболее существенными, но частными затруднениями в своей учебной деятельности.

Для того чтобы процесс самообразования протекал максимально эффективно, перед началом необходимо провести краткий самоанализ, ответив себе на три простых вопроса: «Что я хочу?» – определить ту область, сферу знаний, которая будет изучаться; «Что я могу?» - определить свои способности для самообучения: слабые и сильные стороны (существующие психологические методики позволяют это сделать); «Что я имею?» - что у меня есть для того, чтобы я мог заниматься самообразованием, то есть наличие ресурсов. Определившись со своими возможностями, можно смело приступать к процессу получения новых знаний, постоянно памятуя о том, что дорогу осилит идущий и что самая длинная дорога всегда начинается с

первого шага, самого трудного, но такого нужного и необходимого [Акманова, 2004].

Суть процесса самообразования заключается в том, что будущий учитель самостоятельно добывает знания из различных источников, использует эти знания в учебной, профессиональной деятельности, собственной жизнедеятельности и др. Среди основных источников самообразования выделим следующие: образовательная среда, окружающая действительность, исследовательская деятельность, телевидение, газеты, журналы, литература (методическая, научно-популярная, публицистическая, художественная и др.), Интернет, видео-, аудиоинформация на различных носителях, платные курсы, семинары и конференции, мастер-классы, тренинги, мероприятия по обмену опытом, экскурсии, театры, выставки, музеи, концерты, курсы повышения квалификации, путешествия, увлечения (хобби) и др.

Самообразование – это добровольная деятельность, нацеленная на получение знаний в процессе самостоятельной работы без помощи преподавателя, которая невозможна, если у студентов не сформированы первоначальный опыт познавательной деятельности, потребность к ней и эмоционально-волевые качества [Акманова, 2004, с. 26]. Таким образом самостоятельная работа является необходимым этапом, формирующим умения самообразования и, как следствие, развитие самостоятельности.

Важнейшей частью СРС является *творческая, в том числе научно-исследовательская деятельность*. Творческая деятельность, согласно психолого-педагогическим исследованиям (Ж.Адамар, Д.Пойа, В.А.Сластенин, М.Н.Скаткин, Г.И.Щукина, П.И. Пидкасистый, А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, Н.А.Менчинская, А.Ф.Меняев и др.), относится к высшему уровню становления начинающего учителя математики, характеризуется его творческой активностью.

Под творческой активностью будущего учителя математики вслед за Л.С.Выготским, И.Я.Лернером, А.М.Матюшкиным, С.Л.Рубинштейном,

В.А.Сластениным понимаем его способность самостоятельно организовывать свою учебно-познавательную деятельность, направленную на овладение знаниями, умениями, навыками и способами их применения к решению различных задач, умение создавать оригинальные ценности, составлять сложные структуры из простых элементов (синтез), раскладывать сложные ситуации на более простые (анализ), устанавливать аналогии между объектами исследования, использовать приемы конкретизации и обобщения.

Творческая активность студента выражается в стремлении к поиску новых путей разрешения проблемных ситуаций и преодолению трудностей, к открытию новых явлений в учебно-познавательной деятельности, в его умении применять практику как критерий истинности, выявлять количественные и качественные характеристики исследуемого объекта, выдвигать гипотезы, проверять их в дальнейшем, принимать нестандартные решения. Таким образом, творческая активность, как она определяется в одной из современных концепций подготовки учителя математики, есть "деятельность личности, обеспечивающая ее включенность в процесс созидания нового, предполагающий внутрисистемный и межсистемный перенос знаний и умений в новые ситуации, изменения способа действия при решении учебных задач" [Подготовка учителя, 2002].

Обучение творчеству будущих учителей математики – это вооружение их умением осознавать проблему, намеченную преподавателем, а позднее формулировать ее, выявляя скрытые вопросы; это развитие прогностических способностей, чувства подлинно нового и стремление к его познанию. Стремление будущего учителя математики самостоятельно отыскивать новую информацию, выдвигать нестандартные идеи, творчески осваивать смежные области деятельности способствует формированию у него творческой активности, которая, как отмечалось выше, на современном этапе развития математического образования является одним из ведущих компонентов становления его как творческой личности. При этом следует отметить, что качества, необходимые для творческой деятельности, как

правило, не даются от природы, а приобретаются в результате воспитания и образования. Подлинно творческая деятельность студента начинается тогда, когда им ведется самостоятельный поиск новых решений, намечаются новые, более совершенные, оригинальные его направления, более рациональные способы решения теоретических и практических задач.

Характеризуя творчество как проектируемое качество будущего учителя математики, следует выделить его научный и профессиональный аспекты. Так, С.Н. Дорофеев в своем исследовании отмечает, что важными критериями научного творчества будущего учителя математики являются "стремление усваивать новые знания, возможность проявления элементов эмоциональной впечатляемости, гибкость мышления, наличие высокой творческой энергии, способность концентрировать свои творческие усилия, стремление к поиску рациональных решений все более трудных задач" [Дорофеев, 2002, с.10]. Далее он утверждает, что проявление творческой активности как основной характеристики творчества учителя математики возможно только при наличии у него: "интеллектуальной активности и готовности к самообразованию; знания рационально обобщенных приемов работы; умения строить умозаключения по аналогии, индукции и дедукции; определять последовательность операций и действий в деятельности; строить и проверять гипотезу; устанавливать главные связи и отношения между предметами и явлениями; обрабатывать и систематизировать полученные факты; осмысливать и формулировать выводы; принимать самостоятельные научно обоснованные решения; ясно, точно и сжато излагать мысли" [Дорофеев, 2002, с.].

Профессиональный аспект творчества современного учителя математики характеризует его педагогическую деятельность, которая сама по своей природе носит творческий характер, так как, обращаясь к решению типовых и оригинальных дидактических задач, учитель математики, так же, как и любой исследователь, строит свою деятельность в соответствии с общими правилами эвристического поиска: анализ педагогической ситуации,

проектирование результата в сопоставлении с исходными данными; анализ имеющихся средств, пригодных для проверки предположения и достижения искомого результата; конструирование и реализация учебного процесса; оценка полученных данных; формулировка новых задач. Творческие способности позволяют будущему учителю воспринимать математику не только как учебный предмет, но и как науку, вести творческий поиск решений как математических, так и педагогических проблем. Творчески способный учитель математики знает свой предмет не только в рамках учебной программы, а значительно шире и глубже, проявляет интерес к математике как науке, постоянно следит за важнейшими открытиями в области математики, ведет хотя бы небольшую, но исследовательскую работу.

Отметим, что СРС предназначена не только для овладения каждой отдельной дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы во всех видах деятельности (учебной, научной, профессиональной и др.). Выполняя какой-либо вид работы самостоятельно, студент приобретает способность принимать на себя ответственность, самостоятельно решать возникающие проблемы, находить конструктивные решения, выход из проблемных ситуаций и т.д. Самостоятельная работа предполагает выполнение целого ряда входящих в нее действий: осознания цели своей деятельности, принятия учебной задачи, придания ей личностного смысла (мотивационно-ценностный компонент СРС), ориентация в предметной области задачи (когнитивный компонент СРС), подчинение выполнению этой задачи других интересов и форм занятости, самоорганизацию в распределении учебных действий во времени, самоконтроль в процессе выполнения (деятельностно-рефлексивный компонент СРС), поиск альтернативных и оригинальных способов решения (креативный компонент СРС) и некоторые другие действия.

В ходе СРС в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) бакалавр у будущих учителей должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества (ОК-3);

способен применять методы теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

способен логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);

готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-8);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

способен использовать навыки публичной речи, введения дискуссии и полемики (ОК-16).

Общепрофессиональные компетенции:

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального содержания (ОПК-5).

Профессиональные компетенции:

в области педагогической деятельности:

способен разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);

способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся (ПК-2);

готов применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

способен использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-5);

готов к взаимодействию с учениками, родителями, коллегами (ПК-6);

способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности (ПК-7).

в области научно-исследовательской деятельности:

готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способен разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12);

способен использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования (ПК-13).

Сформированные в ФГОС ВПО компетентностные модели базируются на характеристиках профессиональной деятельности, включающих область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности.

Областью профессиональной деятельности бакалавров является среднее общее и дополнительное образование. Видами его деятельности – учебно-воспитательная, методическая, социально-педагогическая, культурно-просветительная, организационно-управленческая. Исходя из заданных характеристик выпускник по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен, по мнению разработчиков ФГОС ВПО, быть готовым ориентироваться в разнообразии сложных и непредсказуемых рабочих ситуаций, иметь представление о последствиях своей деятельности, а также нести за них ответственность и быть способным выполнять профессиональные обязанности в соответствии со своим уровнем подготовки [Пояснительная записка, интернет-ресурс]. Речь идет не только о необходимости профессиональных знаний и практического опыта, требующихся для выполнения тех или иных профессиональных обязанностей, но и о развитии творческих возможностей личности, активизации глубинных источников ее интеллектуального потенциала, формировании учебно-исследовательской компетентности.

Все вышесказанное должно найти свое отражение в организации самостоятельной работы будущих учителей математики и, соответственно, в целях СРС, которые должны быть ориентированы на подготовку творческой личности будущего педагога. Подготовка будущего учителя математики к профессиональной деятельности достигает цели, если в результате удается сформировать инициативного, творчески активного педагога, способного, в свою очередь, формировать творческую личность учащегося, – цель дальней перспективы. Сформулированная в таком виде цель не всегда может быть принята студентами в виду своей общности, расплывчатости и отдаленности. В свою очередь, самостоятельная работа должна быть осознанна как свободная по выбору, внутренне мотивированная деятельность. Для того чтобы цели самостоятельной работы, предъявляемые студентам, стали их внутренними целями, необходимо их конкретизировать. Цель дальней перспективы конкретизируют цели средней перспективы самостоятельной

деятельности бакалавров, под которыми мы понимаем цели выполнения каждого вида самостоятельной работы.

Как правило, в педагогике выделяют следующие виды самостоятельной работы:

- *аудиторная самостоятельная работа*, которая реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ и т.п.;

- *внеаудиторная самостоятельная работа*, выполняемая вне аудиторных занятий – в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом индивидуальных или коллективных учебных и творческих заданий т.д.;

- *творческая, научно-исследовательская работа*.

Границы между этими видами работ достаточно размыты, а сами виды самостоятельной работы пересекаются. Таким образом, самостоятельной работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

Цели каждого вида самостоятельной работы следует описать в терминах, отражающих новые возможности обучаемых, рост их личностного потенциала. В качестве таких терминов, описывающих проектируемые результаты самостоятельной деятельности студентов, ориентируясь на ФГОС ВПО по направлению подготовки «Педагогическое образование» с квалификацией (степенью) «бакалавр» можно предложить общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которые, в свою очередь, следует описать с учетом их структурных компонентов: когнитивного, деятельностного, ценностного. Это позволит, с одной стороны, продиагностировать и оценить результат СРС, с другой – приблизить внешние цели СРС к внутренним целям студентов.

Для мотивации и формирования внутренних целей студентов при выполнении ими самостоятельной работы цели средней перспективы следует разбить на более мелкие – цели ближней перспективы – это цели выполнения отдельных заданий СРС. Совокупность этих целей конкретизирует цели

средней перспективы и обеспечивает определенный уровень сформированности соответствующих компетентностей.

Для диагностического описания целей ближней перспективы, выделенные компетенции должны быть описаны по уровням их сформированности: базовый, продвинутый и креативный (таблица 17). В таком виде цели ближней перспективы удобнее всего предлагать студентам при постановке заданий самостоятельной работы в ходе реализации очередного учебного модуля. Это поможет студентам сформулировать для себя личные цели и спроектировать свою образовательную траекторию изучения определенного учебного модуля, в зависимости от своих интересов, предпочтений и способностей.

Таблица 17

Характеристика диагностических целей ближней перспективы СРС на различных уровнях овладения студентом самостоятельной деятельностью

Уровни	Общая характеристика	Диагностический инструментарий
Базовый	Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы памяти	Репродуктивные самостоятельные работы: самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, заучивание, пересказ, запоминание, повторение учебного материала и др.
Продвинутой	Продуктивная деятельность в области самостоятельного применения знаний и методов действий для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая владения индуктивным и дедуктивным методами	Самостоятельные работы частично-поискового характера: подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, написание курсовой работы, выполнение предметных и общепрофессиональных проектно-ориентированных заданий, анализ проблемных ситуаций и др.
Креативный	Творческая деятельность по переносу ранее усвоенных	Творческие, исследовательские самостоятельные работы: выполнение

	знаний и методов действий в совершенно новую ситуацию; по составлению новых программ, принятию решений, выработке гипотетического аналогового мышления	специальных исследовательских, творческих, профессионально-ориентированных проектных заданий, анализ и разрешение проблемных профессиональных ситуаций и др.
--	--	--

Если мы хотим, чтобы в ходе самостоятельной работы студентов проявлялись такие качества личности, как мотивация, целенаправленность, творческая активность, самостоятельность, самоорганизованность, самоконтроль и другие, то необходимо в содержании СРС определить, так называемый, инновационный компонент.

Инновационный компонент содержания СРС включает: ориентировочную основу компетентного исполнения деятельности на основе образа создаваемого продукта и логики его создания; концептуальное знание о сущности процесса и продукта деятельности; набор апробированных в собственном опыте способов деятельности (мыслительных, организационных, коммуникативных, информационных и др.); опыт выполнения этой деятельности в проблемных условиях (при неполноте условий задачи, дефиците информации и времени, невыявленности причинно-следственных связей, непригодности известных вариантов решения и др.). Исходя из этого инновационной единицей содержания СРС, на наш взгляд, должна стать креативно-ориентированная задачная ситуация, актуализирующая опыт творческой деятельности, рефлексии и самоконтроля.

Креативно-ориентированное задание – это задание, формулировка, которого представляет собой модель учебно-профессиональной ситуации. «Погружаясь» в неё, будущий учитель учится владеть определенной системой знаний, применять знания в новых условиях, в своей преобразующей деятельности на креативном уровне (создать нечто субъективно, а иногда и объективно, новое в процессе творческой, инновационной деятельности). Задания такого типа близки к профессиональным задачам и ситуациям и могут иметь либо множество

решений, либо вероятный (не точный) ответ, либо иметь не полное условие, которое студенту необходимо изучить и дополнить самому.

Таким образом, в содержание самостоятельной работы студентов необходимо включать креативно-ориентированные задания, как одно из условий креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды, позволяющее реализовать компоненты самостоятельной деятельности.

Мотивационно-ценностный компонент самостоятельной деятельности студентов предполагает включение в содержание СРС креативно-ориентированных заданий, направленных на осознание полезности и значимости выполнения работы. Развитие *когнитивного* компонента посредством креативно-ориентированных заданий связано с систематизацией и обобщением теоретических знаний, умений и навыков. *Деятельностно-рефлексивный* компонент самостоятельной деятельности студентов предполагает включение креативно-ориентированных заданий, направленных на овладение опытом самостоятельной профессиональной деятельности учителя математики, рефлексии и самоконтроля. *Креативный* компонент предполагает включение креативно-ориентированных заданий, стимулирующих студентов на выполнение действий исследовательского, творческого характера, на формирование и проявление творческой активности. Все это следует учитывать при конструировании содержания СРС каждого учебного модуля дисциплин образовательной программы бакалавриата.

Рассмотрим примеры креативно-ориентированных заданий, включенные в содержание СРС дисциплины «Дискретная математика».

Задание 1.

Предисловие к заданию 1

- Сколько будет один плюс один? - спросил кролик.
- Не знаю - ответила Алиса - Я сбилась со счета.
- Она не умеет складывать!

Льюис Кэрролл (1832-1898), настоящее имя и фамилия Чарлз Латуидж Доджсон, английский писатель, математик и логик

СУММЫ ВЕЗДЕСУЩИ не только в математике, но и в ряде других наук.

Выражения $F(1) + F(2) + \dots + F(n)$, $\sum_{k=1}^n F(k)$, $\sum_{1 \leq k \leq n} F(k)$, содержащие переменную k ,

которая в качестве значений принимает натуральные числа от 1 до n , принято называть *конечными суммами* (число слагаемых в такой сумме конечно), а замену этих выражений на равносильные выражения, являющиеся явными формулами, называют вычислением конечных сумм. Явной формулой называют выражение, которое содержит только числа (записанные в десятичной системе), переменные и элементарные функции. Мы часто используем готовые формулы для ряда нужных нам сумм, например, известные со школы формулы суммы членов арифметической или геометрической прогрессии, суммы квадратов первых натуральных чисел и т. д. Но не всегда знаем, как они получены, и какие, вообще, существуют методы суммирования конечных сумм.

Постановка задания 1. Выясните, какие методы суммирования конечных сумм предлагает нам дискретная математика, и воспользуйтесь ими для вывода формул суммы членов арифметической или геометрической прогрессии, суммы квадратов первых натуральных чисел.

Форма представления результатов выполнения задания 1: публичная защита и презентация методов исчисления конечных сумм с иллюстрацией на примерах в форме научного доклада, лекции или сообщения.

Рекомендуемая литература:

- 7) Грэхем, Р. Конкретная математика. Основание информатики / Р. Грэхем, Д. Кнут, О. Паташник. – М.: Мир, 2006. – 703 с.
- 8) Руцкий, А.Н. Дискретная математика: Учебное пособие. – Красноярск: РИО КГПУ, 2004.
- 9) Кейв, М.А. Дискретная математика для будущего учителя: Учебное пособие. – Красноярск: РИО КГПУ, 2008.

Задание 2.

Предисловие к заданию 2. При первом знакомстве с теорией графов возникает впечатление, что здесь гораздо больше определений, чем теорем. Это связано с тем, что для доказательства чего-либо значительного для графов требуется хорошо развитая терминология. Поскольку теория графов насыщена определениями новых понятий, то без переработки учебного материала, его структурирования, систематизации и обобщения здесь не обойтись. Рациональная и эффективная переработка учебного материала выполняется за счет вычленения в его содержании смысловых единиц, свертывания их и перевода на образный язык в символической или графической форме. Среди различных видов графического моделирования учебной информации выделяют **опорный конспект** – как систему опорных сигналов в виде краткого условного конспекта (В.Ф. Шаталов).

Методика построения опорных конспектов:

- определить объем излагаемого материала, используемого для опорного конспекта;
- разделить этот материал на основные блоки;
- выделить в них основные определения и тезисы;
- продумать отражение этих определений или понятий в виде опорных сигналов;
- внести их в схему блока;
- обозначить взаимосвязи между опорными сигналами внутри каждого блока;

- обозначить взаимосвязь между всеми блоками теоретического материала;
- вынести условные обозначения за пределы опорного конспекта.

Постановка задания 2. Составьте опорный конспект, в котором наглядно будет закодировано основное содержание учебного материала по теме «Основные понятия теории графов. Определение графа».

Форма представления результатов выполнения задания 2: макет опорного конспекта и его презентация.

Задание 3.

Разработайте для школьников комплекс исторических экскурсов о становлении и развитии таких важных разделов дискретной математики как комбинаторика, криптография, теория чисел, рекуррентные соотношения, суммы, графы и др.

Примерный план экскурсии в историю науки:

- сведения о зарождении науки;
- примеры проблемных, старинных задач, давших толчок к развитию науки;
- хронология основных переломных этапов развития науки;
- биографические сведения, освещающие судьбы научных идей и судьбы их творцов;
- сведения о современных тенденциях развития науки;
- библиографический список литературы для желающих более подробно познакомиться с историей развития науки;
- кроссворд или викторина по историческому экскурсу.

Форма представления результатов выполнения задания 3: презентация исторических экскурсов.

Рекомендуемая литература:

- 1) Глейзер, Г.И. История математики в школе. В трех книгах. – М.: Просвещение, 1981-1983 гг.

- 2) Стройк, Д.Я. Краткий очерк истории математики. – М.: Наука, 1984.
- 3) Энциклопедия: Дискретная математика / Гл. ред. В.Я. Козлов. – М.: БРЭ, 2004

Задание 4.

Напишите сочинение о приложениях и связях комбинаторики с другими областями науки и жизнедеятельности человека.

Примерный план сочинения

Введение. Сведения об актуальности темы сочинения.

Основная часть. Раскрытие межпредметных связей, их обоснование и иллюстрация на конкретных примерах или задачах.

Заключение. Выводы, анализ перспектив развития этих связей и их приложений.

Библиографический список.

Примерные темы сочинений: «Комбинаторика в информатике»; «Комбинаторика в теории вероятности»; «Комбинаторика в теории игр»; «Комбинаторика и периодическая таблица Менделеева»; «Комбинаторика и физика»; «Комбинаторика в кодировании»; «Комбинаторная природа генетического кода»; «Комбинаторика в школьном курсе математики» и др.

Форма представления результатов выполнения задания 4: сочинение и его презентация на конкурс сочинений.

Рекомендуемая литература:

- Воробьев, Н.Н. Числа Фибоначчи. – М.: Наука, 1992.
- Виленкин, Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. – М.: ФИМА, МЦНМО, 2006.
- Захарова, Ю.Ф. Дискретная математика и ее приложения: учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2006.
- Холл, М. Комбинаторика. – М.: Мир, 1988.

Задание 5.

Разработайте и создайте популярный ознакомительно-обзорный Web-сайт о специальных числах для школьников.

Примерный план Web-сайта

- Что такое число? Исторический экскурс о возникновении чисел.
- Числа Фибоначчи. Биографические сведения о Фибоначчи. Задача о кроликах. Замечательные свойства чисел Фибоначчи. Числа Фибоначчи и золотое сечение в Природе, Науке, Искусстве.
- Гармонические числа – история их появления и основные свойства. Карточный фокус. Задача о червяке на резинке. Музыка и числа.
- Числа Стирлинга первого и второго рода – сведения об их возникновении и приложениях.
- Числа Бернулли – история их появления и основные свойства.
- Фигурные числа
- Комбинаторные задачи и числа Каталана.
- Совершенные, дружественные, счастливые и др. числа.
- Кроссворд, тест, ребус или викторина о специальных числах.

Форма представления результатов выполнения задания 5: Web-сайт и его презентация.

Рекомендуемая литература:

- Андерсон, Дж. Дискретная математика и комбинаторика. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2004.
- Баррет, Д. GavaScript. Web – профессионалам. – Киев: БХВ, 2001.
- Воробьев, Н.Н. Числа Фибоначчи. – М.: Наука, 1992.
- Игнатъев, Е.И. Хрестоматия по математике «В царстве смекалки, или арифметика для всех» – Ростов, 1995 г
- Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. Html 4.0 – СПб.: БХВ, 1999.
- Энциклопедия: Дискретная математика / Гл. ред. В.Я. Козлов. – М.: БРЭ, 2004

Задание 6.

Напишите статью и доклад для ежегодной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века» на одну из следующих тем: «Неоднородные рекуррентные соотношения и методы их решения»; «Рекуррентные соотношения и производящие функции»; «Полиномиальная формула»; «Число Фидия – золотое сечение».

Примерный план научной статьи

Введение. Сведения об актуальности темы статьи. Чему посвящена статья? Какой вопрос затрагивается в статье? Основная цель статьи и т.п.

Основная часть. Обоснованно раскрываются теоретические и практические аспекты проблематики статьи. Примеры.

Заключение. Основные выводы, результаты, рекомендации и т.п.

Библиографический список используемой литературы.

Форма представления результатов выполнения задания б: печатный и электронный экземпляр статьи, подготовленный доклад с презентацией.

Задание 7.

Создайте номер популярного журнала для школьников, в рамках которого будут освещаться вопросы криптографии. Осуществите его выпуск и презентацию.

Примерные рубрики журнала

- Из истории кодирования
 - Способы шифрования в античные времена. Шифр «скитала». Полибианский квадрат. Код Цезаря.
 - В средние века. Шифрующие таблицы. Магический квадрат.
 - В XIX – начале XXвв. Шифратор Джефферсона. Линейка Сен-Сира. Шифр Вернама. Биографические сведения о Г. Вернаме, К. Шенноне.
- Буквенные коды. Азбука Морзе
- Телеграфные и почтовые коды

- Кодирование в машинной технике
- Расстояние и код Хемминга
- Кодирование с помощью многочленов
- Игры и развлечения из области кодирования и декодирования
- Коды и тайнопись в художественных фильмах и литературе.

Рекомендуемая литература:

- ✓ Яглом, И.М. Конечная алгебра, конечная геометрия и коды. – М.: Знание, 1980
- ✓ Миракова, Т.Н. Дискретная математика и IT-технологии. Учебно-методическое пособие /Т.Н. Миракова, И.М. Жаворонкова. – Орехово-Зуево, МГОПИ, 2007

Включение в содержание СРС креативно-ориентированных заданий позволяет наиболее эффективно реализовывать функции самостоятельной работы:

- способствует усвоению знаний, формированию профессиональных умений и навыков, обеспечивает формирование профессиональной компетенции будущего учителя;
- воспитывает потребность в самообразовании, максимально развивает познавательные и творческие способности личности;
- побуждает к научно-исследовательской работе и др.

Специфика целей и содержания креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя математики представлена в таблице 18.

Таблица 18

Специфика целей и содержания креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра

<i>Тип образовательной среды</i>	<i>Специфика целей СРС</i>	<i>Специфика содержания СРС</i>
Информационная	Формирование у бакалавров	Подготовка к аудиторными занятиям.

среда	основ информационной компетентности	Выполнение заданий обще- профессионального характера: поиск, подбор и обзор литературы и электронных источников информации; реферирование, аннотирование литературы; презентация результатов самостоятельной деятельности и др.
Учебная среда	Формирование у бакалавров основ предметных и надпредметных компетентностей	Самостоятельная деятельность в ходе аудиторных занятий. Выполнение различных учебных заданий, креативно- ориентированных заданий
Социальная среда	Формирование у бакалавров навыков социального взаимодействия и потребности в социализации	Самостоятельная работа в ходе деловых и ролевых игр, дискуссий; выполнение креативно-ориентированных, учебно- профессиональных заданий. Внеаудиторная самостоятельная деятельность: участие в конкурсах, конференциях, круглых столах, фестивалях, форумах и др. Работа в студенческом научном обществе.
Среда дополнительного образования	Формирование у бакалавров основ самообразовательной компетентности, навыков профессионального самообразования и потребности в самореализации	Выполнение заданий самообразовательного характера Работа в студенческом научном обществе
Профессиональная среда	Формирование у бакалавров основ профессионально- педагогической компетентности	Самостоятельная деятельность в ходе педагогической практики, выполнение учебно-профессиональных, креативно- ориентированных заданий. Работа в творческой лаборатории
Научно- исследовательская среда	Формирование у бакалавров основ исследовательской, методологической,	Исследовательская и творческая проектная деятельность. Выполнение заданий исследовательского характера,

	инновационной компетентностей	креативно-ориентированных заданий. Работа в студенческом научном обществе: участие в научных студенческих конференциях, семинарах, студиях и т.п.
--	----------------------------------	---

6.2. Организация самостоятельной работы бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

Проблема организации самостоятельной работы студентов существовала всегда и давно волнует преподавателей высшей школы, ибо глубокие прочные знания, устойчивые умения и компетентности могут быть приобретены студентами только в результате самостоятельной работы. Знать — это значит уметь применять знания, которые должны быть активными, развивающимися, говорил еще В.А.Сухомлинский. При таком подходе знания студентов не являются конечной целью, а служат лишь средством для их дальнейшего развития.

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – это подготовка бакалавра с высшим педагогическим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становится создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и творческого мышления будущих учителей математики на занятиях любой формы. Основным принципом организации СРС должен стать перевод студентов на индивидуальную работу с переходом от формального выполнения определенных заданий при пассивной роли студента к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач. Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию. Решающая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом “вообще”, а с конкретной личностью, с ее сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями. Задача преподавателя -

увидеть и развить лучшие качества студента как будущего профессионала высокой квалификации.

Имеются многочисленные исследования дидактов и методистов, посвящённые вопросам организации и совершенствования самостоятельной работы обучающихся. Анализ педагогической литературы (Е.Л. Белкин, Е.И. Еремина, И. Ковальский и др.) позволил сформулировать следующие требования к организации самостоятельной работы студентов:

- студент должен выполнять работу сам, без непосредственного участия преподавателя;
- от студента требуются самостоятельные мыслительные операции, самостоятельная ориентировка в учебном материале;
- выполнение работы строго не регламентируется, студенту предоставляется свобода выбора содержания и способов выполнения задания.

Чаще всего в педагогической практике реализуется преимущественно лишь первое требование. В этом случае деятельность студента заранее регламентирована конкретным заданием (подготовка выступления на семинаре, доклада или реферата на определенную тему; изучение конкретного литературного источника; решение определенной задачи и т.п.). Хотя в данном случае задание выполняется самостоятельно, по своей сути, оно все же ограничено и четко регламентировано преподавателем.

Для реализации второго требования необходимо, чтобы студенты самостоятельно анализировали проблему, выбирали способ ее решения. При этом не имеет принципиального значения, в какой форме организуется учебная работа, фронтально или индивидуально. Самостоятельная ориентировка в учебном материале, активная мыслительная деятельность возможны и даже необходимы не только на семинарских и практических занятиях, но и на лекциях.

Выполнение третьего требования предполагает творческий уровень деятельности, когда студенты включаются в самостоятельную работу по

внутренним побуждениям, определяя цели и средства осуществления деятельности без внешней помощи. При этом формируется высокая культура умственного труда, студенты овладевают приемами и навыками самостоятельной работы, умением разумно распределять и использовать свое время, накапливать и усваивать информацию, необходимую для успешного обучения и профессионального становления.

Желаемый эффект от самостоятельной работы студента можно получить только тогда, когда она организуется и реализуется в образовательном процессе в качестве целостной системы, пронизывающей все этапы обучения в вузе.

Педагоги выделяют следующие условия, обеспечивающие успешное выполнение самостоятельной работы: мотивированность учебного задания (для чего, чему способствует); чёткая постановка познавательных задач; алгоритм, метод выполнения работы, знание студентом способов её выполнения; чёткое представление форм отчётности, объёма работы, сроков её представления; определение видов консультационной помощи (консультации – установочные, тематические, проблемные); критерии оценки, отчётности; виды и формы контроля (практикум, контрольная работа, тесты, семинар и т.д.) [Педагогика и психология, 2002].

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Рассмотрим внутренние факторы, способствующие активизации самостоятельной работы. Среди них можно выделить следующие:

– *Обучение методам и методике самостоятельной работы:* временные ориентиры выполнения для выработки навыков планирования бюджета времени; сообщение рефлексивных знаний, необходимых для самоанализа и самооценки; знакомство с методическими указаниями, содержащими алгоритм и/или рекомендации выполнения работы; разработка рабочих тетрадей и комплексных учебных пособий для самостоятельной работы, сочетающих теоретический материал, задачи для решения и

методические указания и т.п. четко разработанные методические рекомендации по всем темам самостоятельной работы, с указанием особенностей работы и методики (как составить конспект, что такое аннотация, правила работы над рефератом и т.д.)

– *Полезность выполняемой работы.* Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации, в профессиональной подготовке или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа (убедительная демонстрация необходимости овладения учебным материалом для предстоящей учебной и профессиональной деятельности во вводных лекциях, методических указаниях и учебных пособиях).

3. *Участие студентов в творческой деятельности.* Это может быть участие в научно-исследовательской, проектной или методической работе, проводимой на той или иной кафедре, участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ (проектов), фестивалях и т.д.

4. Важным мотивационным фактором является *интенсивная педагогика.* Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. В таких играх происходит переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям об объекте, его моделирование с выделением ведущих противоречий, а не просто приобретение навыка принятия решения. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий, в том числе с использованием компьютера.

5. Использование мотивирующих факторов *контроля знаний* (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные

процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

6. *Поощрение студентов* за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы, присвоение статуса "студент-консультант" наиболее подготовленным и способным студентам и др.) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать.

7. *Индивидуализация заданий*, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе, и в первую очередь самостоятельной, является *личность преподавателя*. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности. Простейший путь - уменьшение числа аудиторных занятий в пользу самостоятельной работы - не решает проблемы повышения или даже сохранения на прежнем уровне качества образования, ибо снижение объемов аудиторной работы совсем не обязательно сопровождается реальным увеличением самостоятельной работы, которая может быть реализована в пассивном варианте. В стандартах высшего профессионального образования на внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени студента. Это время полностью может быть использовано на самостоятельную работу. Кроме того, большая часть времени, отводимого на аудиторные занятия, так же включает самостоятельную работу. Таким

образом, времени на самостоятельную работу в учебном процессе вполне достаточно, вопрос в том, как эффективно использовать это время.

При изучении каждой дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- *аудиторная самостоятельная работа*, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- *внеаудиторная самостоятельная работа*;
- *творческая*, в том числе *научно-исследовательская работа*.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций.

Самостоятельная работа на лекциях предполагает активное критическое внимание студента к содержанию лекции и наличие высокого взаимопонимания между лектором и аудиторией: проведение рассуждений по аналогии, прослеживание общей идеи доказательства, решение иллюстративных задач, формулировка новых понятий, дискуссия с преподавателем и т.д. Во время лекций студенту, чтобы усвоить учебный материал, надо проделать определенную умственную работу: понять, обобщить услышанную информацию, записать своими словами и т.д.

Важное место в рамках креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды профессионального обучения должно отводиться самостоятельной работе на опережающей основе. Опережающая самостоятельная работа может осуществляться на любом курсе обучения практически по всем дисциплинам и применяться в разных формах:

1. Опережающие задания теоретического характера. Преподаватель на студенческом сайте, за несколько дней до очередной лекции, обозначает её тематику, краткое содержание (план), список литературы. Формулирует проблемную ситуацию в области лекционного материала – это либо задача олимпиадного, практического или межпредметного типа, либо кейс, либо вопрос поискового, исследовательского или оценочно-ценностного

характера. Студенты знакомятся с обозначенной преподавателем проблемой и осуществляют самостоятельный поиск её решения посредством самостоятельного исследования, изучения отдельных вопросов, дополнительной литературы и др. Результаты или вопросы, появившиеся в ходе выполнения задания, студенты передают по электронной почте преподавателю, который сортирует их по значимости и подготавливает лекцию, которая бы отвечала на эти вопросы, подбирает дополнительную литературу по интересующим студентов вопросам, в которой они могут самостоятельно найти ответ на свой вопрос. Лекция излагается не как ответы на вопросы, а как связный текст, в процессе которого формулируются ответы. В конце лекции преподаватель проводит анализ ответов, как отражение интересов и знаний студентов. Кроме этого, предоставляет возможность некоторым студентам, предложившим наиболее оригинальный способ разрешения проблемной ситуации, презентовать его перед своими коллегами. Таким образом, на лекцию студенты приходят мотивированными и в некоторой степени ориентирующимися в новом материале.

2. Студентам сообщается план-график прохождения курса и выдается программа курса, причем в программе указываются те разделы, которые вынесены на самостоятельную работу, и формы отчета по ним (отчет – реферат, собеседование, доклад-лекция – по выбору студента).

3. *Опережающие задания практического характера.* До начала изучения новой темы студентам предлагается провести либо наблюдение на практике, либо анкетирование, опрос или интервьюирование своих коллег, преподавателей, учителей-практиков. Например, изучению темы «Современные технологии обучения» предшествует наблюдение и сбор данных в ходе реальной практике обучения математике в образовательных учреждениях различного типа, а также в ходе бесед, анкетирования преподавателей и учителей – новаторов. Это позволяет преподавателю опереться на опыт студентов, а у студентов вызывает интерес к теоретическому материалу.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, опроса студентов в форме игры “Что? Где? Когда?” и т.д.

Немаловажным является стимулирование преподавателем в ходе лекции инициативы студентов по самостоятельной постановке вопросов, а также по выбору актуальных личных целей изучения теоретического материала. В этом им помогает обдумывание вопросов, например: «Какие цели Вы ставите перед прослушиванием лекции? Какое значение для Вас имеет изучение данной темы? Какие Ваши потребности реализуют изученные знания и каково Ваше отношение к ним? Каково Ваше впечатление и мнение о прослушанной лекции?». Ответы на эти вопросы студенты обдумывают на каждой лекции и записывают их на своих визитках, указывая фамилию и имя, дату и номер группы. В начале лекции, студенты отвечают на первые два вопроса, а после ее прослушивания – на два оставшихся вопроса. При выходе из лекционной аудитории студенты отдают визитки преподавателю. По визиткам преподаватель не только получает обратную связь о принятии или непринятии учебной цели студентами, об их отношении к услышанной информации, но и фиксирует посещаемость студентами лекционных занятий, что также свидетельствует об их отношении к изучаемому предмету.

На практических и семинарских занятиях различные виды СРС позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщённой форме, и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь студентов, позволяют проверить действенность, нужность, значимость и ценность знаний на практике и выступают как средства оперативной обратной связи.

Семинарские занятия как форма обучения имеют давнюю историю, восходящую к античности. Само слово «семинар» происходит от латинского «seminarium» – рассадник для посева знаний, передаваемых от учителя к ученикам, и «прорастающих» в сознании учеников, способных к самостоятельным суждениям, к воспроизведению и углублению полученных знаний. Семинары проводились в древнегреческих и римских школах как сочетание диспутов, сообщений учащихся, комментариев и заключений учителей. В современной высшей школе семинар является одним из основных видов практических занятий. Главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли. На семинарах решаются следующие педагогические задачи (по А.М. Матюшкину): развитие творческого профессионального мышления; познавательная мотивация; профессиональное использование знаний в учебных условиях: а) овладение языком соответствующей науки; б) навыки оперирования формулировками, понятиями, определениями; в) овладение умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, опровержения, отстаивания своей точки зрения [Матюшкин, 1972]. Наиболее эффективно эти задачи решаются посредством самостоятельной работы студентов.

Для проведения семинарских и практических занятий необходимо иметь большой банк заданий, задач и ситуаций для самостоятельного решения студентами, причем эти задания могут быть дифференцированы как по степени сложности, так и по интересам и потребностям студентов.

Из различных форм СРС для практических и семинарских занятий, способствующих формированию самостоятельности, познавательной и творческой активности студентов – будущих учителей, наилучшим образом подходят семинары-дискуссии с элементами «круглого стола», «мозгового штурма», деловые и ролевые игры и др.

Наиболее адекватно для организации коллективной формы общения студентов на семинаре-дискуссии реализуется принцип *«круглого стола»*. Эта форма отражает особенности современного профессионального общения. На таком семинаре осуществляется сотрудничество и взаимопомощь, каждый студент имеет право на интеллектуальную активность, заинтересован в общей цели семинара, принимает участие в коллективной выработке выводов и решений. В условиях совместной работы студент занимает активную позицию. В форме *«круглых столов»* можно организовать дискуссию, обсуждение и анализ конкретных педагогических ситуаций и путей их разрешения, поиск межпредметных связей, анализ предложенных способов решения одной и той же задачи, поиск возможностей приложения математических знаний в работе учителя и т.п.

Частью семинара-дискуссии могут быть элементы *«мозгового штурма»*. В этом случае участники семинара стараются выдвинуть как можно больше идей, не подвергая их критике, а потом из них выделяются главные, наиболее заслуживающие внимания, которые обсуждаются и развиваются.

При использовании методов игрового моделирования частью семинара или практического занятия могут быть *деловые игры, разыгрывание ролей*, а также *дидактические игры (математический бой, лото, лабиринт и др.)*. В этом случае семинар получает ролевую *«инструментовку»*. Можно ввести роли ведущего, оппонента, рецензента, логика, эксперта и т.д., в зависимости от того, какой материал обсуждается. Тематика игр может быть связана с конкретными профессиональными проблемами или носить прикладной характер, включать задачи ситуационного моделирования по актуальным проблемам и т.д. Цель игры - в имитационных условиях дать студенту возможность разрабатывать и принимать решения. Студенты во время таких игр развивают математическое и методическое мышление, повышается их теоретический уровень, совершенствуются их коммуникативные навыки, умение обоснованно отстаивать свой вариант решения, свою позицию.

Студенты учатся оценивать свои знания и знания своих товарищей в сравнении, что даёт стимул к самообразованию и самовоспитанию. Психологические механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, самоопределении, саморегуляции, самореализации.

При проведении семинаров и практических занятий студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами), каждая из которых разрабатывает свой проект (задачу). Выполненный проект (решение проблемной задачи) затем рецензируется другой бригадой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Данная система организации практических занятий позволяет вводить в задачи научно-исследовательские элементы, упрощать или усложнять задания.

Дифференцированная работа в группах возможна и при выполнении домашнего задания. Каждая группа получает своё задание. В процессе подготовки к занятию каждый студент группы готовится объяснить у доски решение одной из задач, предложенных группе, разрабатывает необходимые для этого наглядные пособия (таблицы, схемы, слайды, кодопозитивы и др.), продумывает наводящие и каверзные вопросы, разрабатывает сценарий своего выступления и т.п.

Практическое занятие можно организовать в форме сочетания индивидуальной и групповой формы обучения и выделить следующие этапы:

□. *Индивидуальная работа* (25-30 минут). Каждый студент получает карточку-вариант с задачами для самостоятельного решения и таблицу для ответов (таблица 19). Вариантов задач может быть от двух до пяти. Задачи всех вариантов равноценны по сложности. Студенты индивидуально решают каждую задачу из своего варианта и заполняют столбец индивидуальных ответов.

№ задания	Индивидуальный (свой) ответ	Групповой ответ	Верный ответ	Индивидуальный балл	Групповой балл
1.					
2.					
			Итого		

II. *Групповая работа* (15-20 минут). Студенты каждого варианта образуют группу (группа № 1 – группа решавших 1-й вариант, группа № 2 – группа решавших 2-ой вариант и т.д.). Внутри группы идёт обсуждение каждой задачи, анализ её решения, в ходе чего группа должна прийти к единому мнению о решении, к групповому ответу. Заполняют столбец групповых ответов.

III. *Подведение итогов* (5-10 минут). Выставление индивидуального и группового балла. Преподаватель сообщает верные ответы. Если ответ совпадает с верным – 1 балл, не совпадает – 0 баллов. В последнем случае внутри группы организуется работа по анализу неверного решения и исправлению допущенных ошибок, группа может прибегнуть к консультации со стороны преподавателя. В итоге определяется индивидуальный и групповой балл, индивидуальный победитель и команда-победительница.

IV. *Защита решений* некоторых задач. Представитель из каждой группы по очереди проводит презентацию решения одной из задач. При этом если предлагается повышение группового балла, то для защиты решения выходит участник, набравший наименьшее количество баллов.

Выполнение лабораторного практикума, как и другие виды учебной деятельности, содержит много возможностей для применения активных методов обучения и организации СРС на основе индивидуального подхода.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ, поэтому необходимо:

1. провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы;

2. проверить планы выполнения лабораторных работ, подготовленные студентом дома;

3. оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные;

4. проверить и выставить оценку за отчет.

Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирование эксперимента, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

6.3. Организация внеаудиторной учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

Внеаудиторная самостоятельная работа является одной из форм самостоятельной учебно-познавательной деятельности студента и представляет большие возможности для самореализации: участие в работе творческих объединений, проектных групп, конкурсах, олимпиадах и т.д. Именно эта деятельность обладает наибольшим числом степеней свободы, именно в этой деятельности происходит более тесное межличностное неформальное общение студентов, преподавателей, администрации вуза, происходит культурное обогащение и духовное самоукрепление, самореализация личности.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны:

- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы (желательно предоставить студенту право выбора темы и даже руководителя работы);
- выполнение домашних заданий разнообразного характера (особенно поискового, творческого характера);
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы (индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы);
- выполнение курсовых проектов и дипломных работ;
- подготовка к участию в научно-студенческих конференциях, смотрах, олимпиадах и др.

Расширение и углубление знаний в ходе внеаудиторной СРС осуществляется на основе продуктивных и творческих заданий, стимулирующих самостоятельную работу и самообразовательную деятельность студентов. В современных условиях развития образования становятся актуальными разработка и применение целесообразных педагогических технологий, которые позволяют активизировать самостоятельную познавательную деятельность обучающихся и обеспечивают подготовку их не только к деятельности исполнителя, но и к самостоятельной постановке и решению проблем, а также к самообразованию. Одним из методов, позволяющих реализовывать креативную компетентностно-ориентированную образовательную среду самостоятельной работы бакалавра, является *проектный метод*. В основе этого метода лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно решать проблемы, привлекая для этой цели знания из различных областей, умений ориентироваться в информационном пространстве, пользоваться исследовательскими методами, прогнозировать результаты и возможные последствия различных вариантов решения, развитие критического мышления. Такая деятельность приучает студентов самостоятельно мыслить, оценивать свою деятельность и ее результаты, что

крайне необходимо для осознания личностью возможностей самореализации. Кроме того, метод проектов позволяет формировать такие личностные качества, как умение работать в коллективе, брать на себя ответственность за решение, способность ощущать себя членом команды.

Проектное обучение продиктовано временем. Научно-технический прогресс требует развития эффективных средств самостоятельной учебной деятельности, доступных любому человеку. Проектное мышление включает в себя и фундаментальные методы познания, необходимые во всякой созидательной деятельности, развитие его видится специалистам необходимой составной частью системы общего и высшего образования. Принципиальными положениями, существенными для использования метода проектов в учебно-воспитательном процессе являются:

- наличие значимой в исследовательском творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;
- практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
- самостоятельная (индивидуальная или совместная) деятельность учащихся в группах, работающих над проектом;
- умение пользоваться исследовательскими, проблемными, поисковыми методами, методами совместной творческой деятельности;
- владение культурой общения в разных малых коллективах (умение спокойно выслушивать партнера, аргументировано высказывать свою точку зрения, помогать партнерам в возникающих по ходу работы трудностях, ориентируясь на общий, совместный результат и др.);
- умение распределить роли (обязанности) для выполнения общего задания, полностью осознавая ответственность за совместный результат и за успехи каждого партнера.

Поскольку проектная деятельность, по сути, является творческим процессом, то, конкретизируя общую структуру творческого процесса,

можно выстроить следующую последовательность этапов проектирования: 1) подготовительный этап; 2) планирование; 3) принятие решения; 4) выполнение; 5) оценка результатов; 6) защита и презентация проекта. На разных этапах проектирования степень участия студентов и преподавателя в совместной деятельности различна и связана с основными целями, которые достигаются на каждом из указанных этапов (таблица 20).

Таблица 20

Характеристика совместной деятельности студентов и преподавателей при использовании метода проектов

<i>Этапы</i>	<i>Цели</i>	<i>Деятельность студента</i>	<i>Деятельность преподавателя</i>
Подготовительный	Определение темы, уточнение целей проекта, исходного положения. Выбор рабочей группы	Уточняет информацию, обсуждает задание	Мотивирует студентов, объясняет цели проекта
Планирование	Анализ исходных данных, определение источников информации, постановка проблемы, задач и выбор критериев оценки результатов. Ролевое распределение	Формулирует задачи, осуществляет поиск источников информации, выбирает и обосновывает критерии успеха	Оказывает помощь в анализе данных, консультирует
Принятие решения	Выдвижение гипотезы, обсуждение альтернативных решений, выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности	Проводит синтез и анализ идей, создает варианты моделей решения проблемы	Консультирует
Выполнение	Определение системы мер для воплощения замысла в действительность	Осуществляет воплощение замысла	Консультирует
Оценка	Анализ достижения	Участвует в	Направляет

результатов	поставленных целей, причин удач/неудач, внесение поправок и коррекция результатов	коллективном самоанализе проекта, самооценке и рефлексии	процесс анализа (если необходимо)
Защита, презентация проекта	Подготовка доклада: обоснование процесса проектирования, объяснение и презентация полученных результатов. Коллективная защита проекта	Защищает проект, участвует в коллективной оценке и презентации результатов	Участвует в коллективном анализе и оценке результатов

Для эффективного осуществления бакалаврами проектной деятельности в ходе внеаудиторной СРС необходимо применение методических рекомендаций по выполнению проекта, где указываются необходимая и дополнительная литература для самообразования, требования к качеству проекта, формы и методы количественной и качественной оценки результатов проектирования, а также четкое поэтапное разделение проектной деятельности.

Программа внеаудиторной СРС, которая последовательно применяет этот метод, строится как серия взаимосвязанных проектов, вытекающих из тех или иных жизненных задач. Для выполнения каждого нового проекта (задуманного студентом, группой, самостоятельно или при участии преподавателя) необходимо решить несколько интересных, полезных и связанных с реальной жизнью ситуаций. От студента требуется умение координировать свои усилия с усилиями других. Чтобы добиться успеха, ему приходится добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу. Идеальный проект тот, для исполнения которого необходимы знания из различных областей, позволяющие разрешить целый комплекс проблем.

При моделировании креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы студентов мы предлагаем

им разнообразную тематику проектов, актуальных для современного педагога и преподавателя математики, например: «Формирование, развитие и диагностика предметных и надпредметных компетентностей, а также мотивационно-ценностного отношения учащихся к различным аспектам учебно-познавательной деятельности и к себе как личности»; «Проблемы математической подготовки школьников в логике ЕГЭ и пути их решения»; «Методы решения нестандартных задач по математике»; «Витагенное обучение математике в основной общеобразовательной школе как условие формирования математической компетентности учащихся»; «Модульно-рейтинговое обучение математике и его дидактические функции в подготовке учащихся к ЕГЭ»; «Проектное обучение математике, его проблемы и перспективы»; «Метод «мозгового штурма» в обучении математике как средство развития креативности школьников»; «Реализация межпредметных связей в обучении математике как условие формирования компетентностей учащихся»; «Формирование исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике»; «Разработка элективных математических курсов для учащихся школ различного профиля»; «Качество подготовки учащихся по математике: проблемы, перспективы, новые методы и технологии обучения»; «Методика преподавания алгебры, геометрии, начал анализа, элементов дискретной математики в школе»; «Основные понятия в школьном курсе математики, разработка учебно-методического обеспечения для их изучения»; «Обучение школьников математике с использованием активных методов обучения, интерактивных технологий, информационных технологий»; «Использование инновационных технологий в процессе обучения математике» и др.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Творческая, в том числе научно-исследовательская работа, является важнейшей частью СРС.

Научно-исследовательская работа носит научный характер и связана с научным поиском, проведением исследований в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обобщений и научного обоснования проектов.

Выпускник высшего педагогического учебного заведения должен владеть не только необходимой суммой знаний, но и навыками творческого решения вопросов практики, умениями осваивать и внедрять в учебно-воспитательный процесс все то новое, что появляется в науке, постоянно совершенствовать свою квалификацию. Большую роль в формировании навыков самообразовательной деятельности, развитии творческой активности и самостоятельности бакалавра педагогического образования играет научно-исследовательская работа (НИР). Кроме того, если рассматривать бакалавриат не только как краткосрочную подготовку исполнителей, занятых на производстве, делая акцент в образовании на практическом использовании ими знаний в узкой профессиональной области, но и как первую ступень университетского образования, ориентируя его на подготовку бакалавров наук, готовых продолжить образование по учебным программам более высокого уровня, то их образование должно отличаться фундаментальностью, широтой теоретической подготовки, обеспечивающей высокий динамизм будущей профессиональной деятельности. Исходя из этого, мы считаем целесообразным целенаправленное обучение студентов основам учебно-исследовательского и научно-исследовательского труда в процессе бакалаврской подготовки в педвузе. Основанием готовности студента к научно-исследовательской деятельности выступают общеобразовательные и профессиональные знания. Учитывая тот факт, что знания есть продукт деятельности студента, охарактеризуем НИР как вид

познавательной деятельности. НИРС как деятельность определяют два взаимосвязанных процесса: воспроизводящий и творческий.

Первоначальные навыки самостоятельного овладения знаниями студенты получают в процессе обучения на первом – втором курсах педвуза. Их формированию способствует работа с учебной и научной литературой, составление рефератов и обзоров по разнообразным информационным материалам и др. Показателем сформированности умений самообразовательной деятельности служит уровень выполнения студентом аттестационной работы бакалавра. Высокий уровень выполнения предполагает знание логики научного исследования, полноценной организации его этапов, владение основами творческой деятельности. Умения самообразовательной деятельности включают умения планировать самостоятельную работу; использовать современный справочно-библиотечный аппарат, компьютерные базы данных; пользоваться методикой партитурного, ознакомительного и скорого чтения; составлять планы, конспекты и тексты публичных выступлений и др.

Умения творческой научно-исследовательской деятельности определяются умениями формулировать гипотезы и планы экспериментальной проверки; формулировать цели и задачи работы; анализировать ситуации, делать выводы; абстрагировать содержание и выделять существенное; программировать; стимулировать воображение, фантазию; записывать и систематизировать результаты наблюдений, экспериментов; представлять результаты в табличной и графической форме, выбирать наиболее оптимальную; определять статистические характеристики результата, его надежность; оформлять результаты в виде реферата, доклада, тезисов.

Основной целью организации научно-исследовательской работы студентов университета является создание условий для привлечения их к научно-исследовательской и научно-практической деятельности, развития

студенческого самоуправления. Основные задачи организации НИРС в процессе бакалаврской подготовки в педвузе:

- популяризация науки в студенческой среде;
- формирование устойчивого интереса к научной деятельности;
- активизация научно-практической и научно-исследовательской деятельности;
- повышение научной составляющей в курсовых и дипломных работах;
- повышение роли студенческого самоуправления в организации и проведении научных студенческих конференций;
- выявление одаренной молодежи, отбор кандидатов для поступления в магистратуру.

Организация научно-исследовательской работы студентов является важной составляющей качественной подготовки специалистов в педагогическом университете. Среди организационных форм НИРС, реализуемых в рамках креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра, выделим следующие:

1) *НИРС, включаемая в учебный процесс*, – так называемая, учебно-исследовательская работа студентов (УИРС), подразумевающая исследовательскую работу студентов в учебное время (во время занятий). УИРС проводятся во время практических (лабораторных) занятий, ее основные этапы регламентированы учебным планом и рабочими программами дисциплин. УИРС является обязательной, в то же время УИРС допускает определенный свободный выбор путей решения поставленных проблем, т.е. формирует у студента навыки исследовательской работы. УИРС обеспечивается методическими пособиями и предусматривает: выполнение заданий, лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов (работ), содержащих элементы научных исследований; выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период педагогической практики; изучение теоретических основ методики постановки, организации и выполнения научных исследований,

планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных и т.д.

2) *НИРС, дополняющая учебный процесс*, реализуется в рамках студенческого научного общества (СНО), подразумевающего исследовательскую работу студентов во внеучебное время (после занятий). Научно-исследовательская работа, дополняющая учебный процесс, предполагает участие в научных кружках, выступление с докладами на научных конференциях, семинарах и участие в конкурсах, олимпиадах и т.п. Здесь основной задачей является индивидуализация процесса обучения, создание предпосылок для поступления в магистратуру. Предполагает самостоятельную работу вне рамок непосредственной программы обучения и организуется в форме: студенческих научных кружков, студий, мастерских и т.п.; выполнения индивидуальных научных исследований под руководством конкретного научного руководителя; участие в студенческих научных организационно-массовых и состязательных мероприятиях различного уровня (научных семинарах, конференциях, конкурсах работ, олимпиадах по дисциплинам и направлениям); специальных курсов, программ, мастер-классов, имеющих выраженную мотивацию к научной деятельности.

3) *НИРС, параллельная учебному процессу*, способствует наиболее полному освоению методов и специфики НИР и предусматривает участие студентов (группами или в индивидуальном порядке) в научных исследованиях, выполняемых на кафедрах, научных лабораториях и других научных подразделениях вуза. При этом студенты осваивают специфику НИР, приобретают навыки работы в научных коллективах, а научные руководители выявляют своих будущих магистрантов и сотрудников.

Моделирование креативной компетентностно-образовательной среды самостоятельной работы бакалавра предполагает комплексное использование всех выше перечисленных форм НИРС. Особую роль в этой среде выполняет *студенческое научное общество* (СНО). Это добровольное неполитическое и некоммерческое творческое объединение студентов вуза, стремящихся

совершенствовать свои знания в области математики, информатики, педагогики и методики обучения математике, развивать свой интеллект, приобретать умения и навыки поисково-исследовательской деятельности под руководством более старших и опытных студентов, а так же профессорско-преподавательского состава. Программа СНО непосредственно не связана с учебным планом. Действует это общество с целью формирования личности студента, способной к творческому самовыражению и активной жизненной позиции, и является средством повышения социального статуса и престижа знаний, формирования у студентов ценностного отношения к знаниям.

Приоритетными задачами СНО, являются:

- Формирование единого научного сообщества студентов со своими традициями. Ознакомление с методами и приёмами доступной для студентов научно-исследовательской работы.
- Расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущего профессионала. Воспитание устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы, потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний, развитие самостоятельности мышления, познавательных интересов и творческого потенциала.
- Организация научного взаимодействия между преподавателями и студентами.
- Расширение международных студенческих связей, содействие наведению контактов с педагогическими вузами стран СНГ, а также дальнего зарубежья путем обмена делегациями и совместной деятельности.
- Обеспечение активного участия студентов в научных конференциях, конкурсах научных студенческих работ. Содействие публикации и внедрению в практику результатов научных студенческих работ. Разработка и реализация научно-исследовательских, творческих проектов.

- Сбор, накопление информации научного и практического характера и предоставление ее в рамках СНО всем заинтересованным лицам. Создание банка данных «Интеллект математического факультета»
- Оказание помощи в углубленном изучении учебного материала и закреплении практических навыков во внеучебное время и др.

Среди форм приобщения студентов к научно-исследовательской работе в рамках СНО выделим следующие: работа в научных кружках и других исследовательских группах; привлечение студентов в качестве соисполнителей по научным темам и грантам; участие в факультетских, университетских, межвузовских научных конференциях; участие в олимпиадах разного уровня; участие в выставках научно-исследовательских работ и научно-педагогического творчества; участие в конкурсах разного уровня на лучшую студенческую научную работу; студенческие публикации и др.

Структура СНО и формы работы:

- предметные секции (студии, кружки, клубы, мастерские и т.п.);
- конференция членов СНО;
- студенческий совет.

Работа предметных секций предполагает: теоретические занятия и практикумы по определённой программе в рамках исследуемой темы; самостоятельную работу членов предметной секции реферативного, экспериментального, исследовательского, проектно-ориентированного характера; диагностику способностей, интересов, личностных особенностей членов СНО; создание банка данных «Интеллект математического факультета» и т.п.

Студенческий совет выступает с инициативой, участвует в подготовке и в проведении олимпиад, конференций, организует кружки, внеучебные встречи, обеспечивает связь с научным руководством в среде профессорского – преподавательского состава. Сотрудничество преподавателей и студентов предусматривает следующие формы: работу факультативов и кружков по

направлениям; индивидуальную и групповую работу студентов под руководством преподавателей; проведение олимпиад и конференций по различным предметным направлениям.

Одним из основных элементов СНО является *студенческий научный кружок* (СНК). Он работает при всех кафедрах, на которых проходят обучение студенты. Научным руководителем кружка является, как правило, заведующий кафедрой. В помощь ему для непосредственной работы в кружке из числа авторитетных сотрудников кафедры назначается ответственный за СНК. Данная форма НИРС чаще всего используется при работе со студентами младших курсов. Научный кружок является самым первым шагом в НИРС, и цели перед его участниками ставятся несложные. Чаще всего это подготовка докладов и рефератов, которые потом заслушиваются на заседаниях кружка или на научной конференции. Поскольку объем и тематика работы СНК учебными планами не регламентируются, то активность работы определяется инициативой самих студентов и сотрудников кафедр, руководящих этой работой. Однако именно такая деятельность представляет наибольшие возможности студентам по развитию их творческих способностей и приобретению навыков исследовательской работы.

Участвующими в СНК считаются студенты, выполняющие элементы самостоятельной научной работы в области «Математическое образование». На первых порах основная роль принадлежит его руководителю. Именно от его опыта, таланта и терпения зависит, сменит ли первоначальный пыл юных исследователей вдумчивая работа, или всё так и останется в зачаточной стадии. Необходимо наблюдать за каждым студентом, стараться предсказать проблемы, которые могут возникнуть у него в процессе работы. Будет нелишним прочитать студентам две-три лекции о методах и способах научного исследования, о сборе материала, о работе над литературой, о пользовании научным аппаратом, а так же ознакомить их с научными направлениями преподавателей кафедры, чтобы студенты знали, к кому

можно обратиться для более детальной консультации по некоторым вопросам. Если начальный период работы кружка прошёл успешно, и большая часть тем принята в работу, составляется график выступлений, и начинается заслушивание готовых докладов. Как правило, на одном заседании кружка заслушивается не более двух выступлений, так как только в данном случае можно подробно обсудить каждый доклад, задать вопросы и получить развёрнутые ответы на них. НИРС в рамках СНК завершается обязательным составлением отчета, сообщением на заседании кружка или на студенческом научном семинаре кафедры. Научно-исследовательские, проектные и творческие работы, успешно выполненные студентами во внеучебное время и отвечающие требованиям учебных программ, могут быть зачтены в качестве соответствующих лабораторных работ, курсовых проектов (работ) и других учебных заданий. Формами подведения итогов работы кружка могут стать конкурс докладов, участие в научных конференциях и предметных олимпиадах, проведение «круглых столов», встречи с учёными, а также публикация тезисов лучших работ в научных сборниках вузов.

Помимо предметных научных кружков в рамках СНО могут функционировать *проблемные научные клубы*. Проблемный научный клуб может объединять студентов разных факультетов и курсов. Во главу угла может быть поставлена проблема, которой занимается научный руководитель клуба, или любая другая по его выбору. Большим достоинством данной формы НИРС является возможность рассмотрения выбранной темы наиболее глубоко и с разных ракурсов (психолого-педагогического, социально-культурного, информационно-технологического и др.). Это придаёт заседаниям клуба большую разносторонность и привлекает в него новых членов. Кроме того, что немаловажно, это способствует укреплению связей между студентами разных возрастов и направлений подготовки, поддерживает чувство единого коллектива. На базе клуба возможна организация встреч с людьми, которые сталкиваются с проблемами,

выбранными клубом для рассмотрения, на работе и в быт; проведение различных викторин и КВН. Научный проблемный клуб может сочетать в себе элементы научного кружка, лаборатории и т. д.

Проблемные студенческие лаборатории, творческие мастерские относятся к следующей ступени сложности НИРС. В них принимают участие студенты второго курса и старше. Лаборатория или мастерская не является школой научной работы, занятия в ней предполагают определённый запас знаний и навыков. В рамках лаборатории осуществляются различные виды моделирования, изучение и анализ реальных документов, программ, ситуаций из педагогической практики, а так же практическая помощь учителям - новаторам. Работа в лаборатории или мастерской предполагает исследование определенного вопроса, проблемы, постановку гипотезы и эксперимента, создание чего-то нового в ходе коллективной деятельности. Руководитель лаборатории должен помочь студентам разделить тему на отдельные вопросы, решение которых приведёт к решению главной проблемы. Важно внимание к интересам каждого студента, к его склонностям и возможностям. Опыт коллективной работы приходит не сразу, и разрешение споров и конфликтов, возникающих в процессе работы, также во многом лежит на плечах преподавателя. В процессе этой работы студент может полученные за время учёбы и работы в кружках знания реализовать в исследованиях, имеющих практическое значение. Так, некоторые учителя-практики обращаются к кафедрам педагогического вуза с просьбой проанализировать эффективность той или иной технологии обучения учащихся математике или разработать конкретные приемы оптимизации учебного процесса. Студенческие лаборатории при кафедрах подключаются к этой работе. Таким образом, лаборатории или мастерские - следующий важный шаг к полноценной научно-исследовательской работе и ценный опыт для дальнейшей научной и практической деятельности.

Участие в научных и научно-практических конференциях. На конференции молодые исследователи получают возможность выступить со

своей работой перед широкой аудиторией. Это заставляет студентов более тщательно прорабатывать будущее выступление, оттачивает свои ораторские способности. Кроме того, каждый может сравнить, как его работа выглядит на общем уровне и сделать соответствующие выводы. Это является очень полезным результатом научной конференции, так как на раннем этапе многие студенты считают собственные суждения непогрешимыми, а свою работу - самой глубокой и самой ценной в научном плане. Часто даже замечания преподавателя воспринимаются как простые придирки. Но, слушая доклады других студентов, каждый не может не заметить недостатков своей работы, если таковые имеются, а так же выделить для себя свои сильные стороны. Кроме того, если в рамках конференции проводится творческое обсуждение прослушанных докладов, то из вопросов и выступлений каждый докладчик может почерпнуть оригинальные идеи, о развитии которых в рамках выбранной им темы он даже не задумывался. Включается своеобразный механизм, когда одна мысль порождает несколько новых. Научно-практические конференции, уже исходя из самого названия, включают в себя не только и не столько теоретические научные доклады, сколько обсуждение путей решения практических задач.

В результате априорного построения модели креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя получена педагогическая конструкция, представленная в виде схемы (рис. 6).

Предлагаемый подход к проектированию целей, содержания и способов организации самостоятельной работы студентов позволил нам определить основные компоненты креативной компетентностно-ориентированной среды самостоятельной деятельности бакалавра (рис. 7), а саму самостоятельную работу – как *важнейшую форму организации учебного процесса в вузе, которая выполняется без непосредственного участия, но под общим руководством педагога. В ходе данной формы организации учебного процесса проявляются такие необходимые современному учителю*

личностные качества, как творческая активность, инициативность, ответственность за ход и результаты деятельности, формируются навыки самоорганизации, самообразования и основы профессионально-педагогической компетентности бакалавра – будущего учителя математики. Самостоятельная работа становится главным резервом повышения эффективности подготовки бакалавров педагогического образования.

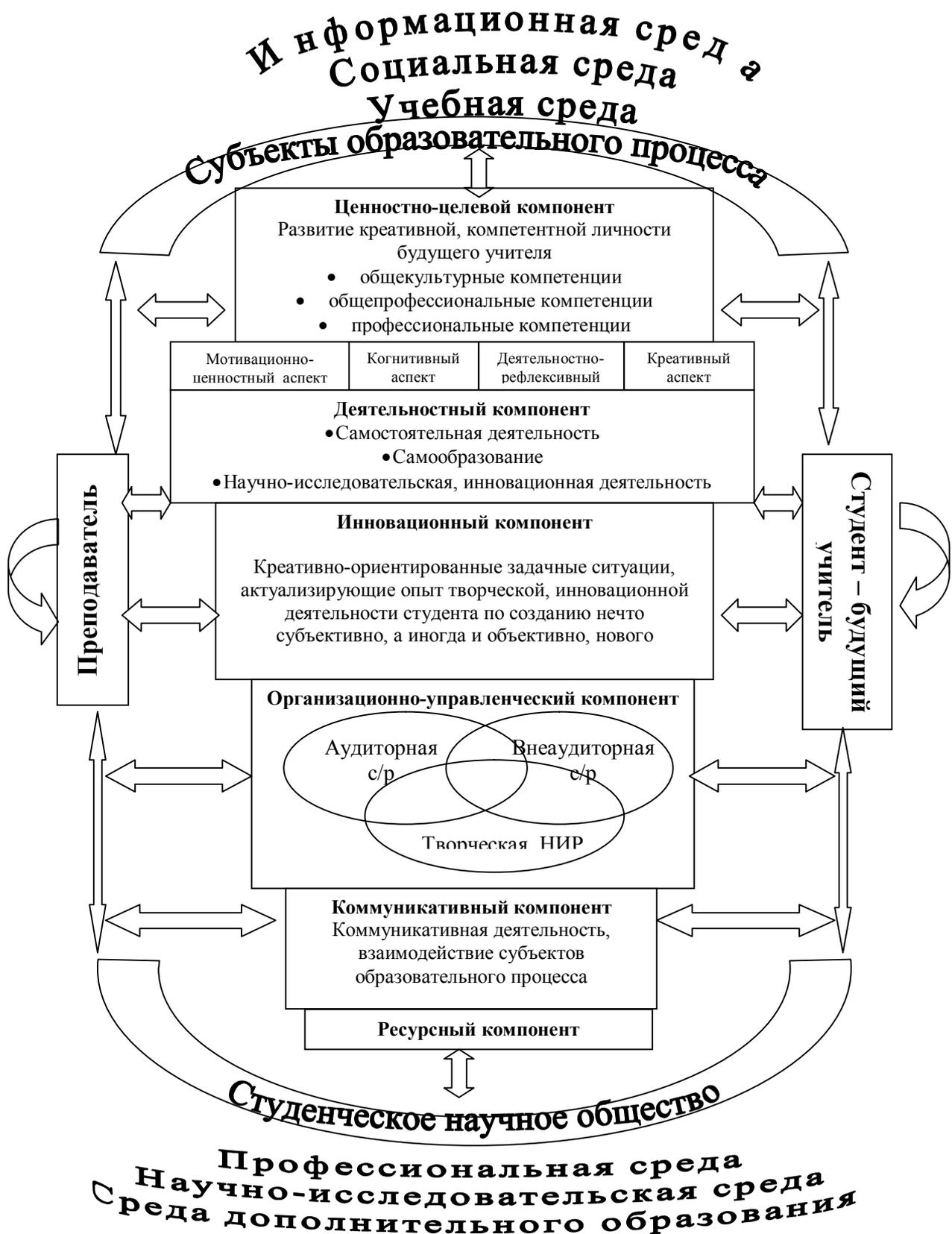


Рис.6. Модель креативной компетентно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя

Заключение

В монографическом исследовании введены понятия компетентностно-ориентированной и креативной компетентностно-ориентированной образовательных сред как некоторых системных условий и возможностей, обеспечивающих качество обучения с позиций компетентностного подхода.

Разработана концепция моделирования таких образовательных сред в общеобразовательной школе и в педагогическом университете. Введено понятие и разработана критериальная модель качества креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды как комплекса основных требований к дидактическим условиям и влияниям, выделены возможности субъектов образовательного процесса, обеспечивающиеся при выполнении этих требований.

Обосновано, что креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда подготовки бакалавра – будущего учителя является системой следующих образовательных сред: учебная среда; информационная среда; социальная среда; среда дополнительного образования; профессиональная среда; научно-исследовательская среда. Изучена структура этих образовательных сред, выделены следующие их компоненты: ценностно-целевой; коммуникативный; деятельностный; организационно-управленческий (технологический); ресурсный; инновационный. Приведены основные характеристики и даны конкретные иллюстрации каждого из этих компонентов.

Выявлены основные организационно-методические условия, при которых возможна организация и реализация креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – будущего учителя. Определены задачи, направления и содержание инновационной работы кафедры, способствующие организации креативной образовательной среды как условий, влияний и возможностей получения качества подготовки будущего учителя с позиций компетентностного подхода.

Обоснована необходимость актуализации научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей и разработки современной программы вовлечения и развития исследовательской деятельности студентов, отвечающей модели «Российское образование – 2020», как проектного задания.

Разработана модель учебного проекта социальной направленности, в процессе выполнения которого у студентов появляются возможности проявления самостоятельности и инициативы в поиске новых применений своих знаний и умений, что способствует формированию и развитию компетенций студентов.

Составлена матрица модульного проектирования креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя.

Разработанная концепция моделирования креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя реализована в моделировании образовательных сред подготовки бакалавра – будущего учителя математики в педагогическом вузе. Среди них представлены и обоснованы модели образовательных сред предметной, профессиональной, практической подготовок и самостоятельной работы бакалавров – будущих учителей математики.

Представленные в монографии модели образовательных сред определили основные векторы дальнейшего изучения и разработки методических и технологических продуктов, способствующих организации и развитию креативных компетентностно-ориентированных образовательных сред обучения школьников и студентов – будущих учителей.

Литература

1. Акманова С.В. Развитие навыков самообучения у студентов университета: Дис...канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2004. – 197 с.
2. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности. – М.: Высшая школа, 1981.
3. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды. В 2-х т.. – М.: Педагогика, 1980
4. Арутюнов Ю.С. Методика разработки конкретных ситуаций. – М.: ИПКИР, 1980.
5. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
6. Багачук А.В., Шкерина Л.В. Шашкина М.Б., Зданович О.В., Константинова А.С.. Проектирование научно-исследовательской образовательной среды профильной подготовки бакалавра – будущего учителя математики: коллективная монография. Красноярск: КГПУ. – 2012. – 164 с.
7. Бедерханова В.П., Бондарев П.Б. Педагогическое проектирование в инновационной деятельности. – Краснодар, 2000.
8. Беленок И.Л. Теоретические основы профессионально-методической подготовки учителя в педагогическом вузе (на примере подготовки учителя физики): Дис. ... д-ра пед. наук. – Новосибирск, 2000.
9. Березина Т.Н. Интеллект и креативность // Эдип, 2008, №3. – С. 92 – 101.
10. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов: учебно-метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1989
11. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. – 2003. - № 10.
12. Болотов В.А., Сериков В.В. Размышления о педагогическом образовании // Педагогика. – 2007. - №9. – С. 3 – 11

13. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. — М.: Академия, 2002. — 318 с.
14. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Парадигмальный подход к разработке содержания ключевых педагогических компетенций // Педагогика. 2004. № 10. — С. 23 – 31.
15. Борисенков В.П., Гукаленко О.В., Данилюк А.Я. Поликультурное образовательное пространство России: история, теория, основы проектирования. - М.; Ростов-н/Д., 2004. — 576 с.
16. Брунер Дж. Психология познания. — М.: Прогресс, 1977.
17. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. — М.: Высш. шк., 1991. — 207 с.
18. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Метод проектов как компонент контекстного обучения // Школьные технологии. — 2006. - №5. — С. 77-80.
19. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. — М., 1956.
20. Выготский Л.С. Собрание сочинений в 6 т. Т. 4. Детская психология / Под ред. Д.Б. Эльконина. — М., 1984.
21. Галкина Т.В. Психологический механизм решения задач на оценку и самооценку // Психология творчества. — М., 1990. — С. 149 – 158.
22. Гарунов М.Г., Пидкасистый П.И. Самостоятельная работа студентов. - М.: Знание, 1978.
23. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. — М., 1988.
24. Гнатко Н.М., Проблема креативности и явление подражания. — М., 1994.
25. Головань О.В., Ишков А.В. О различных формах самостоятельной работы в системе непрерывного образования // Проблемы модернизации высшего профессионального образования в контексте Болонского процесса: материалы Всероссийской научно-практической конференции /АлтГТУ. — Барнаул, 2004.— С. 139-140
26. Грановская Р.М. Конфликт и творчество в зеркале психологии. — М.: Генезис, 2002. — 573 с.

27. Давыдов В.В., Вордьян А.У. Учебная деятельность и моделирование. Ереван, 1981.
28. Дорофеев Г.В., Кузнецов, Суворова С.Б., Фирсов В.В. Дифференциация в обучении математике // Математика в школе. – 1989. - №4
29. Дорофеев С.Н. Основы подготовки будущих учителей математики к творческой деятельности. Пенза, Инф.-изд. центр Пенз. гос. университета, 2002.
30. Давыдов В.В. Новый подход к пониманию структуры деятельности. // Вопросы психологии. – 2003. – №2. – С. 42-49.
31. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей / В.Н. Дружинин. М.: Лантерна вита, 1995. – 150 с.
32. Дружинин В.Н., Хазратова Н.В. Экспериментальное наследование формирующего влияния микросреды на креативность // Психологический журнал. – 1994. – №4.
33. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологический словарь-справочник. – Мн.: Харвест, М.: АСТ, 2001. – 576 с.
34. Дюков В.М. Основные понятия инноватики. – М.: ТЦ Сфера, 2007. – 103 с.
35. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: учеб. пособие. – М.: Академия, 2007. – 192 с.
36. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. – 2005. – №4.
37. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. М., 2004.
38. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2003. – 383 с.
39. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М., 1991.

40. Зиновьев С.И. Учебный процесс в высшей школе.– М., 1975. - 314 с.
41. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики. – М.: Гардарики, 2002. - 431 с.
42. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. — М.: АПК и ПРО, 2003.
43. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., стер.. – М.: Издательский центр «Академия», 2004
44. Калашников В.Г. Образовательная среда контекстного типа // ВОР. 2012. № 4.
45. Калошина И.П. Структура и механизмы творческой деятельности. — М.: МГУ, 1983. — 168 с.
46. Кан-Калик В.А, Никандров Н.Д. Педагогическое творчество. — М.: Педагогика, 1990. — 144 с.
47. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии (Анализ зарубежного опыта). — Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. — 176 с.
48. Климов Е.А. Психология. – М., 1997.
49. Князева М.Л. Ключ к самосозиданию. – М.: Мол. Гвардия, 1990 – С.47–48
50. Ковалев Г.А. Психологическое развитие ребенка и жизненная среда // Вопросы психологии. 1993, №1. – С. 13 – 23.
51. Коломинский Я.Л., Плескачева Н.М., Заяц И.И., Митрахович О.А. Психология педагогического взаимодействия: учебное пособие / под ред. Я.Л. Коломинского. – СПб.: Речь, 2007. – 240 с.
52. Копнин П.В. Логические основы науки. – М.: Наука, 1975.
- 53.** Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р

54. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издат. центр «Академия», 2007.
55. Крюкова Е.А. Личностно-развивающие образовательные технологии: природа, проектирование, реализация.– Волгоград: Перемена, 1999, 196 с.
56. Кудрявцев Т.В. Психология творческого мышления. – М., 1975.
57. Кузьмина, Н.В. Актуальные проблемы профессионально-педагогической подготовки учителя / Н.В. Кузьмина, В. И. Гинецинский // Советская педагогика – 1982. – № 3.
58. Лазарев, В.С. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности / В.С. Лазарев, Н.Н. Ставринова // Педагогика. – 2006. - №2. – С. 51 – 59
59. Лебедева В.П., Орлов В.А., Панов В.И. Психодидактические аспекты развивающего образования // Педагогика. 1996 (а). №6. – С. 25 – 30.
60. Леонтьев А.Н. Учение о среде в педологических работах Л.С. Выготского // Психологическая наука и образование, 1998, № 1. – С. 13 – 23.
61. Леонтьев Д.А. От социальных ценностей к личностным: социогенез и феноменология ценностей регуляции деятельности // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 1997. №1. – С. 20 – 27.
62. Лернер И.Я., Скаткин М.Н. О методах обучения // Советская педагогика. – 1965. – № 3.
63. Лернер И.Я. Поисковые задачи в обучении как средство развития творческих способностей // Научное творчество / Под ред. С.Р. Микулинского, М.Р. Ярошевского. – М.: Наука, 1969.
64. Литвинцева М.В. Формирование поисковой деятельности студентов в процессе математической подготовки // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева, 2006 — Вып. 3 (10). — С. 154-156.

65. Лихтштейн И.Е. Теория и практика формирования ценностного отношения школьников к физическим знаниям: дис. ... доктора пед. наук. – СПб., 2000.
66. Малевич С. Восемь ошибок при развитии креативности. Интернет-ресурс: <http://medportal.ru/budzdorova/advice/1318/>
67. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 168 с.
68. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975. – 367 с.
69. Мисиков Б. Информационная среда университета // Высшее образование в России. – 2006. - № 12.
70. Митина Л.М. Формирование профессионального самосознания учителя // Вопросы психологии, 1990.— №3. — с. 58-64.
71. Монтессори М. «Помоги мне это сделать» / Составители: М.В. Богуславский, Г.Б. Корнетов // Сборник фрагментов из переведенных книг М. Монтессори и статей российских авторов о педагогике М. Монтессори. – М.: ИД «Карапуз», 2000.
72. Моделирование педагогических ситуаций /под ред. Ю.Н. Кулюткина, Г.С. Сухобской. – М.,1981.
73. Моль А. Социодинамика культуры. — М., 1973.
74. Мордкович А.Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте: автореф. ... д. пед. наук. – М., 1986.
75. Морева Н.А. Основы педагогического мастерства: практикум: учеб. пособие для вузов. – М.: Просвещение, 2006
76. Мухина С.А., Соловьева А.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2004. – 384 с.
77. Никитина Н. Н., Железнякова О.М., Петухов М.А. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Мастерство, 2005.

78. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. Пособие для студ. пед. вузов и систем повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – С. 272.
79. О приоритетных направлениях развития образовательной системы Российской Федерации // Высшее образование сегодня. – 2005. - №1. – С. 4 – 11.
80. Панов В.И. Экологическая психология: опыт построения методологии. – М.: Наука, 2004.
81. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем. Теория и практика. – Изд-во: «Питер», 2007. – 352 с.
82. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей /под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2003
83. Педагогика: учеб. пособие /под ред. Пидкасистого П.И. – М.: Роспедагенство, 1996.
84. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002, 544 с.
85. Перекрестова Т.С. Формирование у учителя готовности к инновационной педагогической деятельности. Интернет-ресурс: <http://journal.sakhgu.ru/work.php?id=38>
86. Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 354 с.
87. Подготовка учителя математики: Инновационные подходы: Учеб. пособие /под ред. В. Д. Шадрикова. – М.: Гардарики, 2002. –383 с.
88. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: ГУИ Мин. просвещения РСФСР, 1961
89. Пойа Дж. Математическое открытие. – М.: Наука, 1976. – 448с.
90. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов // Наука и школа. – 1997. №4.

91. Полат Е.С. Обучение в сотрудничестве // Иностранные языки в школе. – 2000. - №1.
92. Пономарёв А.Я. Психология творческого мышления. — М.: Педагогика, 1960.
93. Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976.
94. Поташник М.М., Хомерики О.Г. Структуры инновационного процесса в образовательном учреждении // Магистр. – 1994. - №5.
95. Потоцкий М.В. Преподавание высшей математики в педагогическом институте (Из опыта работы). – М.: Просвещение, 1975.
96. Пояснительная записка к комплексам ФГОС ВПО и учебным планам по направлению «Педагогическое образование» / Составитель: проректор по УМР Л.А.Трубина. Интернет ресурс: www.ipogaio.ru/poyaszapped.doc
97. Проблемы активизации самостоятельной работы студентов. Материалы всесоюзного совещания-семинара. - Пермь: Изд-во ПГУ, 1979.
98. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе / Дж. Равен — М.: Когнито-центр, 2002.
99. Репкин В.В. Формирование учебной деятельности как психологическая проблема // Вестник Харьковского университета, 1977. - №155.
100. Решетников П.Е. Нетрадиционная технологическая система подготовки учителей: Рождение мастера: Кн. для преподават. высш. и средн. пед. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 2000.
101. Российская педагогическая энциклопедия: в двух томах / Гл. ред. В.В. Давыдов – М.: БРЭ, 1993, 608 с. (Т – 1, А – М).
99. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. 2-ое изд. М., 1946.
102. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М., 2003.
103. Рубцов, В.В. Коммуникативно-ориентированная образовательная среда. Психология проектирования: монография / В.В. Рубцов. – М., 1996.
104. Русских Г.А. Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся // Дополнительное образование. — 2001. — №78. — с.3-14.

105. Савенков А.И. Образовательная среда // Школьный психолог. – 2008, № 19, 20.
106. Саранцев Г.И. Методика обучения математике в средней школе: Учеб. пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов. – М.: Просвещение, 2002
107. Селевко Г. Компетентности и их классификация // Народное образование. 2004. № 4.
108. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. – Волгоград, 1994.
109. Сериков В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования образовательных систем. – М., 1999.
110. Слостёнин В.А., Чижакова Г.И. Введение в педагогическую аксиологию: уч. пособие. – М.: «Академия», 2003, 192 с
111. Слостёнин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. – М.: ИЧП «Изд-во Магистр» – М., 1997. – 223 с. 110.
- Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-кий центр «Академия», 2007. – 400 с.
112. Слостенин В.А. Профессиональная деятельность и личность педагога // Преобразование и наука. – 2000. - № 1. – С. 37 – 51
113. Слостёнин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика: учеб. пособие. – М.: Академия, 2001. – 480 с.
114. Собкин В.С., Писарский П.С. Жизненные ценности и отношение к образованию. – М., 1994.
115. Современная модель образования, ориентированная на решение задач инновационного развития экономики. Проект. Интернет-ресурс: <http://mon.gov.ru/ruk/dir/remorenko/int/>
116. Современный словарь по педагогике / Сост. Рапацевич Е.С. – Мн.: «Современное слово», 2001. – 928 с.
117. Сороковых Г.В. Содержание и технология развития субъектности

студентов в процессе изучения иностранного языка в неязыковом вузе // ВВШ. – 2003. – № 10. – С.51-53.

118. Стратегия модернизации содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. – М.: «Мир книги», 2001.

119. Татаринцева С.В. Методическая компетенция учителя и её формирование в процессе самостоятельной работы студентов: Дис...канд. пед. наук. – Тольятти, 2003. – 319 с.

120. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста // Высшее образование сегодня. – 2004. – №3. – с.20 -26.

121. Токмазов Г.В. Система задач как средство формирования исследовательских умений. – М.: Прометей, 1999. – 70 с.

122. Торшина К.А. Современные исследования проблемы креативности в зарубежной психологии // Вопросы психологии, 1998. №4. – С. 123 – 127.

123. Туник Е.Е. Модифицированные креативные тесты Вильямса. СПб, Изд-во: Речь, 2005. – 96 с.

124. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Педагогическое образование». Квалификация (степень): бакалавр. 2010 г.

125. Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983

126. Харькин В.Н. Педагогическая импровизация: теория и методика. – М.: МИП «NB Магистр», 1992. – 159с.

127. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003, №2. – с.58-64.

128. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Инновационные подходы к организации обучения // Специалист. – 1997. - №2. – С. 21 – 24

129. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие. – М.: «Народное образование», 1996. – 159 с.

130. Шкерина Л.В. Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда подготовки бакалавра – будущего учителя // Психология обучения. 2010. - №10.
131. Шкерина Л.В. Профильные дисциплины по выбору в подготовке бакалавров педагогического направления // Высшее образование сегодня. 2011. - №4.
132. Шкерина Л.В. Теоретические основы технологий учебно-познавательной деятельности будущего учителя математики в процессе математической подготовки в педвузе. – Красноярск: КГПУ, 1999. – 356 с.
133. Шкерина Л.В., Адольф В.А., Саволайнен Г.С., Шашкина М.Б., Литвинцева М.В. Мониторинг качества профессионально-педагогической подготовки будущего учителя в педагогическом вузе: Учебно-метод. пособие. – Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2004: 31
134. Шкерина Л.В. Обновление системы качества подготовки будущего учителя в педагогическом вузе: Монография. — Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005. — 274 с.
135. Шкерина Л.В. Образовательная среда предметной подготовки будущего учителя математики в педагогическом вузе, ориентированная на формирование его инновационной компетентности // Проблемы подготовки будущего учителя к инновационной педагогической деятельности и пути их решения: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск II; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2009. – С. 3 – 28.
136. Шкерина Л.В. О моделировании креативной образовательной среды: // BULLETIN d'EUR0TALENT-FIDJIP. Volum 1. Depot legal: Janvier 2010.
137. Шкерина Л.В. Развитие инновационной педагогической компетентности студентов педагогического вуза как фактор их профессиональной успешности. – Интернет-ресурс:
www.kspu.ru/doccom/c2.data/12efb66ff585e6aed0489c2641a6c9e9.doc.

138. Шжерина Л.В., Юшипицина Е.Н. Факультетская система рейтингового контроля качества подготовки студентов: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2006. – 156 с.
139. Шрейдер Ю.А. Информационные процессы и информационная среда // НТИ. Сер. 2. – 1976. № 1. – С. 3 – 6.
140. Эльконин Б.Д. Понятие компетентности с позиции развивающего обучения // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию. - Красноярск, 2002 - С. 14-27.
141. Юсуфбекова Р.Н. Общие основы педагогической инноватики. Опыт разработки теории инновационных процессов в образовании.- М., 1991.
142. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.,1996.
143. Якимова З.В., Николаева В.И. Оценка компетенций: профессиональная среда и вуз // Высшее образование в России. 2012. № 12.
144. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.
145. Якунин В.А. Педагогическая психология: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А.: Полиус, 1998. – 639 с.
146. Korthagen, Fred A. Y., Linking practice and theory / The pedagogy of realistic teacher education. – Teaching and Teacher education. – 1995. – Vol. 11 . – Iss. 2
147. Pollard A., Tann S., Reflective teaching in the primary school^ A handbook for the classroom. – London: Cassel, 1995
148. Torrance E. Guiding creative talent. – Englewood Cliffc. №Y: Prentice – Hall, 1964.

Введение

Глава 1.

Теоретические основы проектирования образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя математики

1.1. Понятие образовательной среды в отечественной психологии и педагогике

1.2. Критерии качества локальной компетентностно-ориентированной образовательной среды

1.3. Дидактическая модель локальной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Глава 2.

Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда подготовки бакалавра – будущего учителя

2.1. Креативная компетентностно-ориентированная образовательная среда

2.2. Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки бакалавра – будущего учителя

2.3. Инновационная педагогическая деятельность кафедры как основа организации креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки будущего бакалавра- учителя

2.4. Междисциплинарные учебно-исследовательские модули как средства и условия креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды подготовки педагога

Глава 3.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды предметной подготовки бакалавра – учителя математики

3.1. Предметная подготовка бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

3.2. Содержание предметной подготовки бакалавра как условие креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

3.3. Организация предметной подготовки бакалавра в условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Глава 4.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды обучения дисциплинам профессионального цикла

4.1. Цели изучения дисциплин профессионального цикла

4.2. Содержание обучения дисциплинам профессионального цикла в условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

4.3. Организация процесса обучения дисциплинам профессионального цикла бакалавра – будущего учителя математики

Глава 5.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды практической подготовки бакалавра

5.1. Цели практической подготовки бакалавра – учителя математики

5.2. Содержание педагогической практики бакалавра как условие креативной образовательной среды

5.3. Организация педагогической практики бакалавра в условиях креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды

Глава 6.

Моделирование креативной компетентностно-ориентированной образовательной среды самостоятельной работы бакалавра – будущего учителя математики

6.1. Самостоятельная работа бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

6.2. Организация самостоятельной работы бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

6.3. Организация внеаудиторной учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности бакалавра в креативной компетентностно-ориентированной образовательной среде

Литература

Оглавление