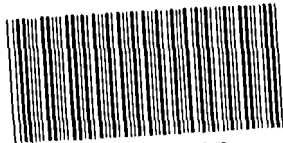


Пустовойтов Виктор Николаевич

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
"МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА")**

13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук



005558910

12 ФЕВ 2015

Работа выполнена на кафедре образовательных технологий факультета педагогического образования ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Научный консультант: **Гукаленко Ольга Владимировна**,
член-корр. РАО, доктор педагогических наук,
профессор, главный научный сотрудник
ФГНУ "Институт социальной педагогики" РАО

Официальные оппоненты: **Саранцев Геннадий Иванович**,
член-корр. РАО, доктор педагогических наук,
профессор, профессор кафедры математики и
методики обучения математике ФГБОУ ВПО
"Мордовский государственный педагогический
институт имени М.Е. Евсевьева"

Хохлова Марина Витальевна,
доктор педагогических наук, профессор, профессор
кафедры инженерной психологии, педагогики и
права ФГБОУ ВПО "Брянская государственная
инженерно-технологическая академия"

Хуторской Андрей Викторович,
член-корр. РАО, доктор педагогических наук,
директор Института образования человека

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО "Уральский государственный
педагогический университет"**

Защита диссертации состоится «4» марта 2015 г. в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 212.136.04 на базе Московского государственного гуманитарного университета имени М.А. Шолохова по адресу: 109240, Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.16-18, аудитория 200.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГГУ имени М.А. Шолохова (123298, г. Москва, ул. Берзарина, д.4).

Электронная версия автореферата размещена на официальных сайтах МГГУ им. М.А. Шолохова <http://www.mggu-ch.ru> и ВАКа при Министерстве образования и науки РФ <http://vak.ed.gov.ru>.

Автореферат разослан «В» а 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор педагогических наук,
профессор



С.Ю. Сенатор

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В условиях современной России резко возросли требования к инновационной педагогической деятельности, обеспечивающей подготовку человека, отвечающего актуальным запросам государства и общества: "Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьёзных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации" (Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа").

Образовательная политика России основывается на ряде концептуальных положений, среди которых ключевые позиции занимают гуманизация, повышение качества образования, ориентация на формирование у обучающихся метапредметного опыта на основе построения индивидуальной образовательной траектории учащихся. Решение этих задач сопряжено с реализацией идей компетентностного подхода, что отражено в Стратегии модернизации содержания общего образования (2001 г.), Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы и других государственных документах. Его внедрение в учебную практику школы позволяет изменить направленность образования со "знания" на "компетентностно ориентированную", интегрировать возможности традиционного образования в формировании различных видов опыта учащегося.

Среди ключевых интегральных личностных качеств выпускника общеобразовательной школы выделяется познавательная компетентность — опыт в сфере саморегулируемой познавательной деятельности. Значимость формирования познавательной компетентности определяется личностными, общественно-государственными и, собственно, педагогическими факторами.

Важнейшим средством и средой формирования познавательной компетентности школьников выступает учебно-воспитательный процесс. Стратегии саморегулируемого познания во многом соответствуют алгоритмам изучения понятий и решения учебных задач; самостоятельное решение задач составляет основу усвоения учебного материала, служит базисом формирования у учащегося опыта в сфере саморегулируемого познания. Как следствие, познавательная компетентность и предметные знания могут и должны формироваться в единстве. Вместе с тем, существующими учебными программами (в частности, по математике и информатике) целенаправленное формирование метапредметного опыта самостоятельной познавательной деятельности в процессе обучения не предусматривается, традиционные методики обучения, направленные на формирование знаний и умений, мало способствуют его формированию.

Получив научное обоснование, компетентностный подход сегодня достаточно успешно реализуется в сфере профессионального образования. В частности, федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) профессионального образования содержат требования к подготовке кадров в терминах компетенций, разрабатываются соответствующие учебные планы и программы. В то же время в общем образовании вопросы теории и практики компетентностного подхода только получают признание. Таким образом, в отече-

ственном образовании сложилась ситуация, в которой нарушены логика, а также принципы непрерывности и целостности подготовки кадрового потенциала – требования к уровню подготовки учащихся средней школы не соответствуют запросам современности и требованиям, предъявляемым к выпускникам школ системой профессионального образования.

Степень разработанности проблемы. Проблемы компетентностного подхода в образовании отражены в исследованиях видных отечественных и зарубежных авторов. Так, теоретические аспекты компетентностного подхода получили обоснование в трудах А.А. Вербицкого, И.А. Зимней, А.В. Хуторского, В.Д. Шадрикова, Е. Klime, F. Hartle, F.E. Weinert и др.; исследования в области классификации компетентностей, анализ структуры компетентности проведены Е.В. Бондаревской, Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, F.D. Le Deist, J. Winterton, M. Herold и др.; обоснование моделей реализации компетентностного подхода на различных уровнях образования отражено в работах В.И. Байденко, М.В. Ильиной, С. Hanson, S. Thompson, E. Putkiewicz и др.; компетентностный подход в обучении математике нашел отражение в исследованиях Г.И. Саранцева, А.Г. Мордковича и др.; проблемам компетентностного подхода при обучении информатике посвящены работы О.Ю. Заславской, С.В. Чарыковой и др.

Вместе с тем, исследования процессов формирования *познавательной компетентности школьников* немногочисленны и, в своем большинстве, не направлены на комплексное решение проблемы. Так, формирование опыта школьников в сфере саморегулируемой познавательной деятельности соотносится: с развитием мотивации познания (Т.В. Шамардина), с соблюдением комплекса педагогических требований в рамках идей личностно ориентированного обучения (М.Н. Комиссарова), с критериальным оцениванием, организованным и реализуемым как "формально-описательная метатехнология" (А.А. Красноторова), с обучением математическому моделированию при решении текстовых задач (Е.М. Ложкина) и проектированием информационно-познавательной деятельности на уроках математики (Т.В. Захарова), с применением системы "компетентностных задач" на уроках геометрии (О.В. Харитоновна) и задач "разных уровней сложности в соответствии с уровнями познавательной деятельности" (С.Ю. Пестова); с системой учебных занятий по физике, соответствующей последовательности этапов формирования данной компетентности у старшекласников (Т.В. Осенчугова), и с внеклассной работой по географии (С.В. Ильинский), с применением интегрированных элективных курсов в процессе обучения английскому языку (С.И. Константинова) и внедрением методики формирования учебно-познавательной компетенции при изучении иностранного языка на основе "положений этапного-уровневого подхода" (А.М. Жарова). Концептуальные положения и модель внутришкольной системы развития учебно-познавательной компетентности учащихся представлены в исследованиях С.Г. Воровщикова.

Понятие "познавательная компетентность" в отечественной педагогике однозначно не определено. Сущностью, основой и признаком познавательной компетентности принимается *самостоятельная познавательная деятельность*,

которая является проявлением интегративного качества личности "*познавательная самостоятельность*". Решение разноаспектных проблем исследования и развития познавательной самостоятельности учащихся школы достаточно широко представлено в трудах И.Я. Лернера, В.В. Краевского, Н.А. Половниковой, Т.И. Шамовой и др. Стимулирование самостоятельной познавательной деятельности и развитие познавательной самостоятельности учащихся соотносится: с изменением содержания обучения (постановка проблемы (М.И. Махмутов и др.), занимательность учебного материала (Г.И. Щукина и др.), использование ориентировочной основы действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.)); с трансформацией методов обучения и целенаправленным формированием у учащихся приемов познавательной деятельности (А.К. Громцева, А.П. Огаркова, Г.Я. Шишмаренкова и др.); с модификацией форм и дидактических средств обучения (самостоятельная работа учащихся на уроке и во внеурочное время, применение интерактивных форм (Е.С. Полат и др.), учебных задач (Е.Я. Голант, Б.П. Есинов, М.Н. Скаткин и др.) и мультимедийных средств обучения (И.Р. Сташкевич и др.)).

В обучении математике и информатике активизация самостоятельной познавательной деятельности школьников рассматривается в совокупности: с решением методологических проблем гуманизации и гуманитаризации школьного математического образования (В.И. Горбачев, А.Г. Мордкович, Н.Х. Розов, Г.И. Саранцев и др.) и формированием мотивации учебной деятельности школьников (М.А. Родионов и др.), с разработкой методических аспектов (С.Л. Атанасян, Т.А. Иванова, И.Е. Малова, Т.Ф. Сергеева и др.) и применением различных средств обучения математике (М.Б. Волович и др.), с информатизацией математического образования (Л.П. Мартиросян, М.Г. Мехтиев и др.), с применением специфических средств информационных технологий (М.Л. Золотайко и др.) и совершенствованием методической системы обучения информатике (А.В. Головенко, С.Е. Коврова, А.В. Никитин и др.) и др.

Зарубежными авторами идеи *саморегулируемой познавательной деятельности учащихся* и её педагогического сопровождения активно разрабатываются в рамках педагогики конструктивизма: самоуправляемость исследуется как важнейшее условие организации "пожизненного обучения" (S. Dietrich, S. Kraft, J. Reischmann и др.), анализируются условия и особенности организации саморегулируемого учения молодежи (P. Faulstich, H.F. Friedrich, M. Knowles, H. Mandl, F.E. Weinert и др.), возможные пути его сопровождения на основе изменения содержания, методов и форм организации обучения, логики и структуры действий обучаемых (F.G. Deitering, S. Greif, H.J. Forneck и др.).

Отметим, что, ни в отечественных, ни в зарубежных исследованиях, развитие познавательной самостоятельности не анализируется как основа формирования познавательной компетентности.

Сказанное позволяет утверждать, что, несмотря на высокую значимость формирования познавательной компетентности у учащихся школы, рассматриваемая проблема *системно* в настоящее время не решена ни на уровне общего образования в целом, ни в преподавании отдельных учебных предметов (в частности – математики и информатики). Школа по-прежнему ориентирована на

усвоение учащимися знаний, а не на формирование метапредметных видов опыта (в т.ч. – познавательной компетентности), как того требует практика и развитие общества. Создавшееся положение, не в последнюю очередь, обусловлено: недостаточной разработанностью теоретической базы реализации *компетентностного подхода на уровне среднего (полного) общего образования*, отсутствием действенных стратегий его внедрения в практику работы общеобразовательной школы, необходимостью совершенствования системы оценки качества сформированности опыта старшеклассников в сфере саморегулируемой познавательной деятельности, недостаточным уровнем подготовки педагогических кадров.

Исходя из вышеизложенного, актуальность настоящего исследования определяется наличием **противоречий** между:

- потребностью государства и общества в гражданах, обладающих уровнем познавательной компетентности, достаточным для обеспечения эффективного научно-технологического развития страны, и низким уровнем данной компетентности у выпускников школ;

- требованиями реализации в общем образовании идей компетентностного подхода, предполагающего, в том числе, формирование у учащихся убеждения в личной и общественной значимости познавательной деятельности, метапредметных знаний о способах познания, универсальных способов познавательной деятельности, и традиционным для практики обучения в школе знаниевым подходом и коллективным характером организации педагогического процесса;

- потребностью в разработке теоретико-методологических основ, диагностических процедур и методики формирования у школьников опыта в сфере саморегулируемой познавательной деятельности в процессе обучения и отсутствием системных исследований познавательной компетентности учащихся школы и учебно-воспитательной системы её формирования (в частности – при изучении старшеклассниками учебных предметов "Математика", "Информатика").

Вскрытые противоречия определяют **проблему исследования**: каковы теоретико-методологические и методико-технологические основания формирования познавательной компетентности у старшеклассников в условиях процесса обучения учебному предмету?

Необходимость разрешения названных противоречий и неразработанность выявленной проблематики обуславливают **тему диссертационного исследования**: *"Формирование познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения (на примере изучения предметной области "Математика и информатика")"*.

Цель исследования: разработать учебно-воспитательную систему обучения старшеклассников, обеспечивающую формирование у учащихся познавательной компетентности на основе развития познавательной самостоятельности.

Объект исследования: формирование познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения учебному предмету в поликультурном образовательном пространстве школы.

Предмет исследования: теоретико-методологические основы и педагогическая технология формирования познавательной компетентности у учащихся старших классов общеобразовательной школы в процессе обучения.

Гипотеза исследования: формирование познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения на основе развития познавательной самостоятельности *будет* эффективным, *если*:

- познавательная компетентность определена как особой феномен – интегральное качество личности, личностный опыт в сфере саморегулируемой познавательной деятельности;

- разработаны теоретико-методологические положения, определяющие цели, идеи и требования к формированию познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету;

- проанализирована сущность и природа, выявлены механизмы формирования познавательной компетентности, обоснована возможность её аппроксимации познавательной самостоятельностью;

- определены критерии уровней сформированности познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету и разработана соответствующая методическая система педагогической диагностики;

- определены среда, способы и средства педагогического сопровождения формирования у старшеклассника опыта саморегулируемого познания в процессе изучения учебного предмета; содержание образования проектируется как совокупность различных видов опыта старшеклассника: познавательного, социально-личностного, деятельностного (поведенческого);

- разработана модель педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения (на материале школьных курсов математики и информатики);

- разработаны методические системы, направленные на формирование компонентов-подструктур личностного опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника; спроектирована педагогическая технология формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения, обеспечивающая единство формирования рассматриваемой компетентности учащегося и выполнение требований ФГОС (на примере изучения предметной области "Математика и информатика").

Объект, предмет, цель и гипотеза определяют следующие **задачи диссертационного исследования**:

1. Выявить особенности познавательной компетентности старшеклассников, формируемой в процессе обучения; обосновать возможность её аппроксимации познавательной самостоятельностью;

2. Обосновать положения гуманистической философско-педагогической концепции формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения;

3. Разработать системную модель познавательной компетентности старшеклассников и определить требования к процессу формирования данной компетентности учащихся в условиях обучения учебному предмету;

4. На основе анализа антропологической природы опыта саморегулируемого познания определить способы активизации саморегулируемой познавательной деятельности учащегося; уточнить структуру и выявить этапы формирования познавательной компетентности личности;

5. Определить среду и средства, выявить педагогические условия эффективности формирования познавательной компетентности школьников в поликультурном образовательном пространстве школы;

6. Разработать модель педагогического сопровождения, методические системы формирования подструктур опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника, а также систему педагогической диагностики (критерии, методики диагностирования) качества формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения (на материале школьных курсов математики и информатики);

7. Спроектировать разноуровневую педагогическую технологию формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения; провести апробацию разработанной учебно-воспитательной системы в процессе обучения математике и информатике, оценить её эффективность.

Методологической основой исследования являются фундаментальные теории в области философии, психологии и педагогики. При разработке учебно-воспитательной системы мы опирались:

— на систему философских знаний, задающую общее направление исследования и включающую в себя: положения классического диалектического материализма (Г.В.Ф. Гегель, К. Маркс, Ф. Энгельс и др.); философские идеи гуманизма, самосовершенствования и самоактуализации (Н.А. Бердяев, А. Маслоу, К. Роджерс и др.); положения теории познания (гносеология, эпистемология) (Г.В.Ф. Гегель, И. Кант, К.Д. Ушинский, А.Г. Асмолов, В.С. Степин и др.);

— на общенаучные концепции: детерминизма, эволюционного развития, аксиологии, системности и взаимодействия (Ю.А. Конаржевский, Н.В. Кузьмина, Э.Г. Юдин и др.), саморазвития личности (В.В. Давыдов, Л.С. Выготский и др.), исследования по теории систем (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский и др.) и синергетике (Г. Хакен, И. Пригожин, С.П. Курдюмов и др.);

— на методологическую систему, ориентированную на активизацию познавательной самостоятельности старшеклассника в процессе обучения, включающую в себя:

теории: развивающего (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин и др.) и личностно ориентированного (Е.В. Бондаревская, Э.Ф. Зеер, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.) обучения; содержания образования (Ю.К. Бабанский, В.В. Краевский, А.М. Кондаков, И.Я. Лернер, М.В. Рыжаков, С.Е. Шишов и др.); компетентностного подхода (А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, Р. Уайт, Н. Хомский, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.); деятельности (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия, С.Л. Рубинштейн и др.); педагогики конструктивизма (Дж. Дьюн, Ж.-Ж. Пиаже, Е.С. Полат, М.А. Чошанов, H.F. Friedrich, F.E. Weinert и др.);

концептуальные идеи: педагогической антропологии (К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев, Б.М. Бим-Бад и др.) и целостного педагогического процесса

(Ю.К. Бабанский, Б.Т. Лихачев и др.); взаимодействия образования и культуры, поликультурных образовательных пространств (К.Д. Ушинский, С.И. Гессен, Е.В. Бондаревская, В.П. Борисенков, О.В. Гукаленко, Ю.С. Давыдов, А.С. Запесоцкий, М.Н. Кузьмин и др.), смысловой педагогики и смыслодидактики (А.Г. Асмолов, И.В. Абакумова, И.А. Васильев, И.А. Рудакова и др.); сравнительной педагогики (В.П. Борисенков, И.П. Бринкман, Б.Л. Вульфсон, А.Н. Джуринский, З.А. Малькова, А.М. Столяренко и др.); саморазвития личности учащегося, развития его учебной мотивации и познавательной самостоятельности, личностных качеств и свойств (Л.С. Выготский, А.К. Маркова, П.И. Пидкасистый, Н.А. Половникова, В.Д. Шадриков, Т.И. Шамова, Г.И. Щукина и др.); педагогического управления (В.П. Беспалько, В.С. Лазарев, В.М. Монахов, Н.Ф. Талызина, Е.А. Ямбург и др.) и технологического подхода к педагогическому процессу (П.И. Третьяков, Г.К. Селевко и др.), информационно-смысловых единиц знания (И.П. Подласый) и качества образования (В.А. Болотов, В.Д. Шадриков и др.); гуманизации и гуманитаризации (М.И. Башмаков, В.А. Гусев, А.Н. Колмогоров, Ю.М. Колягин, Л.Д. Кудрявцев, А.Г. Мордкович, Г.И. Саранцев, Д. Поля, Л.М. Фридман и др.), надпредметного содержания, прикладной и профессиональной направленности (А.В. Боровских, В.С. Леднев, Н.Х. Розов, В.В. Фирсов и др.) школьного математического образования; развития личности (Е.А. Барахсанова, М.В. Литвиненко и др.) и совершенствования учебно-воспитательного процесса обучения школьников информатике (С.А. Бешенков, Л.Л. Босова, Н.В. Матвеева, Ю.А. Первин, Е.А. Раkitина, И.В. Роберт, и др.);

концептуальные подходы: антропологический (В.И. Максаква, Л.К. Ракхлевская, Г.Е. Соловьев и др.), системный (В.Г. Афанасьев, В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, В.И. Загвязинский, Э.Г.Юдин и др.), синергетический (В.А. Федоров, Д.С. Чернавский, А.М. Субетто и др.), культурологический и этнопедагогический (Г.А. Бордовский, Ю.Г. Круглов, Л.Л. Супрунова и др.), личностно-деятельностный (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Г.Н. Щукина и др.), интегративный (Г.И. Батулин, В.С. Безрукова, М.И. Махмутов, Г.Ф. Федоренко и др.), полисубъектный (диалогический) (М.М. Бахтин, Л.П. Буева, В.А. Петровский, А.А. Ухтомский и др.), целостный (В.С. Ильин, Х.Й. Лийметс, И.С. Якиманская и др.) подходы в образовании;

— *на комплекс взаимодействующих теоретических и эмпирических методов, применение которых направлено на решение задач исследования и верификацию гипотезы:* анализ философской и психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме, сравнительно-исторический анализ, анализ понятийной системы, построение гипотез, наблюдение, анкетирование, тестирование, метод экспертных оценок, изучение передового педагогического опыта, статистические методы обработки экспериментальных данных, педагогический эксперимент и др. Ведущими методами в исследовании обоснованы и приняты методы моделирования и аппроксимации.

База и организация исследования. Базой исследования явились: общеобразовательные школы юго-западных районов Брянской области (МБОУ "Гимназия" и МБОУ СОШ №1, 4, 6, 9 г. Новозыбкова, МБОУ "Старокривецкая

СОШ" и МБОУ "Замишевская СОШ" Новозыбковского района), ГУО "Гимназия №10 г. Гомеля" (Беларусь), Брянский областной колледж искусств и культуры, Новозыбковский государственный профессионально-педагогический колледж. В педагогическом эксперименте (включая локальные эксперименты) приняли участие 849 старшеклассников.

Исследования, начиная с 1990 года, проводились в несколько этапов по различным направлениям.

Первый этап (1990 – 1996 гг.). На основе анализа педагогической теории и практики определена проблема и сформулирована рабочая гипотеза исследования; уточнено понятие и сущность, определена структура, выявлены источники и стимулы, намечены пути и средства развития познавательной самостоятельности старшеклассников при обучении математике и информатике.

На *втором этапе (1996-2002 гг.)* обоснована концепция и разработан комплекс средств развития познавательной самостоятельности старшеклассников. Педагогический эксперимент позволил установить степень влияния содержания учебного материала и организации его изучения на развитие компонентов познавательной самостоятельности старшеклассников. Итоги проведенных исследований отражены в монографии: "Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики" (2002 г.), представлены в диссертации кандидата педагогических наук "Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов (на материале математики и информатики)".

На *третьем этапе (2003-2007 гг.)* в ходе углубленного исследования проблемы формирования познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения учебным предметам: установлена корреляционная взаимосвязь познавательной компетентности и познавательной самостоятельности, проведен анализ антропологической природы опыта самостоятельной познавательной деятельности, проанализированы возможности учебного предмета как среды формирования познавательной компетентности старшеклассника, разработаны методические системы процесса целостного формирования компонентов познавательной компетентности у старшеклассников и изучения ими учебного предмета (на материале школьных курсов математики и информатики) на основе идей личностно ориентированного обучения и педагогики конструктивизма. Результаты проведенных исследований нашли отражение в публикациях статей по теме исследования, прошли апробацию в ходе выступлений автора на международных, всероссийских и региональных конференциях, проводимых в России и в Республике Беларусь.

Четвертый этап (2008-2011 гг.). На основе теоретического обобщения результатов, анализа отечественного и зарубежного опыта педагогического сопровождения самостоятельной познавательной деятельности учащихся разработанная модель и педагогическая технология формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения. Проведены локальные эксперименты по определению эффективности спроектированных методических систем и пилотный эксперимент по апробации технологии (2008-2009 уч. год). Эффективность разработанной учебно-воспитательной системы оцене-

на в ходе педагогического эксперимента, проведенного в 2009-2010 и 2010-2011 учебных годах. Результаты и методы исследования отражены в научных статьях и методических пособиях (2009-2010 гг.), представлены в монографиях: "Интегративно-синергетический подход в исследовании развития познавательной самостоятельности старшеклассников" и "Стимулирование процессов самоактуализации старшеклассников средствами самостоятельной познавательной деятельности" (2009 г.).

Пятый этап (2011-2014 гг.). Обобщение результатов исследования нашло отражение в научных публикациях, в авторских учебно-методических (2011 г., 2012 г.) пособиях. Основные концептуальные положения и методика организации учебно-воспитательного процесса опубликованы в рецензируемых научных журналах (2008-2014 гг.) и монографии "Методологические основы формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения математике" (2013 г.); прошли апробацию в ходе работы научно-практического семинара ФПО МГУ "Психолого-педагогические и методические вопросы образования", на международных конференциях. Выполнено оформление диссертационных материалов.

Наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем, и их научная новизна.

Результаты исследования позволяют решить важную научную проблему – разработанная учебно-воспитательная система может составить базу для модернизации системы общего образования на основе реализации идей компетентностного подхода. В отличие от реализуемых в современной школе, разработанная учебно-воспитательная система (теоретико-методологические положения, модель, педагогическая технология) позволяет в процессе обучения старшеклассника учебному предмету формировать у него не только предметные знания, но и метапредметный личностный опыт в сфере саморегулируемой познавательной деятельности (систему универсальных знаний, умений, навыков, осознанности личной и общественной значимости саморегулируемого познания и др.) – познавательную компетентность.

Впервые:

- обоснована, спроектирована и апробирована учебно-воспитательная система, которая направлена на формирование познавательной компетентности у старшеклассников и может выступить фундаментом для разработки нового типа обучения, основанного, в отличие от применяемых в школе, на управляемой саморегулируемой познавательной деятельности учащегося;

- спроектирована модель формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету. Качественным отличием данной модели от известных (С.Г. Воровщиков и др.) является направленность обучения как на формирование предметных результатов, так и на формирование познавательной компетентности учащихся, опора в выделении методических систем на структуру познавательной компетентности и механизмы саморегулируемого познания;

- разработана педагогическая технология формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету

(на примере математики и информатики). Реализация технологических процедур предполагает активацию комплекса методических систем, направленных на формирование подструктур опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащегося, а также упрочение их взаимосвязей. Тем самым, достигается формирование системы универсальных знаний, умений, навыков, а также осознанности учащимся личной и общественной значимости саморегулируемого познания.

Внесен вклад в разработку:

- положений гуманистической философско-педагогической концепции, выступающей научной основой внедрения идей компетентного подхода в систему общего образования в целом и в обучение математике и информатике в частности;

- методологии педагогических исследований – в исследовании и формировании познавательной компетентности применен метод аппроксимации; формирование познавательной компетентности посредством развития познавательной самостоятельности обусловлено её определяющим значением в формировании опыта учащегося в сфере саморегулируемой познавательной деятельности;

- положений теории поликультурных образовательных пространств (Е.В. Бондаревская, В.П. Борисенков, О.В. Гукаленко, Ю.С. Давыдов, А.С. Запесоцкий, М.Н. Кузьмин и др.) – формирование познавательной компетентности учащихся обосновано как целенаправленное обогащающее взаимодействие субъектов учебно-воспитательного процесса в поликультурном образовательном пространстве школы (класса); учебный предмет обоснован как подпространство данного пространства, среда, условие и средство формирования познавательной компетентности старшеклассников;

- концепции системного подхода в образовании (В.Г. Афанасьев, В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, В.И. Загвязинский, Э.Г. Юдин и др.) – разработана системная модель познавательной компетентности, формируемой в процессе обучения учебному предмету, что позволило определить требования к учебно-воспитательному процессу, направленному на формирование у старшеклассников опыта саморегулируемой познавательной деятельности: образовательный процесс призван базироваться на принципах гуманизации и индивидуализации, гуманитаризации, культуросообразности, преемственности;

- идей синергетического подхода в образовании (В.А. Федоров, Д.С. Чернавский, А.М. Субетто и др.) – введено понятие "педагогического резонанса" для отражения условий эффективности взаимодействия компонентов педагогического процесса; выявлены "условия педагогического резонанса" во взаимодействии систем "Личность старшеклассника" и "Педагогическое сопровождение", позволяющие определить условия эффективности педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебным предметам;

- идей компетентного подхода (А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.) и теории управления качеством образо-

вания (В.А. Болотов, В.Д. Шадриков и др.) – в отличие от принятого понимания познавательной самостоятельности как деятельности, свойства или качества личности (И.Я. Лернер, Н.А. Половникова, Т.И. Шамова и др.), обосновано понимание феномена как ключевой компетентности личности и интегративной качественной характеристики индивидуальности; обоснована категория "качество формирования познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения", разработаны критерии (на основе отдельных специфических для саморегулируемой познавательной деятельности характеристик, представленных в пятифакторной модели личности (А.Б. Хромов и др.)) и подобраны диагностические процедуры выявления уровня сформированности познавательной компетентности у учащихся общеобразовательной школы;

– положений педагогической антропологии (К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев, Б.М. Бим-Бад, В.И. Максаква, Л.К. Рахлевская, Г.Е. Соловьев и др.) – на основе анализа антропологической природы познавательной компетентности уточнено содержание понятия "познавательная компетентность старшеклассника", структура феномена, выявлены механизмы активации и обоснованы способы педагогического сопровождения формирования у старшеклассника опыта саморегулируемого познания на основе идей личностно ориентированного образования и педагогики конструктивизма;

– идей гуманизации обучения математике (М.И. Башмаков, В.А. Гусев, А.Н. Колмогоров, Г.И. Саранцев и др.) и информатике (С.А. Бешенков, Е.А. Ракитина, И.В. Роберт, и др.) – введено понятие "задач с измененной структурой условия", позволяющих организовать опосредованное управление стратегиями самостоятельной познавательной деятельности старшеклассника; показано, что система "ученик – учебный предмет – учитель" может рассматриваться как ключевое семантическое поле, в котором объектом взаимодействия выступают дидактические единицы учебного предмета (математики, информатики); предложены стратегии построения индивидуальной траектории формирования познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения (на примере обучения математике, информатике).

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты:

– *дают возможность* объяснить механизм формирования опыта саморегулируемой познавательной деятельности, определить концептуальные положения реализации компетентностного подхода в системе образования и, на этой основе, спроектировать эффективные пути и способы формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету;

– *позволяют решать актуальные проблемы* методологии педагогики и личностно ориентированной дидактики в части: обоснования теоретико-методологических положений реализации компетентностного подхода в условиях общего образования; проектирования модели процесса обучения учебному предмету как среды и условия формирования у учащегося познавательной компетентности; разработки педагогической технологии, направленной как на качественное усвоение учащимися предметных знаний, так и на формирование у

учащихся метапредметного опыта в сфере саморегулируемой познавательной деятельности – системы универсальных знаний, умений, навыков, осознанности личной и общественной значимости саморегулируемого познания;

– *создают базу для разработки*: системы компетентностно ориентированного образования; личносно развивающих педагогических стратегий обучения школьников, основанных на управляемой саморегулируемой познавательной деятельности; системы оценки качества формирования образовательной компетентности у учащихся школы; новых подходов в теории и методике подготовки профессиональных кадров по направлению "Педагогика" (профили "Математика", "Информатика").

Практическая значимость исследования определяется тем, что:

– внесен вклад в совершенствование системы общего образования на основе внедрения компетентностного подхода, идей гуманизации и гуманитаризации школьного образования;

– теоретико-методологические подходы и предлагаемые технологические решения создают основу для эффективного формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения учебным предметам "Математика", "Информатика";

– разработаны и апробированы процедуры диагностики качества формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения математике и информатике;

– разработаны и опубликованы методические рекомендации учителям по формированию познавательной компетентности у учащихся старших классов в процессе изучения предметной области "Математика и информатика";

– разработанная учебно-воспитательная система внедрена в образовательный процесс ряда школ Брянской (РФ) и Гомельской (Беларусь) областей;

– полученные научные результаты нашли применение при подготовке научно-педагогических кадров, могут быть использованы при разработке учебников и учебных пособий.

Достоверность результатов исследования обеспечивается: применением научно обоснованных методологических подходов, обоснованностью выводов и логикой построения исследования, применением методов исследования, соответствующих решаемым задачам; соответствием полученных результатов положениям психолого-педагогической теории и результатам исследований отечественных и зарубежных авторов по вопросам, затрагиваемым в диссертации; положительными результатами применения разработанной технологии в практике работы школы; репрезентативностью и валидностью экспериментальной базы исследования, повторяемостью результатов эксперимента.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Апробация результатов исследования проведена в ходе участия автора в работе международных и всероссийских научно-практических и научно-методических конференций, среди которых: "Гражданское общество и политическая система открытого для всех Союза России и Белоруссии" (г. Брянск, 2002 г.), "Культура мира – объединяющий фактор развития общества" (г. Москва, 2004 г.), "Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной

системы "школа-вуз" (г. Гомель, 2004 г.), "Актуальные проблемы науки и образования" (г. Новозыбков, 2005 г.), "VI Славянские педагогические чтения" (г. Москва, 2007 г.), "Креативные процессы в организации образовательного процесса" (г. Гомель, 2007 г.), "Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения" (г. Новосибирск, 2009 г.), "Акмеологические основы становления специалиста-профессионала в различных видах деятельности" (г. Гомель, 2011 г.), "Гуманитарные науки и современность" (г. Москва, 2012 г.), "Модернизация образования: проблемы и перспективы" (г. Брянск, 2012 г.), "Российско-Белорусско-Украинское пограничье: проблемы взаимодействия в контексте единого социокультурного пространства – история и перспективы" (г. Новозыбков, 2013 г.), "(Дез)интеграция государств и национальная идентичность в начале XXI века" (г. Белград, 2014 г.), "Авангард социально-гуманитарной науки. Ведущие научные школы" (Челябинск, 2014 г.) и др.

Средством внедрения являются публикация 16 статей в журналах, включенных ВАК в перечень научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук. По результатам исследования опубликовано четыре монографии, четыре учебно-методических пособия, материалы участия автора в международных и всероссийских конференциях научных и научно-методических конференциях. Основные положения исследования обсуждались в ходе работы научно-практического семинара "Научно-педагогические и методические вопросы образования" Факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова, на заседаниях кафедр, рецензировались.

Результаты диссертационного исследования положены в основу авторского курса "Формирование познавательной компетентности школьников в процессе обучения математике и информатике", читаемого для студентов Брянского государственного университета (филиал в г. Новозыбкове). Разработанная учебно-воспитательная система нашла отражение в содержании семинаров, проведенных в ГАУ ДПО "Брянский институт повышения квалификации работников образования" (Россия) и УО "Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины" (Республика Беларусь) для учителей различных специальностей.

Учебно-воспитательная система формирования познавательной компетентности старшеклассников при обучении математике и информатике успешно апробирована в образовательном процессе в 2009-2011 гг. на базе МБОУ СОШ №1, №6, №9 и МБОУ "Гимназия" г. Новозыбкова, МБОУ "Старокривецкая СОШ" и МБОУ "Замишевская СОШ" Новозыбковского района Брянской области и внедрена в практику работы ряда школ Брянской области и г. Гомеля (Республика Беларусь).

Исследования автора неоднократно поддержаны грантами ФГБОУ ВПО "Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского" и грантами Администрации г. Новозыбкова.

Положения, выносимые на защиту:

1. Познавательная компетентность старшеклассника как личностный опыт учащегося в сфере саморегулируемой познавательной деятельности явля-

ется интегральной качественной характеристикой личности старшеклассника, отражающей его стремление и способность накапливать и реализовывать свой потенциал в сфере самостоятельной познавательной деятельности для успешного решения личностно-значимых (в том числе – учебных) задач. Структура познавательной компетентности старшеклассника, формируемой в процессе обучения, включает в себя когнитивную, функциональную, социально-коммуникативную компетентности, мета-компетентность, блок индивидуальных характеристик и личностных свойств, систему взаимосвязей. Познавательная самостоятельность выступает в качестве сущностной характеристики и коррелята познавательной компетентности.

2. Авторская философско-педагогическая концепция формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения, основывается на определении задач, условий и путей формирования у учащихся осознания личной и общественной значимости познавательной деятельности, метапредметных знаний о способах познания, универсальных способов познавательной деятельности. Концепция базируется на системе, позволяющей установить исходные требования как к исследованию познавательной компетентности, так и к педагогическому сопровождению её формирования. Данная система включает в себя: концептуальные идеи ("надпредметности" (универсальности) опыта самостоятельной познавательной деятельности учащихся; гуманизации, гуманитаризации и деятельностной природы формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения), методологические принципы (объективности, интегративности и системности, субъектности, поликультурной обусловленности кумулятивного прогрессивного развития, активности школьника и педагогически управляемого развития), ведущие подходы (антропологический, культурологический, интегративно-синергетический, активационно-деятельностный) и ключевые методы исследования (методы моделирования и аппроксимации).

3. Системная модель познавательной компетентности старшеклассника, формируемой в процессе обучения учебному предмету, рассматривается как открытая динамическая система, структуру которой составляют мотивационно-смысловой (целевой), когнитивный, функциональный, контрольно-оценочный, коммуникационный и индивидуально-личностный компоненты. Система интегрирована в компетентностную модель выпускника средней общеобразовательной школы и ориентирована вместе с социально-личностной и деятельностной (поведенческой) компетентностями на достижение целей общего образования. Специфика системы "познавательная компетентность старшеклассника, формируемая в процессе обучения", проявляется в содержательной наполненности её подсистем-компонентов. Исходя из спроектированной системной модели компетентностно ориентированный учебно-воспитательный процесс призван базироваться на принципах гуманизации и индивидуализации, гуманитаризации, культуросообразности, преемственности.

4. Модель и методические системы педагогического сопровождения формирования опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника в процессе обучения.

В модели взаимодействие систем "личностное семиотическое "Я-пространство" старшеклассника" (с подсистемой "познавательная компетентность старшеклассника") и "педагогическое сопровождение формирования познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения" представлено на уровне взаимодействия их компонентов – соответственно: компонентов познавательной самостоятельности и целей, технологических процедур, содержания образования, методов, форм, педагогических средств. Согласованность функционирования данных систем обусловлена особенностями учебного предмета, стратегией и тактикой обучения в условиях компетентностно ориентированного обучения, а также реализацией положений методологических принципов и выполнением условий "педагогического резонанса". С учетом структуры познавательной компетентности в модели представлены взаимосвязанные методические системы, ориентированные на формирование отдельных подструктур-компетентностей познавательной самостоятельности старшеклассника. Методическими системами представлены также процессы педагогической диагностики и усвоения основных дидактических единиц учебного предмета.

Методическая система развития личностных особенностей и формирования мета-компетентности познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения ориентирована на создание педагогически целесообразных условий развития мотивационной и эмоционально-волевой составляющих опыта саморегулируемой деятельности и умений рефлексии. Средствами решения данных задач выступают: воспитательное сопровождение, применение личностно значимого для учащегося учебного материала, построение учебно-воспитательного процесса на основе методов, форм и средств обучения, способствующих формированию данных качеств.

Методическая система педагогического сопровождения формирования когнитивной и функциональной компетентностей познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения в своей основе имеет применение в учебно-воспитательном процессе учебных "задач с измененной структурой условия". В таких задачах, в отличие от традиционных, в условии явно указаны не данные и их отношения, а действия по установлению взаимосвязей между данными или результат таких действий (ответ). Изменение условия задачи требует в её решении различных мыслительных операций, и, как следствие, позволяет опосредованно управлять стратегиями решения задачи учащимся, формировать у него универсальные операции и умения самостоятельной познавательной деятельности.

Основу *методической системы педагогического сопровождения формирования социально-коммуникативной компетентности познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения* составляет дифференцированно-групповая форма организации работы учащихся на уроке. Применение данной интерактивной формы обучения обусловлено, с одной стороны – возрастными особенностями старших подростков, а с другой – потенциальными возможностями группового обучения.

Методическая система педагогической диагностики включает в себя подсистемы критериев познавательной компетентности старшеклассника, форми-

руемой в процессе обучения учебному предмету, и диагностических процедур выявления уровня её сформированности, подсистему процедур проведения мониторинга соответствия педагогических условий организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся их потребностям и запросам.

Основу *методической системы усвоения дидактических единиц учебного предмета* составляют алгоритмы изучения понятий, определений, способов решения задач, аксиом, теорем. Управление учебно-познавательной самостоятельной деятельностью старшеклассников осуществляется посредством *технологических карт*, содержащих *"задачи с измененной структурой условия"*. Содержание и последовательность предъявления данных учебных задач соответствует алгоритмам усвоения дидактических единиц учащимися с различным уровнем предметных знаний и сформированного опыта саморегулируемого познания. Выполнение заданий технологической карты, с одной стороны, обеспечивает усвоение учащимися программного материала, а с другой, способствует формированию у него навыков выработки стратегий (постановка задачи, отбор способов и средств достижения цели, рефлексия) и алгоритмов саморегулируемой познавательной деятельности.

5. Разноуровневая педагогическая технология формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения.

Формирование у учащихся *системы универсальных знаний, умений, навыков, осознанности личной и общественной значимости саморегулируемого познания* обеспечивается учителем в результате *активации комплекса методических систем, направленных на формирование подструктур опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника и упрочение взаимосвязей между ними*. Реализация комплекса методических систем обеспечивает единство изменений во всех компонентах учебно-воспитательного процесса: *цели обучения* предполагают возможно более полную реализацию принципов и задач личностно ориентированного обучения, формирование познавательной компетентности каждого старшеклассника; изменение *структуры уроков* (учебных занятий) стимулирует и обеспечивает возможность самостоятельной познавательной деятельности школьников при усвоении содержания учебного предмета; *в содержании обучения* органично включается учебный материал практической и историко-культурной направленности, универсальные учебные действия, развивающие индивидуальный опыт учащихся в сфере саморегулируемого познания; *средством формирования познавательной компетентности старшеклассников* выступает усвоение *основных дидактических единиц* учебного предмета посредством предъявления технологических карт; на всех этапах изучения учебного материала используются исследовательские и частично-поисковые *методы обучения*, учитывающие и требующие от учащихся применения сформированного опыта самостоятельной познавательной деятельности; *единство форм обучения*, построенных на прямом и опосредованном диалоге субъектов учебно-воспитательного процесса, и *дидактических средств* способствует формированию коммуникативного опыта и опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников; *единство урочной и внеклассной работы по пред-*

мету обеспечивает системность процесса формирования познавательной компетентности учащихся.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации соответствует логике исследования. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографического списка, содержит таблицы и рисунки.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, охарактеризована степень её разработанности, определены проблема, объект, предмет, цель и задачи исследования, сформулирована гипотеза, описаны методология, методы, концептуальные основы, источниковая база и этапы проведения исследования. Здесь же раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, показаны их обоснованность и достоверность; приведены положения, выносимые на защиту; указаны сведения об апробации и внедрении результатов исследования в педагогическую практику.

Первая глава *"Теоретико-методологические основы формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения"* раскрывает исходные положения диссертационного исследования: авторские подходы к пониманию познавательной компетентности, специфичность познавательной компетентности, формируемой в процессе обучения, обоснование возможности её аппроксимации познавательной самостоятельностью, концептуальные основы педагогического сопровождения процесса формирования данной компетентности в русле гуманистических философско-педагогических идей.

В первом параграфе *"Сущность познавательной компетентности старшеклассников, формируемой в учебно-воспитательном процессе"* на основе анализа первоисточников показано, что, несмотря на отсутствие единства мнений в понимании компетентности, она преимущественно рассматривается как "приобретение личности, благодаря которому человек может решать конкретные задачи" (В.Д. Шадриков), "совокупность личностных качеств ученика ..., обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере" (А.В. Хуторской). Сопоставление различных подходов к выделению структуры компетентности (В.И. Байденко, И.А. Зимняя, Дж. Равен, G. Cheetham и др.) позволило установить её многокомпонентность и нерархичность. С учетом антропологической сущности компетентности обоснована необходимость рассмотрения в качестве её структурных компонентов, наряду с традиционно включаемыми когнитивной, функциональной, социально-коммуникативной и мета-компетентностью, блока индивидуальных характеристик и личностных особенностей, а также системы взаимосвязей между компонентами.

Значимой характеристикой школьника выступает совокупность его личностных качеств, отражающих опыт в сфере самостоятельной познавательной деятельности. Анализ понимания данного опыта в работах С.Г. Воровщикова, И.А. Зимней, А.В. Хуторского и других авторов позволил обосновать целесо-

образность его именования как *"познавательная компетентность"*. *Познавательная компетентность старшеклассника* есть личностный опыт учащегося в сфере саморегулируемой познавательной деятельности, интегральная качественная характеристика личности старшеклассника, отражающая его стремление и способность накапливать и реализовывать свой потенциал в сфере самостоятельной познавательной деятельности для успешного решения личностно-значимых (в том числе – учебных) задач. Ключевая значимость познавательной компетентности определяется проявлением в ней "социальной жизни человека в современном обществе" (И.А. Зимняя), а также метапредметностью её содержания по отношению к содержанию школьного образования.

Определена специфичность познавательной компетентности старшеклассника, формируемой в процессе обучения учебному предмету, обусловленная индивидуализированностью опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащегося в области изучаемой дисциплины. Специфика проявляется: в "надпредметности" изучения дисциплины – её деятельностно-развивающих особенностях, "межпредметности" данного опыта, в особенностях содержания всех подструктур познавательной компетентности, в системности процесса её формирования. Анализ учебных предметов "Математика" и "Информатика" показал, что в процессе их изучения получают специфическое развитие все составляющие познавательной компетентности учащегося (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Соответствие формируемых структурных компонентов познавательной компетентности и требований ФГОС среднего (полного) общего образования к изучению предметной области
"Математика и информатика"

<i>Требования к изучению предметной области "Математика и информатика"</i>	<i>Формируемая компетентность</i>
сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики	Социально-коммуникативная
сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления	Когнитивная, функциональная, метакомпетентность
сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач	Когнитивная, функциональная
сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления	Социально-коммуникативная
сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие этических аспектов информационных технологий	Социально-коммуникативная

Содержание анализируемого опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника задается содержанием структурных компонен-

тов компетентности. Показано, что основу познавательной компетентности составляют: индивидуальные особенности и характеристики, важные для ведения саморегулируемого познания; способности и владение умениями самоконтроля, самокоррекции и саморегуляции; сформированные базовые знания, умения и владение ими; владение различными стратегиями самостоятельной познавательной деятельности; осознание значимости саморегулируемого учения (в том числе – в области математики и информатики) и опыт коммуникации в познавательной деятельности. Перечисленные характеристики отражают также существенные свойства интегративного качества личности "познавательная самостоятельность".

Во *втором параграфе* главы *"Познавательная самостоятельность – ключевая характеристика, основа и коррелят познавательной компетентности"* выделены и проанализированы подходы к пониманию познавательной самостоятельности школьника: деятельностный (познавательная самостоятельность как самоопределяемая, самоуправляемая и саморегулируемая познавательная деятельность (Г.Н. Кулагина, N. Spörrig и др.)), личностно-деятельностный (феномен рассматривается как отдельная черта, свойство личности (И.Я. Лернер, G.A. Straka и др.)) и личностный (познавательная самостоятельность как интегративное качество личности (Н.А. Половникова, Т.И. Шамова и др.)) подходы. Показано, что названные подходы не лишены недостатков, которые могут быть эффективно преодолены при рассмотрении познавательной самостоятельности как компетентности.

Компетентностный аспект познавательной самостоятельности и познавательная самостоятельность как компетентность в работах, посвященных компетентностному подходу (В.И. Байденко, А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Дж. Равен, Н. Хомский, А.В. Хуторской, В.Д. Шадриков и др.), не рассматриваются. Сопоставление терминологических, содержательных и функциональных аспектов категорий "познавательная самостоятельность" и "компетенция/компетентность" позволило обосновать понимание познавательной самостоятельности как ключевой мета- и кросс-компетентности личности. Показано, что познавательная самостоятельность может рассматриваться как коррелят познавательной компетентности и использоваться для аппроксимации последней в её исследовании и формировании.

В *третьем параграфе* главы *"Гуманистическая философско-педагогическая концепция формирования познавательной компетентности у учащихся старших классов в процессе обучения"* обоснована методология формирования рассматриваемой компетентности старшеклассников на основе активизации их познавательной самостоятельности – "система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности" (Философский энциклопедический словарь. М., 1983). В данной системе выделены подсистема базовой гуманистической методологии и авторская подсистема концептуальных идей, методологических подходов, принципов и методов, определяющие цели, условия и способы формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения (Рисунок 1).

Базовая гуманистическая методология представлена философскими идеями, общенаучными концепциями, методологической системой, ориентированной на активизацию в учебно-воспитательном процессе познавательной самостоятельности старшеклассника как основы познавательной компетентности, комплексом взаимодополняющих теоретических и эмпирических методов исследования.

Авторскую систему концептуальных идей формирования познавательной компетентности старшеклассников составляют: идеи гуманизации (индивидуализированность, субъектность, предоставление учащемуся свободы выбора направленности и стратегий саморегулируемого познания), гуманитаризации (формирование познавательной компетентности как обогащение личностной культуры школьника), *деятельностной природы формирования познавательной компетентности* (активно-деятельностная природа познания), *"надпредметности"* (универсальности) *познавательной компетентности* (взаимосвязь и единство процессов формирования познавательной компетентности и предметных компетенций, метапредметность содержания и системность формирования опыта саморегулируемого познания, сопряженность уровня сформированности познавательной и других ключевых образовательных компетентностей).



Рисунок 1 – Методология исследования и формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения

Система методологических подходов к формированию познавательной компетентности старшеклассников представлена антропологическим, интегративно-синергетическим и активационно-деятельностным подходами. Применение их положений позволяет: проанализировать

сущность и структуру познавательной компетентности и познавательной самостоятельности, выявить механизмы активации саморегулируемого познания; учесть развивающий характер организации взаимодействия субъектов педагогического процесса; обосновать способы и определить особенности тактики организации педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения в поликультурном образовательном пространстве школы.

Система методологических принципов задает требования к исследованию и формированию познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения и включает в себя *принципы*: *объективности* (требование: обоснования антропологической сущности компетентности; признания взаимосвязи опыта в сфере саморегулируемой познавательной деятельности и предметной подготовки; необходимости учета уровня наличного опыта саморегулируемого учения, сформированности его структурных компонентов и взаимосвязей между ними, взаимосвязи познавательной компетентности с другими компетентностями личности), *интегативности и системности* (требование: опоры на систему философских и педагогических концепций и подходов; целенаправленной систематической интеграции всех возможностей педагогического процесса в формировании рассматриваемой компетентности старшеклассника; проведения исследований на основе идей антропологии с учетом уровня развития отдельных компонентов познавательной самостоятельности; представления познавательной компетентности как сложноорганизованной динамичной системы, интегрированной в системы более высоких порядков; учета динамичности и изменчивости формирования опыта личности в сфере самостоятельной познавательной деятельности), *субъектности* (требование: аксиологичности в рассмотрении познавательной компетентности старшеклассника, индивидуализированности в организации педагогического сопровождения её формирования в учебно-воспитательном процессе); *поликультурной обусловленности кумулятивного прогрессивного развития* (требование: учета обусловленности познавательной компетентности старшеклассника его социальными устремлениями и многогранным влиянием мультикультурной среды; учета кумулятивного, эволюционного, прогрессивного развития самостоятельной познавательной деятельности учащегося; организации педагогического сопровождения на основе подбора содержания и стратегий, учитывающих уровень развития личностного "Я-пространства" старшеклассника, направленность его саморегулируемого познания и "надпредметность" содержания учебного предмета), *активности школьника и педагогически управляемого развития* (требование: опоры в формировании познавательной компетентности на осознанную самостоятельную познавательную деятельность старшеклассника; исследования и создания условий, способствующих её активизации в процессе обучения; целенаправленной подготовки учителя как субъекта образовательной деятельности к сопровождению саморегулируемого учения старшеклассников с целью формирования у них познавательной компетентности).

Концептуально определяющими являются *методы моделирования и аппроксимации*. Их применение позволяет упростить исследование структуры

познавательной компетентности, выявить механизмы формирования личностного опыта в сфере самостоятельной познавательной деятельности в процессе обучения и др.

Во второй главе диссертации *"Концептуальные положения формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности у старшеклассников в образовательном процессе"* на основе принятой философско-педагогической концепции выявлены механизмы саморегулируемого познания, определены условия эффективности, среда, способы и средства формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения.

В первом параграфе главы *"Системная модель познавательной компетентности старшеклассника, формируемой при изучении учебного предмета"*, опираясь на идею понимания личности как живой социально и культурно интегрированной, саморегулирующейся, открытой системы (Э.С. Маркарян, Л.И. Анцыферова и др.), а также, учитывая относительную неопределенность процесса формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности, показано, что познавательная компетентность старшеклассника, формируемая в процессе обучения, может быть представлена как сложная, открытая, динамическая система. Инвариантная по отношению к учебным предметам структура данной системы обусловлена структурой познавательной компетентности. Система включает в себя мотивационно-смысловой (целевой), когнитивный, функциональный, контрольно-оценочный, коммуникационный и индивидуально-личностный компоненты. Содержание учебного предмета проявляется в наполненности компонентов-подсистем и определяет, преимущественно, специфику когнитивного и функционального компонентов.

Рассматриваемая система входит в систему *"познавательная компетентность учащегося"*. Анализ её места в компетентностной модели выпускника средней школы позволил выявить взаимосвязи познавательной компетентности старшеклассника, формируемой в процессе обучения учебному предмету, с ключевыми компетентностями (социально-личностная и деятельностная (поведенческая)) учащегося. На основе анализа выявленных взаимосвязей определены коррелирующие с принятыми методологическими принципами требования к процессу обучения, направленному на формирование опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащегося. Содержание и организация образовательного процесса должны определяться принципами гуманизации и индивидуализации, гуманитаризации, культуросообразности, преемственности.

Во втором параграфе главы *"Антропологическая природа опыта самостоятельной познавательной деятельности личности"* на основе анализа антропологической сущности личности (Э.А. Голубева, К.К. Платонов, В.С. Мерлин и др.) рассмотрена природа саморегулируемого познания. Обоснование понимания познавательной самостоятельности, в отличие от общепринятых, как интегративной качественной динамической характеристики индивидуальности позволило показать, что педагогическое сопровождение её формирования должно носить индивидуализированный характер. Анализ механизмов самоуправляемого познания дал возможность: выделить циклически взаимосвязанные морфологическую, интра- и интерперсональную фазы данного процес-

са; определить сущность его педагогического сопровождения на биологическом, психическом и социально-деятельностном уровнях; выделить внутренний и внешний типы активации саморегулируемого познания; определить варианты педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения (научение способам и стратегиям ведения самостоятельной познавательной деятельности и создание условий, стимулирующих саморегулируемую познавательную деятельность).

Исследование структуры познавательной самостоятельности позволило установить, что её развитие определено развитием подсистем-компонентов и взаимосвязей между ними. Обосновано: формирование познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения неразрывно связано с развитием у него познавательной самостоятельности. Этапы становления познавательной компетентности личности соотносятся с этапами ее социализации, усвоением норм культуры.

Третий параграф главы *"Учебный предмет – среда формирования познавательной компетентности у старшеклассника"*.

Среди факторов, определяющих значимость школьной учебной дисциплины в развитии познавательной самостоятельности старшеклассника, выделены: влияние процессов усвоения основных дидактических единиц учебного предмета на формирование личностных качеств учащегося (в т.ч. – на формирование универсальных способов саморегулируемого познания); соответствие структуры учебного предмета (на примере математики) логике формирования опыта саморегулируемого познания; временная взаимосвязь становления познавательной самостоятельности как качества личности и обучения в старшей школе. Тем самым, показано, что содержание учебного предмета и процесс его усвоения учащимися могут составить основу формирования опыта саморегулируемого познания.

На основе анализа сущности поликультурных образовательных пространств (В.П. Борисенков, О.В. Гукаленко, А.А. Шогенов и др.) установлено, что учебный предмет может рассматриваться как подпространство поликультурного образовательного пространства школы. Ему присущи: потенциал свободы, многофункциональность, многопрофильность, высокая степень адаптивности и изменчивости, высокий уровень вариативности и др. Процесс изучения учебной дисциплины в данном пространстве подчинен требованиям, сопряженным по содержанию принятым методологическим принципам: объективности (учет уровня предметной подготовки, способностей и индивидуальных характеристик школьника), интегративности и системности (учебный предмет как неотъемлемый компонент системы развития личности учащегося; усвоение содержания дисциплины направлено на формирование как предметных компетенций, так и интегральных качеств личности (в т.ч. – познавательной компетентности) и их компонентов-подсистем), субъектности ("свобода выбора" учащимся не только стратегий решения учебных задач, но и выбор сложности задач, стратегий взаимодействия и др.), поликультурной обусловленности кумулятивного прогрессивного развития (опора на "надпредметность" и преемственность в обучении учебному предмету, включение в содержание

обучения задач практической и культурно-исторической направленности), активности школьника и педагогически управляемого развития (опора на активность старшеклассника, индивидуализация педагогического сопровождения на основе адаптивности и вариативности обучения).

Учет факторов, определяющих значимость учебной дисциплины в развитии познавательной самостоятельности учащихся, и её характеристик как подпространства поликультурного пространства школы позволил определить *учебный предмет в качестве среды формирования познавательной компетентности старшеклассника*. Анализ ключевого семантического поля "ученик – учебный предмет – учитель" поликультурного образовательного пространства "Учебный предмет" дал возможность установить, что в нём объектом взаимодействия субъектов образовательного процесса и средством формирования познавательной компетентности учащегося выступают *основные дидактические единицы*. Алгоритмы их усвоения соответствуют стратегиям саморегулируемого познания и могут быть спроектированы на основе принципа индивидуализации обучения. Стратегию и тактику педагогической поддержки формирования познавательной компетентности старшеклассников целесообразно выстроить на основе идей личностно ориентированного обучения и педагогики конструктивизма. Их концептуальные положения (аксиологические цели в обучении; создание условий для вариативности учения; опора на учебные задачи, имеющие личностный смысл; применение продуктивных методов и интерактивных форм обучения; дозированная помощь и др.) позволяют эффективно реализовать установленные принципы функционирования пространства "Учебный предмет".

Третья глава "*Модель и методические системы педагогического сопровождения формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников в процессе обучения*".

В **первом параграфе** главы "*Модель педагогического сопровождения формирования опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника в процессе обучения*" раскрыты идеи построения названной модели (Рисунок 2).

Педагогическое сопровождение формирования рассматриваемой компетентности старшеклассника представлено с позиций синергетики как открытая система, функционирующая на основе принципов динамического баланса, структурной устойчивости и обратной связи (Т.Ю. Китаевская, П.В. Скулов и др.). Анализ взаимосвязей данной системы с системой "Личность старшеклассника" и её подсистемами позволил сформулировать условия эффективности взаимодействия систем – "условия педагогического резонанса": поддержка взаимосвязи системы "Познавательная самостоятельность" с другими системами на уровне соответствия целей, содержания и стратегий деятельности; систематичная и последовательная поддержка процесса развития рассматриваемой системы; учет вектора направленности и точек бифуркации развития системы; учет силы (амплитуды) её внутренних колебаний (внутренней активности); опора в формировании менее развитых подсистем на более развитые; ориентация как на текущее состояние системы, так и на потенциальные структуры; учет разнообразия взаимодействующих систем. Данные требования положены в

основу условий эффективности педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебным предметам: формирование у старшеклассника опыта саморегулируемой познавательной деятельности как одна из основных целей обучения учебному предмету; ориентация на потенциальный уровень обучаемости школьника; учет текущей и потенциальной направленности личностного образовательного пространства старшеклассника, уровня сформированности опыта учащегося в сфере саморегулируемого познания; опора в обучении на данный опыт и стимулирование его использования как на уровне содержания, так и стратегий самостоятельной познавательной деятельности и др.

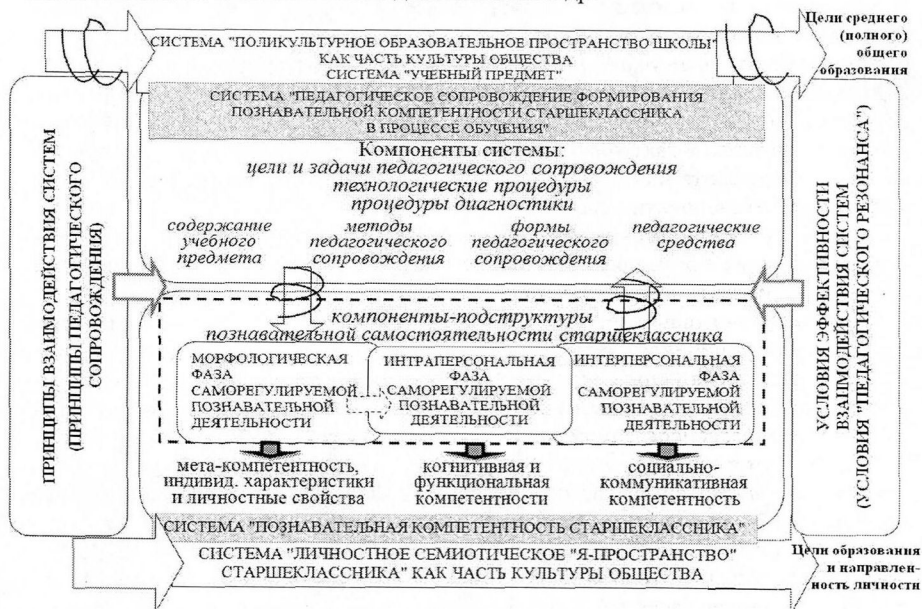


Рисунок 2 – Модель педагогического сопровождения формирования личностного опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника в процессе обучения

Анализ психических особенностей возраста ранней юности дал возможность определить методические принципы педагогического сопровождения развития познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения.

Функционирование системы "Педагогическое сопровождение" направлено на создание условий, стимулирующих вывод системы "Познавательная самостоятельность" из равновесия на этапах получения информации и ответной реакции системы (соответственно – морфологическая и интерперсональная фазы саморегулируемого учения) и поддержание её стабильности на этапе обработки и накопления информации. С учетом выявленных типов активации саморегули-

руемого познания определены *способы педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения: непосредственное и косвенное содействие*. Косвенное содействие состоит в создании учебных ситуаций, допускающих и требующих саморегулируемое учение на основе опоры на уникальные свойства учебного предмета (в частности, для математики: "надпредметное" содержание дисциплины; потенциальные возможности в организации поисковой деятельности школьников; применение интерактивных форм обучения; использование задач культурно-исторической и практической направленности; применение в обучении современных средств информационно-коммуникационных технологий и др.). Непосредственное педагогическое содействие реализуется в ходе индивидуально-ориентированного систематического последовательного научения, инструктирования, кооперированного учения и применения интегрированных методик. Инструктирование и пошаговое обучение соответствует методикам программированного обучения, способствует формированию алгоритмов решения типовых задач и выполнения операций познавательной деятельности. Кооперированное учение эффективно как при обучении решению стандартных задач, так и при развитии творческих способностей.

Педагогическое сопровождение специфично ориентировано на формирование отдельных структур познавательной самостоятельности старшеклассника, педагогическую диагностику качества формирования рассматриваемой компетентности и обеспечение усвоения учащимся основных дидактических единиц учебного предмета. Соответствующие методические системы, имея свои особенности, объединены единством в выполнении требований методологических принципов и общей целью: развитие личности, формирование познавательной компетентности старшеклассников, усвоение содержания учебного предмета.

Второй параграф главы *"Методические системы формирования компетентностей опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников в процессе обучения"* раскрывает особенности названных методических систем.

Методическая система развития личностных особенностей и формирования мета-компетентности познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения ориентирована на создание педагогически целесообразных условий развития умений рефлексии, мотивационной и эмоционально-волевой составляющих опыта саморегулируемой деятельности. Создание требуемых условий обеспечивается: воспитательным сопровождением, применением лично значимого для учащегося учебного материала, построением учебно-воспитательного процесса на основе методов, форм и средств обучения, способствующих формированию требуемых качеств.

Основу *методической системы педагогического сопровождения формирования когнитивной и функциональной компетентностей познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе обучения* составляет варьирование содержанием, методами и формами обучения, а также применение специфически определяемых учебной дисциплиной "задач с измененной структурой

условия". Изменение условия рассматривается как явное указание в условии задачи не данных и их отношений, а действий по установлению взаимосвязей между данными или результата таких действий (ответа). Такой прием конструирования учебной задачи позволяет опосредованно управлять стратегиями её решения учащимся, и, тем самым, формировать у него универсальные умения саморегулируемой познавательной деятельности.

Примерами таких задач являются:

– задачи, направленные на выработку умения формулировать условие по данному решению и ответу:

Пример. Рассматривая приведенное равенство как решение некоторой задачи, имеющей прикладную направленность, составьте её условие.

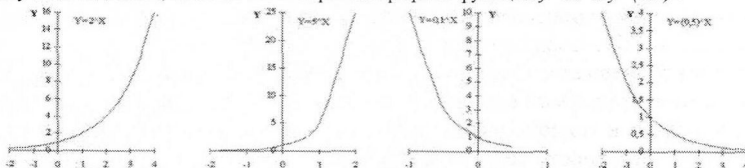
$$S = \int_0^1 x^2 dx = \frac{x^3}{3} \Big|_0^1 = \frac{1}{3}.$$

Ответ: 1/3.

Пример. Дан листинг и скрин экрана выполнения некоторой программы (представлены учащимся). Сформулируйте условие задачи, требующей приведенного решения.

– задачи, требующие получить ответ и сформулировать условие задачи по известному ходу, алгоритму решения:

Пример. Проанализируйте предложенные графики и сформулируйте свойство показательной функции $y=a^x$, отражающее поведение графика функции в зависимости от значения a . Используя полученные данные, схематично изобразите графики функций $y=10^x$ и $y=(1/2)^x$.



Пример. Дан алгоритм:

Написать все натуральные числа от 2 до n .

Пока есть необведенные числа среди невычеркнутых, повторять:

Среди невычеркнутых чисел обвести наименьшее из необведенных.

Из необведенных чисел вычеркнуть те, которые кратны последнему обведенному числу.

Конец цикла.

а) Выполните алгоритм при $n=6, 12, 30$. Какие числа будут обведены после окончания выполнения алгоритма в каждом из этих случаев?

б) Для решения какой задачи предназначен этот алгоритм? Обоснуйте ответ.

– задачи, в которых известен конечный результат – ответ. Требуется составить некоторое условие задачи и провести решение – определить действия, отражающие связи между исходными (доступными) данными и результатом:

Пример. Известно, что система уравнений имеет корни -1 и 2 . Составьте симметрическую систему уравнений.

Пример. Смоделируйте полет мяча, брошенного под углом к горизонту.

Придание рассмотренным задачам практической и культурно-исторической направленности дает возможность влиять на личностную составляющую познавательной компетентности учащихся.

В основу методической системы педагогического сопровождения формирования социально-коммуникативной компетентности познавательной само-

стоятельности старшеклассников в процессе обучения положена дифференцированно-групповая форма организации работы учащихся. Применение интерактивных форм обучения при формировании опыта саморегулируемого познания у старшеклассников обусловлено их возрастными особенностями и потенциальными возможностями группового обучения.

Третий параграф главы *"Педагогическая диагностика качества формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников в процессе обучения как методическая система"*. Анализ понимания качества образования (В.А. Мижериков, П.И. Пидкасистый, М.М. Поташник и др.) позволил определить качество формирования познавательной компетентности у старшеклассника в процессе обучения как соответствие уровня сформированности опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащегося требованиям современного состояния общественных и социально-экономических отношений, а также эффективность и соответствие педагогических условий, в которых протекает изучение учебного предмета, личностно-смысловой направленности и уровню самостоятельной познавательной деятельности учащегося. Методическую систему педагогической диагностики составляют:

- *критерии познавательной компетентности старшеклассника, формируемой в процессе обучения* – разработаны на основе отдельных специфических для саморегулируемой познавательной деятельности характеристик, представленных в пятифакторной модели личности (А.Б. Хромов и др.);

- *процедуры проведения мониторинга соответствия педагогических условий личностно-смысловой направленности и уровню самостоятельной познавательной деятельности учащегося* – разработаны на основе анализа целей диагностирования. Определены следующие процедуры: анализ уровня личностно ориентированного подхода в обучении; учет сформированного опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащихся в процессе обучения учебному предмету; диагностика соответствия качества обучения стратегиям саморегулируемого познания старшеклассников; диагностика качества методической поддержки и материального обеспечения учебно-воспитательного процесса и др. Апробация разработанной системы диагностики показала, что в настоящее время, несмотря на бесспорное признание педагогами значимости учебно-воспитательного процесса в формировании рассматриваемого опыта, в школе не созданы *действенные* условия для его формирования;

- *диагностические процедуры выявления уровня сформированности познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения* – разработаны с учетом антропологической структуры познавательной самостоятельности и специфики учебных предметов "Математика" и "Информатика". Определены возможные стандартные методики диагностики отдельных подструктур опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассников. Эффективным методом комплексной диагностики сформированности познавательной компетентности учащихся определен "метод возрастающей помощи" (И.И. Кулибаба). Его применение позволяет установить уровень интеграционного единства компонентов познавательной компетентности: владение изучаемым

мым понятием; владение навыками прогностической деятельности в сфере познания, работы с готовыми алгоритмами, отбора необходимого метода решения задачи и его применения на практике, использования различных источников информации, рефлексии; сформированность волевой составляющей опыта познавательной деятельности и др.

В ходе апробации разработанной системы диагностики установлено: в общей структуре мотивации познавательной деятельности учащихся познавательные мотивы занимают одно из ведущих мест, в то время, как в мотивации самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников преобладают внешние мотивы; за последние 7-8 лет уровень внутренней мотивации самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников снизился; высокий уровень волевой саморегуляции в познавательной деятельности продемонстрировали $\approx 25\%$ старшеклассников ($n=144$), а умений самомотивации – $\approx 43\%$ учащихся ($n=154$); высокую степень интеграции когнитивной и функциональной компетентностей познавательной самостоятельности (владение усвоенными знаниями, умение проводить решение задания по аналогии, отбирать необходимый метод решения задачи, использовать наиболее рациональный метод) проявили $\approx 7\%$ старшеклассников, $\approx 68\%$ учащихся демонстрируют низкий уровень (при этом около 15% учащихся не смогли решить предложенные задачи). Исследование уровня интеграции компонентов компетентностей познавательной самостоятельности (владение навыками распределения собственных ресурсов и времени, планирования познавательной деятельности, обобщения и применения знаний в незнакомых ситуациях, уровень мотивации достижений) показало, что около 12% учащихся имеют высокий уровень анализируемых компетентностей, $\approx 49\%$ – средний и 39% учащихся – низкий уровень.

Специфика методической системы усвоения основных дидактических единиц раскрыта на примере учебных дисциплин "Математика" и "Информатика" в *четвертом параграфе* главы "Методическая система усвоения основных дидактических единиц учебного предмета как основа процесса формирования познавательной компетентности у старшеклассников". Формирование универсальных навыков саморегулируемой познавательной деятельности (постановка задачи, отбор способов и средств достижения цели, реализация алгоритмов познавательной деятельности, рефлексия и др.) у старшеклассников в процессе обучения протекает в единстве с формированием у учащихся предметных компетенций. В основу организации управления учебно-познавательной самостоятельной деятельностью старшеклассников по усвоению понятий, определений, способов решения задач, аксиом, теорем положен учет сформированности опыта в сфере саморегулируемого познания и предметной подготовки школьников (см. Таблица 2, 3). Средством формирования познавательной компетентности и предметных знаний выступают технологические карты, содержащие последовательность "задач с измененной структурой условия".

Таблица 2 – Алгоритмы педагогического сопровождения процесса усвоения понятий старшеклассниками в соответствии с уровнем их предметной подготовки и сформированности познавательной компетентности

Уровень сформированности у учащихся познавательной компетентности		
<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
постановка проблемы, определение "множества объектов, выделяемых и обобщаемых в понятии" – определение объема понятия	постановка проблемы, определение объема понятия	постановка проблемы, определение объема и выявление содержания понятия
выявление содержания понятия – его существенных свойств	выявление содержания понятия	
знакомство с формулировкой определения посредством абстрактно-дедуктивного метода	самостоятельная формулировка определения на основе конкретно-индуктивного метода; сравнение полученного определения с эталонным (может не присутствовать, определяется целями и задачами урока)	самостоятельная формулировка определения на основе конкретно-индуктивного метода с последующим обобщением; сравнение полученного определения с эталонным (может не присутствовать, определяется целями и задачами урока)
отработка содержания определения посредством запоминания информационно-смысловых элементов, отражающих основные свойства понятия (целесообразно использование элементов программного обучения)	отработка содержания определения посредством выделения учащимися с подсказкой информационно-смысловых элементов, отражающих основные свойства понятия	отработка содержания определения посредством выделения учащимися без подсказки информационно-смысловых элементов, отражающих содержание понятия
отработка содержания определения на уровне осознанного воспроизведения и применения знаний посредством вариаций с информационно-смысловыми элементами	отработка содержания определения на уровне осознанного воспроизведения и применения знаний посредством вариаций с информационно-смысловыми элементами	отработка содержания определения на уровне осознанного воспроизведения и применения знаний посредством вариаций с информационно-смысловыми элементами, творческих заданий

Таблица 3 – Алгоритмы педагогического сопровождения процесса усвоения способов решения задач старшеклассниками в соответствии с уровнем их предметной подготовки и сформированности познавательной компетентности

Уровень сформированности у учащихся познавательной компетентности		
<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
знакомство с алгоритмом на основе конкретно-индуктивного метода; алгоритм детализирован	знакомство с алгоритмом на основе абстрактно-дедуктивного метода: алгоритм задан в обобщенном виде (недетализированный алгоритм)	знакомство с теоретическими положениями (формулы, определения, теоремы); решение практических задач на основе вновь полученных знаний и сформированного ранее опыта самостоятельной познавательной деятельности

Уровень сформированности у учащихся познавательной компетентности		
Низкий	Средний	Высокий
усвоение алгоритма посредством решения задач по аналогии	усвоение алгоритма посредством соотнесения с теорией и применением алгоритма	конструирование (разработка) алгоритма на основе обобщения сформированного опыта
усвоение алгоритма на уровне осознания и понимания, соотнесения с теоретическими знаниями и понятиями		усвоение (осознание и понимание) алгоритма путем его детализации и уточнения
закрепление алгоритма в вариативном применении к решению задач	закрепление алгоритма в вариативном применении к решению задач	закрепление алгоритма в вариативном применении к решению задач

Четвертая глава *"Педагогическая технология формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения и оценка её эффективности при изучении предметной области «Математика и информатика»"*.

В первом параграфе главы *"Структура и сущностные особенности педагогической технологии формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения"* обоснованы особенности данной разноуровневой педагогической технологии, спроектированной на основе модели педагогического сопровождения. Педагогическая технология представлена научным, процессуально-описательным и процессуально-методическим аспектами (Рисунок 3), отражающими философско-методологические и методические характеристики формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебному предмету на основе развития у них познавательной самостоятельности.

Поэтапная реализация технологических процедур позволяет: ставить диагностические цели и диагностировать качество формирования познавательной компетентности старшеклассника в процессе обучения учебному предмету; реализовать совокупность организационных и учебных процедур, направленных на формирование у старшеклассника опыта саморегулируемого познания и предметных компетенций; проводить оперативный мониторинг и, в случае необходимости, коррекцию процедур обучения; оценить результаты и ставить тактические и перспективные цели педагогического сопровождения.

Учебно-воспитательный процесс характеризуется следующими особенностями: цели педагогического сопровождения направлены на обучение школьников универсальным операциям ведения самостоятельной познавательной деятельности, создание условий для активизации саморегулируемого учения, изучение дисциплины; активизация разработанных методических систем осуществляется учителем в условиях соблюдения требований установленных методологических принципов; в содержание обучения органично включается учебный материал практической направленности, отражающий мультикультурное своеобразие современного общества, требующий в своем усвоении опоры на познавательный опыт учащихся; учебный процесс ориентирован на использование продуктивных методов обучения на основе учета сформированного познава-

тельного опыта учащегося и требования его применения, а также *форм обучения*, построенных на прямом и опосредованном диалоге учащихся; средством организации усвоения основных дидактических единиц учебного предмета и обучения старшеклассников универсальным операциям и стратегиям ведения саморегулируемой познавательной деятельности выступают *технологические карты*, содержащие последовательность "задач с измененной структурой условия"; урочная деятельность взаимосвязана с *внеурочной работой по предмету*, основанной на привлечении опыта саморегулируемой познавательной деятельности учащихся. Целостность названных характеристик учебно-воспитательного процесса обеспечивает *гуманистически ориентированные отношения* между субъектами образования.

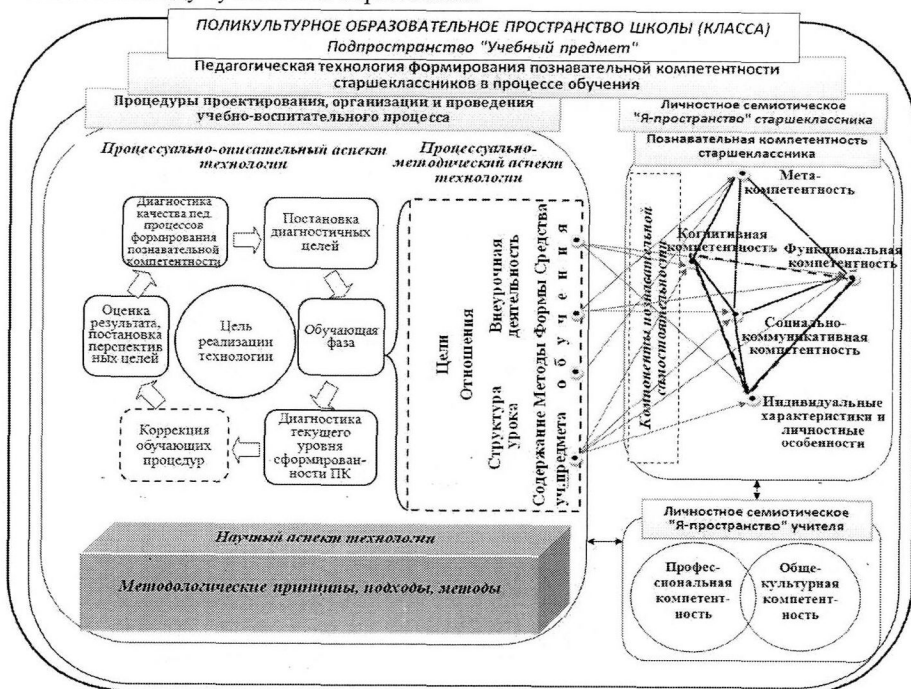


Рисунок 3 – Модель педагогической технологии формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения

Важнейшим фактором в создании условий для проявления самостоятельности старшеклассников выступает *структурная композиция урока*. После организационного момента и актуализации знаний перед учащимися ставится проблема – предлагается, как правило, реальная ситуация практической направленности, требующая для своего решения от учащихся изучения нового учебного материала. Далее работа ведется в дифференцированных по уровню сформированности познавательной самостоятельности группах. Каждой группе

предлагается технологическая карта, содержащая разноуровневые по содержанию, форме и структуре задания, направленные на усвоение учащимися основных дидактических единиц, и необходимые дидактические средства, позволяющие им самостоятельно решить обозначенную проблему. В ходе самостоятельной работы, при необходимости, учителем оказывается дозированная помощь: предлагаются задания, позволяющие с минимальной подсказкой самим учащимся сформулировать некоторое свойство, правило, алгоритм, найти ответ на вопрос и решить поставленную проблему. Дидактические задачи этапа обобщения: систематизация полученных знаний; объяснение изучаемого материала с опорой на предметные компетенции, усвоенные самостоятельно; повторное закрепление; рассмотрение наиболее сложных аспектов содержания. Средством обобщения и систематизации изученного на уроке и связующим звеном между урочной и внеурочной самостоятельной познавательной деятельностью старшеклассников выступает, как правило, проблемная задача, поставленная в начале урока.

Диагностирование предусматривает мониторинг и анализ показателей уровней сформированности компонентов познавательной компетентности и предметной подготовки.

Коррекция процедур обучения в случае несовпадения результатов с поставленными целями формирования познавательной компетентности (её компонентов) и/или требованиями учебной программы по предмету предусматривает проведение части уроков в традиционной форме (до четверти уроков, отведенных на изучение темы) и организацию внеурочной корректирующей деятельности;

Во *втором параграфе* главы *"Педагогическая оценка эффективности методических систем формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников в процессе обучения математике и информатике"* приведено описание и результаты локальных экспериментов по оценке эффективности отдельных методических систем.

Влияние "задач с измененной структурой условия" на формирование познавательной компетентности старшеклассников установлено в ходе локального эксперимента, в котором приняли участие 237 учащихся (116 школьников – экспериментальная группа, 121 старшеклассник – контрольная). В классах, учащиеся которых составили экспериментальную группу, на уроках закрепления и систематизации знаний как средство педагогического сопровождения усвоения основных дидактических единиц учебного предмета и формирования познавательной компетентности школьников применялись "задачи с измененной структурой условия". На уроках в контрольных классах использовались стандартные задания из учебников, практиковались традиционные методы и формы обучения. В ходе эксперимента подтверждена целесообразность использования данных задач в компетентностно ориентированном учебно-воспитательном процессе, сделан вывод о значимости индивидуализации.

Посредством локального эксперимента оценено влияние дифференцированно-групповой формы работы на опыт саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассников. В эксперименте приняли участие 232 учащихся

ся (111 старшеклассников составили экспериментальную, 121 – контрольную группу). Уроки в экспериментальных и контрольных классах строились, исходя из дидактических, воспитательных и развивающих целей и задач, степени сложности изучаемого материала, с учетом особенностей учащихся каждого класса. При изучении ряда тем в классах, учащиеся которых составили экспериментальную группу, на уроках применялась дифференцированно-групповая форма работы. Первичное деление старшеклассников на группы проведено с учетом межличностных отношений на основе результатов тестирования по методике ШТУР, позволяющей учесть сформированность операций мышления как основы саморегулируемой познавательной деятельности учащихся. На уроках в контрольных классах использовались традиционные методы и формы работы. Результаты эксперимента свидетельствуют о положительном влиянии описанной организации учебной работы на развитие мотивационной и эмоционально-волевой сфер старшеклассников, выявлено незначительное влияние на когнитивные и функциональные аспекты их опыта саморегулируемого познания.

Динамика показателей, выявленная в ходе локальных экспериментов, представлена в таблице 4..

Таблица 4 – Динамика показателей сформированности подструктур познавательной компетентности старшеклассников, выявленная в ходе локальных экспериментов (в % к начальному уровню)

<i>Подструктура-компонент познавательной компетентности старшеклассников</i>	<i>Уровень сформированности</i>					
	<i>Экспериментальная группа</i>			<i>Контрольная группа</i>		
	<i>Высокий</i>	<i>Средний</i>	<i>Низкий</i>	<i>Высокий</i>	<i>Средний</i>	<i>Низкий</i>
<i>Педагогический эксперимент по применению "задач с измененной структурой условия"</i>						
когнитивная и функциональная компетентности	5,2	5,9	-11,1	-1,6	1,7	-0,1
социально-коммуникатив. компетентность	3,5	6,8	-10,3	-0,9	3,3	-2,4
мета-компетентность, индивидуал. характерист.	2,5	3,5	-6,0	0,9	0,8	-1,7
<i>Педагогический эксперимент по применению дифференцированно-групповой формы работы учащихся на уроке</i>						
когнитивная и функциональная компетентности	3,6	4,5	-8,1	1,7	-2,6	0,9
социально-коммуникатив. компетентность	7,2	4,5	-11,7	-1,7	1,6	0,1
мета-компетентность, индивидуал. характерист.	9,8	-2,7	-7,1	-2,4	0,9	1,5

Показателями сформированности подструктур познавательной компетентности учащихся выступили: комплексные навыки ведения саморегулируемой познавательной деятельности как проявление когнитивной и функциональной компетентностей, сила познавательной потребности как характеристика социально-коммуникативной компетентности, волевая саморегуляция как характе-

ристика мета-компетентности и индивидуальных особенностей учащихся. Анализ полученных результатов позволил экспериментально подтвердить необходимость *интегрированного* применения спроектированных методических систем

Третий параграф главы *"Оценка эффективности учебно-воспитательной системы формирования познавательной компетентности у учащихся старших классов в процессе обучения математике и информатике"*.

Педагогический эксперимент по оценке эффективности разработанной педагогической системы проведен в 2009-2011 гг. на базе ряда школ юго-западного региона Брянской области в процессе обучения школьников учебным предметам "Математика" и "Информатика". На этапе *констатирующего эксперимента* определены экспериментальная и контрольная группы (соответственно, 191 и 189 учащихся); посредством применения критерия Колмогорова-Смирнова установлено статистическое равенство показателей сформированности компонентов познавательной компетентности в контрольной и экспериментальной группах. На этапе *формирующего эксперимента* в контрольных классах изучение математики и информатики планировалось и проводилось с использованием методов и форм организации работы учащихся, традиционных для методики работы учителя-предметника. В экспериментальных классах обучение велось непосредственно с нашим участием: совместно с учителями-предметниками разрабатывался план проведения учебных занятий, планировалось содержание внеурочной деятельности старшеклассников по предмету, проводились уроки. Особенностью уроков явилось применение разработанной технологии формирования познавательной компетентности у старшеклассников – целенаправленно создавались условия для развития у учащихся познавательной самостоятельности на основе активации описанных выше методических систем. С целью обобщения и корректировки знаний, полученных старшеклассниками в ходе самостоятельной работы, примерно четверть уроков в экспериментальных классах проведена по традиционной методике. Внеурочная познавательная деятельность учащихся преподавательски соответствовала в своем содержании предстоящим урокам или являлась их логическим продолжением. *Контрольный эксперимент* своей целью имел выявление динамики сформированности познавательной компетентности в контрольной и экспериментальной группах.

Оценка показателей сформированности компонентов познавательной компетентности старшеклассников проведена посредством применения методик и процедур диагностирования, входящих в методическую систему мониторинга качества формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения. Полученные в ходе эксперимента данные свидетельствуют о положительном значимом влиянии разработанной учебно-воспитательной системы как на мотивационную и эмоционально-волевую, так и на когнитивную и функциональную составляющие саморегулируемого познания старшеклассников (Рисунок 4). Наиболее значимые изменения в показателях отмечаются в группах, состоящих их учащихся, имеющих средний и выше среднего уровень сформированности познавательной самостоятельности.

Анализ полученных данных показывает, что статистически значимое различие (применен критерий Колмогорова-Смирнова) наблюдается в изменении социально-коммуникативной и мета-компетентности: $\lambda_{\text{эмпир}}=1,384$ при $\lambda_{\text{крит}}(0,05)=1,358$; отмечается значимая положительная динамика в сформированности индивидуальных характеристик и личностных особенностей, когнитивной и функциональной компетентностей опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников.

Уровень сформированности компонентов-компетентностей познавательной самостоятельности старшеклассников экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп, выявленный в ходе педагогического эксперимента (в % к числу учащихся)

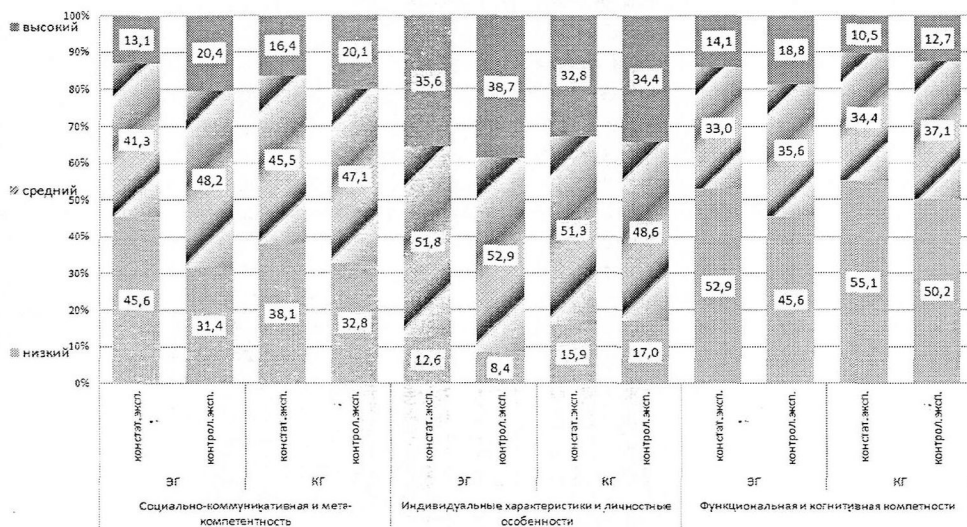


Рисунок 4 – Сформированность компонентов-компетентностей познавательной самостоятельности старшеклассников, выявленная в ходе педагогического эксперимента

В заключении сделаны выводы относительно проведенного исследования, подтвердившего рабочую гипотезу, определяются дальнейшие перспективы разработки данной проблематики.

Теоретический анализ и результаты опытно-экспериментальной работы позволяют обобщить результаты диссертационного исследования:

1. На основе анализа психолого-педагогических источников установлено, что познавательную компетентность старшеклассника целесообразно рассматривать как личностный опыт учащегося в сфере самостоятельной познавательной деятельности, интегральную качественную характеристику индивидуальности старшеклассника, отражающую его стремление и способность накапливать и реализовывать свой потенциал в сфере саморегулируемой познавательной деятельности для успешного решения личностно-значимых (в т.ч. учебных) задач. Познавательная компетентность является ключевой мета- и кросс-

компетентностью учащегося-старшеклассника. Установлено, что структура познавательной компетентности иерархична и многокомпонентна.

Основу познавательной компетентности составляют свойства и особенно-сти, присущие интегративному качеству личности "познавательная самостоятельность". Познавательная самостоятельность, играя ключевую роль в опыте саморегулируемой познавательной деятельности, может рассматриваться как коррелят познавательной компетентности.

2. Разработана методология исследования и педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности. Методологическая система представляет собой взаимосвязанные системы базовой гуманистической методологии и авторских концептуальных идей, методологических подходов, принципов, методов.

В соответствии с логикой и содержанием обоснован понятийно-терминологический аппарат исследования познавательной компетентности.

3. Построена системная модель познавательной компетентности: познавательная компетентность проанализирована как открытая динамическая система, выделены её структурные компоненты-подсистемы, определено место в компетентностной модели выпускника общеобразовательной школы. Определены требования к процессу формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников в процессе обучения.

4. На основе понимания познавательной самостоятельности как интегративной качественной динамической характеристики индивидуальности проведен анализ и установлена антропологическая природа познавательной компетентности личности; определена структура познавательной компетентности и этапы формирования. Выявленные механизмы активации саморегулируемого учения позволили определить различные типы педагогического сопровождения формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности старшеклассников.

5. Доказано, что учебный предмет может рассматриваться как подпространство поликультурного образовательного пространства школы. Определены средства и педагогические условия эффективности формирования познавательной компетентности школьников в поликультурном образовательном пространстве школы.

6. Спроектирована модель педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения. Процесс педагогического сопровождения в модели представлен как взаимодействие систем "Личность старшеклассника" (с подсистемой "познавательная компетентность") и "Педагогическое сопровождение процессов формирования познавательной компетентности старшеклассника". Взаимодействие данных систем строится на основе принятых методологических положений и выявленных условий эффективности формирования познавательной компетентности – условий "педагогического резонанса". Определены методические системы педагогического сопровождения, специфично ориентированные на формирование отдельных структур опыта саморегулируемой познавательной деятельности старшеклассника и диагностику качества его формирования; обоснована мето-

дическая система усвоения основных дидактических единиц учебного предмета (на примере школьных курсов математики и информатики).

7. Разноуровневая педагогическая технология формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения разработана на основе спроектированной модели. Особенностью технологии является реализация единства функционирования методических систем педагогического сопровождения формирования компонентов познавательной самостоятельности старшеклассников в процессе изучения учебного предмета.

8. Апробация обоснованной теоретико-методологической базы и разноуровневой педагогической технологии формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения математике и информатике показала эффективность разработанной учебно-воспитательной системы.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза об эффективности формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения на основе развития у них познавательной самостоятельности в условиях функционирования разработанной учебно-воспитательной системы (теоретико-методологические положения и особая организация саморегулируемой познавательной деятельности учащихся) подтвердилась.

В ходе исследования решены все поставленные задачи, что позволяет считать цель разработки и обоснования учебно-воспитательной системы, обеспечивающей в процессе обучения учебному предмету формирование познавательной компетентности старшеклассников на основе развития у них познавательной самостоятельности, достигнутой.

Вместе с тем, отметим, что за рамками диссертационного исследования остались многие недостаточно изученные вопросы, среди которых мы выделяем: формирование учебно-познавательной компетентности учащихся основной и начальной школ в процессе обучения, разработка единой целостной модели формирования образовательной компетентности молодежи в образовательном процессе, выявление специфики формирования познавательной компетентности одаренных школьников, исследование влияния социально-психологических стимулов на формирование познавательной компетентности школьников, исследование динамики становления опыта самостоятельной познавательной деятельности школьников в процессе обучения учебному предмету, разработка методологических и методических положений построения модели компетентностно ориентированного обучения отдельным учебным предметам и др.

Основное содержание и результаты исследований отражены в следующих публикациях:

1. Монографии

1. Пустовойтов, В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов на уроках математики и информатики: Монография. – Брянск: Изд-во БГУ, 2002. – 120 с.

2. Пустовойтов, В.Н. Стимулирование процессов самоактуализации старшеклассников средствами самостоятельной познавательной деятельности :

практико-ориентированная монография / В.Н. Пустовойтов, А.В. Шлома / Под ред. В.Н. Пустовойтова. – Брянск: Курсив, 2009. – 94 с.

3. Пустовойтов В.Н. Интегративно-синергетический подход в исследовании развития познавательной самостоятельности старшеклассников : монография. – Брянск: Группа компаний "Десяточка", 2009. – 355 с.

4. Пустовойтов, В.Н. Методологические основы формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения математике : монография. – Брянск: ООО "Ладомир", 2013. – 268 с.

II. Статьи в журналах, определенных ВАК для публикации результатов научных исследований

5. Пустовойтов, В.Н. Интегративный подход в исследовании феномена познавательной самостоятельности // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. Научно-образовательный журнал. – 2008. – №3. – С.111-118.

6. Пустовойтов, В.Н. Понимание познавательной самостоятельности в современных педагогических исследованиях // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. Научно-образовательный журнал. – 2008. – №8. – С.32-42.

7. Пустовойтов, В.Н. Самостоятельная познавательная деятельность как объект исследования современной зарубежной педагогики // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. Научно-образовательный журнал. – 2009. – №1. – С.33-42.

8. Пустовойтов, В.Н. Познавательная самостоятельность – ключевая компетенция и компетентность личности // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. – 2010. – №3. – С. 290-294.

9. Пустовойтов, В.Н. Идеи педагогики конструктивизма и тактика личностно ориентированной парадигмы образования // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. Март 2011. ART 1539. – СПб., 2011 г. – URL: <http://emissia.org/offline/2011/1539.htm>. (дата обращения: 16.03.2011).

10. Пустовойтов, В.Н. Идеи педагогики конструктивизма в формировании компетентности познавательной самостоятельности / В.Н. Пустовойтов, А.А. Прядехо // Вестник Брянского государственного университета. – 2011. – №1. – С.65-71

11. Пустовойтов, В.Н. Познавательная компетентность старшеклассника: сущность категории и корреляты // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). – 2012. – №2(18). – С.102-109.

12. Пустовойтов, В.Н. Критерии уровней сформированности познавательной компетентности старшеклассников // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. Февраль 2012, ART 1741. – СПб., 2012 г. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1741.htm> (дата обращения: 18.03.2012).

13. Пустовойтов, В.Н. Познавательная компетентность старшеклассника, формируемая в процессе обучения математике: особенности и системная модель // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный

научный журнал. Февраль 2013, ART 1970. – СПб., 2013 г. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2013/1970.htm> (дата обращения: 20.05.2013).

14. Пустовойтов, В.Н. Познавательная компетентность старшеклассника: сущность категории и корреляты // *European Social Science Journal* (Европейский журнал социальных наук). Рига-Москва, 2013. №6(34). С.250-257.

15. Пустовойтов, В.Н. Модель педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности учащихся старших классов в процессе обучения учебным предметам // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/117-13710> (дата обращения: 27.06.2014).

16. Пустовойтов, В.Н. Гуманистическая философско-педагогическая концепция формирования познавательной компетентности учащихся старших классов в процессе обучения школьным дисциплинам // *Интернет-журнал "Науковедение"*. – 2014. – №3 (22). – М.: Науковедение, 2014. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/112PVN314.pdf> (дата обращения: 04.08.2014).

17. Пустовойтов, В.Н. Условия эффективности педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассников в процессе обучения // *Интернет-журнал "Науковедение"*. – 2014. – №4 (23). – М.: Науковедение, 2014. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/28EVN414.pdf> (дата обращения: 30.08.2014).

18. Пустовойтов, В.Н. Особенности педагогической технологии формирования познавательной компетентности у старшеклассников в процессе обучения учебным предметам // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – №4. – URL: <http://www.science-education.ru/118-14135> (дата обращения: 31.07.2014).

19. Пустовойтов, В.Н. Процесс усвоения понятий школьного курса математики как среда формирования познавательной компетентности старшеклассников // *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – №5. – URL: <http://www.science-education.ru/119-14375> (дата обращения: 21.08.2014).

III. Основные публикации в других изданиях

20. Пустовойтов, В.Н. К вопросу о критериях уровней познавательной самостоятельности старшеклассников // *Актуальные проблемы обучения и воспитания: Тезисы докладов VI научно-практической конференции преподавателей общеобразовательных, профессиональных учреждений, аспирантов, студентов* – Брянск: Изд-во БГПУ, 1999. – 142 с. – С. 59-60.

21. Пустовойтов, В.Н. Развитие познавательной самостоятельности старшеклассников. Состояние проблемы в современной педагогической практике // *Сборник научных трудов Новозыбковского филиала БГПУ. Выпуск 1.* – Брянск: Изд-во БГПУ, 2000. – 136 с. – С. 112-119.

22. Пустовойтов, В.Н. Влияние дифференцированно-групповой формы работы учащихся на уроке на волевую регуляцию старшеклассников // *Актуальные проблемы современного лингвистического, литературного, исторического и естественнонаучного краеведения: Доклады Международной конференции, посвященной 300-летию г. Новозыбкова и 120-летию со дня рождения профессора П.А. Расторгуева.* – Брянск: Изд-во БГПУ, 2001. – 108 с. – С. 91-93.

23. Пустовойтов, В.Н. Учет психологических особенностей возраста при выборе средств развития познавательной самостоятельности старшеклассников // Сборник научных работ преподавателей физико-математического факультета. Выпуск 2. – Мозырь: Изд-во Мозырского государственного педагогического университета, 2002. – С. 80-81.

24. Пустовойтов, В.Н. Групповая работа учащихся на уроке как средство развития познавательной самостоятельности // Педагогические аспекты единого образовательного пространства Союза России и Белоруссии. Материалы научно-практической конференции "Гражданское общество и политическая система открытого для всех Союза России и Белоруссии". Часть 2. – Брянск, 2002. – 104 с. – С. 94-100.

25. Пустовойтов, В.Н. К вопросу о выборе путей и средств развития познавательной самостоятельности старшеклассников // Совершенствование образовательного процесса как социально-педагогическая проблема: Материалы IX Международной научно-практической конференции. – Брянск, 2002. – 104 с. – С. 59-61.

26. Пустовойтов, В.Н. Учет успеваемости и уровня сформированности познавательной самостоятельности учащихся при организации групповой работы старшеклассников на уроке // Безопасность, экология и устойчивое развитие – XXI век: Материалы международной научно-практической конференции. – Брянск: Изд-во БГУ, 2002. – 264 с. – С. 227-228.

27. Пустовойтов, В.Н. К вопросу о взаимосвязи культурного развития регионов и эффективности образовательного процесса в филиалах учреждений высшего профессионального образования // Культура мира – объединяющий фактор развития общества. Сб. материалов по итогам научно-практических конференций: "Культура мира – объединяющий фактор развития общества" (г. Москва, 13 апреля 2004 г.); "Культура мира – основополагающий фактор развития общества" (г. Новозыбков, Брянская обл., 21-23 апреля 2004 г.). – М.: МПГУ, 2004. – 174 с. – С. 116-119.

28. Пустовойтов, В.Н. Анализ подходов к пониманию педагогической технологии с позиции целостности педагогического процесса // Актуальные проблемы науки и образования: Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции (г. Новозыбков, Брянская обл., 27-28 октября 2005 г.): В 2-х ч. Ч.1. – Брянск, РИО БГУ, 2005. – 125 с. – С. 103-106.

29. Пустовойтов, В.Н. Педагогические технологии как средство самосоциализации // Сборник научных трудов преподавателей филиала Брянского государственного университета в г. Новозыбкове. Вып. 2. Ч.1. – Брянск: РИО БГУ, 2005. – 136 с. – С. 99-102.

30. Пустовойтов, В.Н. Особенности применения кейс-технологии в образовательном процессе // Труды Международного Форума по проблемам науки, техники и образования. Т. 1. / Под редакцией: В.П. Савиных, В.В. Вишневецкого. – М.: Академия наук о земле, 2006. – 182 с. – С. 71-72.

31. Пустовойтов, В.Н. Возможности кейс-технологии и метода проектов в развитии познавательной самостоятельности учащихся // Актуальные проблемы науки и образования в посткатастрофный период: Сборник материалов X меж-

дународной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 25-26 апреля 2007 г. – Брянск: Изд. БГУ, 2007. – 364 с. – С. 271-277.

32. Пустовойтов, В.Н. Необходимость и возможность применения синергетического подхода к исследованию познавательной самостоятельности // Актуальные проблемы современного профессионального образования: материалы конференции, проводимой в рамках международного конгресса "VI Славянские педагогические чтения" 26-27 октября 2007 года. – Москва: "Педагогика", 2007. – 246 с. – Ч. 4. – С. 166-173.

33. Пустовойтов, В.Н. Познавательная самостоятельность как интегративная качественная характеристика индивидуальности // Актуальные проблемы науки и образования: Труды и материалов XI международной научно-методической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 22-23 октября 2008 г. – Брянск: Изд. БГУ, 2008. – С. 99-108.

34. Пустовойтов, В.Н. Познавательная самостоятельность как компетенция личности // Актуальные проблемы науки и образования: Труды и материалы XII международной научно-методической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 23-24 апреля 2009 г. – Брянск: РИО БГУ, 2009. – 356 с. С. 299-309.

35. Пустовойтов, В.Н. Природа и механизм формирования познавательной самостоятельности // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции. В 2 ч. (Часть 2) / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: ЦРНС, 2009. – 238 с. – С. 37-41.

36. Пустовойтов, В.Н. Подходы к выделению критериев уровней развития познавательной самостоятельности учащихся // Российско-Белорусско-Украинское пограничье: провинция как социокультурный феномен : Материалы международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 22-23 октября 2009 г. – Брянск: Курсив, 2009. – 460 с. – С. 371-378.

37. Пустовойтов, В.Н., Влияние социально-психологических факторов на познавательную деятельность старшеклассников, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях Брянской области / В.Н. Пустовойтов, А.В. Шевердин // Российско-Белорусско-Украинское пограничье: провинция как социокультурный феномен : Материалы международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 22-23 октября 2009 г. – Брянск: Курсив, 2009. – 460 с. – С. 401-406.

38. Пустовойтов, В.Н. Познавательная самостоятельность как мета- и кросс-компетенция личности // Юбилейная научно-практическая конференция (2009, Гомель), 11 июня 2009 г. : [посвящена 40-летию Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины : материалы] : в 4 ч. Ч. 1 / редкол. : О.М. Демиденко (отв. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им Ф. Скорины, – 2009. – 248 с. – С. 82-85.

39. Пустовойтов, В.Н. Развитие коммуникативных компетенций старшеклассников на уроках информатики / В.Н. Пустовойтов, С.М. Чемдуж // Современные проблемы истории право- и филологического, психолого-педагогического и естественнонаучного краеведения : Материалы международной науч-

но-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 22-23 апреля 2010 г. – г. Брянск: РИО БГУ, 2010. – 357 с. – С.261-262.

40. Пустовойтов, В.Н. Подходы к выделению критериев уровней развития познавательной самостоятельности старшеклассников // Современные проблемы историко-правового, филологического, психолого-педагогического и естественнонаучного краеведения : Материалы международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 22-23 апреля 2010 г. – Брянск: РИО БГУ, 2010. – 357с. – С.342-349.

41. Пустовойтов, В.Н. Методологические основы исследования и формирования познавательной самостоятельности // Российско-Белорусско-Украинское пограничье: аспекты взаимодействия в контексте единого социокультурного пространства – история и перспективы : Материалы международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 21-22 октября 2010 г. – Брянск: РИО БГУ, 2010. – 432 с. – С. 396-405.

42. Пустовойтов, В.Н. Принципы интеграции в понимании и диагностике познавательной самостоятельности старшеклассников // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Педагогика. 2010. – Т.11, вып. 2. – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2010. – 136 с. – С.79-85

43. Пустовойтов, В.Н. Особенности конструктивистской дидактики // Российско-Белорусско-Украинское пограничье: 25-летие экологических и социально-педагогических проблем в постчернобыльский период: Сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 26-27 апреля 2011 г. – Брянск: Изд. БГУ, 2011. – 484 с. – С. 212-215.

44. Пустовойтов, В.Н. Поликультурное образовательное пространство: сущность педагогической категории // Российско-Белорусско-Украинское пограничье: актуальные проблемы науки и образования: Сборник материалов международной научно-практической конференции. г. Новозыбков, Брянская обл., 10-11 ноября 2011 г. – Брянск: Изд. БГУ, 2011. – 227 с. – С. 98-100.

45. Пустовойтов, В.Н. Культурологический аспект познавательной самостоятельности индивидуальности // Акмеологические основы становления специалиста-профессионала в различных видах деятельности : сборник материалов Международной научно-практической конференции, Гомель, 24-25 ноября 2011 / ГУО "Гомельский областной институт развития образования"; ред. кол.: Н.В. Кухарев [и др.]. – Вып XIII. – Гомель, 2011. – 308 с. – С. 217-221.

46. Пустовойтов, В.Н. Познавательная компетентность старшеклассника и её место в компетентностной модели выпускника школы / В.Н. Пустовойтов, И.И. Миронович // Славянская педагогическая культура. – 2011. – №10. – С. 148-153.

47. Пустовойтов, В.Н. Модель педагогического сопровождения формирования познавательной компетентности старшеклассника при изучении математики и информатики // Модернизация образования: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора педагогических наук, профессора С.Ф. Петрушкина. – Брянск: Изд-во ГК "Десяточка", 2012. – 576 с. – С.217-224.

48. Пустовойтов, В.Н. (Дез)интеграция государств и национальная идентичность в начале XXI века / В.Н. Пустовойтов, М.В. Кислов. – Международная научная конференция. 28-29 апреля 2014 г. Белград. Сербия. – Белград: Институт политических исследований, 2014. – 598 с. – С. 569-581.

49. Пустовойтов, В.Н. Школьный курс математики как поликультурное образовательное пространство и эффективная среда формирования личности учащегося // Авангард социально-гуманитарной науки. Ведущие научные школы : Материалы I Международной научной конференции. Челябинск, 21-22 марта 2014 г. / Ред. кол. Обжорин А.М. и др., 2014. – URL: <http://www.meteor-city.com/#!avangard-nauki/cm60> (дата обращения: 28.06.2014).

IV. Учебно-методическая литература и публикации

50. Пустовойтов, В.Н. Актуальные проблемы дидактики : Курс лекций. – Брянск: Изд. БГУ, 2003. – 62 с.

51. Пустовойтов, В.Н. К вопросу о проблемах внедрения педагогических технологий в учебно-воспитательный процесс общеобразовательных школ // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы "школа-вуз": Материалы международной научно-методической конференции (25-26 ноября 2004 г.): В 2-х ч. / УО "ГТУ им. Ф.Скорины"; Ред. кол.: Ю.И. Кулаженко, Ю.В. Кравченко (гл. ред.) и др. – Ч.2. – Гомель, 2004. – 284 с. – С. 126-128.

52. Пустовойтов, В.Н. Интегративный подход к развитию познавательной самостоятельности старшеклассников // Креативные подходы в организации образовательного процесса: Сборник материалов научно-практической конференции, г.Гомель, 20 декабря 2007 г. – Ч.3. – Гомель: УО "ГГОИПК и ПРР и СО", 2007. – 194 с. – С. 35-39.

53. Пустовойтов, В.Н. Природа и механизмы познавательной активности и самостоятельности учащихся в образовательном процессе : учебно-методическое пособие. – Новозыбков: ООО "Контур", 2009. – 64 с.

54. Пустовойтов, В.Н. Групповая работа на уроках русского языка и литературы в старших классах: общетеоретический аспект // Современные требования к контролю и оцениванию образовательных достижений учащихся по русскому языку и литературе : Материалы научно-практической конференции преподавателей общеобразовательных и профессиональных учреждений юго-западных районов Брянской области. г. Новозыбков, Брянская обл., 21 октября 2009 г. – Брянск: Курсив, 2009. – 155 с. – С. 135-141.

55. Пустовойтов, В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся на уроках математики средствами информационно-коммуникационных технологий // Актуальные проблемы формирования системы оценки качества образовательных достижений выпускников учреждений среднего образования по математике : Материалы научно-методической конференции преподавателей математики общеобразовательных и профессиональных учебных учреждений юго-западных районов Брянской области. г. Новозыбков, Брянская обл., 27 августа 2009 г. – Брянск: Десяточка, 2009. – 128 с. – С.70-79.

56. Пустовойтов, В.Н. Самоуправляемая деятельность учащихся и средства мультимедиа: возможность реализации на уроках физики (по материалам

зарубежных исследований) // Актуальные проблемы формирования системы оценки качества образовательных достижений выпускников учреждений среднего образования по физике : Материалы научно-методической конференции преподавателей физики общеобразовательных и профессиональных учебных учреждений юго-западных районов Брянской области. г. Новозыбков, Брянская обл., 27 августа 2009 г. – Брянск: Десяточка, 2009. – 159 с. – С. 75-79.

57. Пустовойтов, В.Н. Познавательная самостоятельность и познавательная компетентность старшеклассника: учебно-методическое пособие. – Новозыбков: ООО "Контур", 2010. – 60 с.

58. Пустовойтов, В.Н. Групповая работа как средство педагогического стимулирования социально-коммуникативной компетентности познавательной самостоятельности старшеклассников // Коммуникативно-речевая ситуация в России в конце XX – начале XXI вв.: Материалы круглого стола учителей школ, преподавателей средних и высших учебных заведений России и Беларуси. г. Новозыбков, Брянская обл., 20 октября 2010 г. – Брянск: РИО БГУ, 2010. – 96 с. – С.85-95.

59. Пустовойтов, В.Н. Инновационные подходы к формированию познавательной компетентности старшеклассников : учебно-методическое пособие. – Новозыбков: ООО "Контур", 2011. – 91 с.

60. Пустовойтов, В.Н. Методика формирования познавательной компетентности старшеклассников на уроках математики и информатики: учебно-методическое пособие. – Брянск: ООО "Ладомир", 2012. – 119 с.

61. Пустовойтов В.Н. Тестирование как эффективная среда, условие и средство индивидуализации образования учащихся // Профильное образование в информационной среде : Материалы международной научно-практической конференции (г. Новозыбков, Брянская область, 21-22 ноября 2013 г.). – Брянск: Аверс, 2013.

9

Научное издание

Пустовойтов Виктор Николаевич

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
У СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
"МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА")**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора педагогических наук

Специальность 13.00.01 – Общая педагогика, история педагогики и образования

Подписано в печать 20.11.2014 г.

Объем 2,5 а.л. Формат 60х90/16. Бумага офсетная
Гарнитура Times New Roman. Тираж 150 экз. Заказ №1090

Отпечатано в ГУП "Новозыбковская типография"
243020, Брянской обл., г. Новозыбков, ул. Ленина, д.12
т. +7(48343) 5-59-61