

34
В-191

На правах рукописи

ВАСИЛЬЕВА Наталья Анатольевна

**СТАНОВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В РОССИИ В XVIII – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВВ.
(ДО РЕФОРМ 60-х гг.)**

13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук



Челябинск - 2008

09-17242

В. И. Долгова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы и темы исследования. Образование – одно из важнейших звеньев в цепочке, соединяющей столетия: на его основе происходит передача в более развитом виде из поколения в поколение духовно-нравственных ценностей и норм, производственного и социального опыта предков.

В современных условиях научно-технического прогресса, при смещении акцента в развитии промышленности на внедрение наукоемких и ресурсосберегающих технологий, с развитием нанотехнологий, одной из приоритетных задач образования является воспитание человека, осознающего жизнь как величайшую ценность, обладающего потребностью и готовностью сохранять и улучшать окружающую природную среду, способствовать гармонизации взаимоотношений с природой, опираясь на высокие нравственные ценности.

Созданию целостного представления о научной картине мира, осознанию человеком своего места в мире, как неотъемлемой части природы, социальной адаптации молодежи к жизни в быстроменяющихся условиях социально-экономического развития страны способствует естественнонаучное образование.

Результаты международного сравнительного исследования качества естественнонаучного образования TIMSS (Third International Mathematics and Sciences Study), дающего представление об уровне освоения школьных программ учащимися начальных классов, и PISA (Program for International Student Assessment), выявляющего способность 15-летних подростков применять полученные знания в реальной жизни, показали, что российская школа не обеспечивает достаточную готовность молодежи к жизни в постиндустриальном информационном обществе.

В значительной мере созданию адекватной современным международным требованиям системы естественнонаучной подготовки учащихся, учитывающей состояние научных знаний, уровень развития производства, педагогической теории способствует анализ и учет в образовательной практике накопленного историко-педагогического опыта в области организации и реформирования естественнонаучного образования.

Социально-педагогический аспект актуальности нашего исследования определяется необходимостью построения эффективной системы естественнонаучной подготовки с учетом потребностей образовательной практики, закономерностей и логики изменения целей, содержания, основных форм и способов организации естественнонаучного образования, а также основных источников и средств передачи естественнонаучных знаний подрастающему поколению на разных этапах его становления и развития.

Научно-теоретический аспект актуальности нашего исследования обусловлен недостатком теоретических исследований, в которых была бы системно представлена обобщенная картина развития естественнонаучного образования в *дореформенной России* и выявлены закономерности и тенденции его развития, что препятствует глубокому научному осмыслению и актуализации накопленного историко-педагогического опыта реформирования естественнонаучного образования на различных этапах его становления, целесообразность и эффективность которого были бы исторически подтверждены.

Научно-методический аспект актуальности нашего исследования заключается в необходимости совершенствования содержания и технологии естественнонаучного образования в учреждениях общего и дополнительного образования и подготовки педагогических кадров с учетом накопленного отечественной наукой и образовательной практикой историко-педагогического опыта.

На основе анализа существующих исследований, а также собственного поиска в данном направлении была сформулирована **проблема исследования**, заключающаяся в разрешении противоречия между объективной необходимостью в модернизации системы естественнонаучного образования в новых социально-экономических условиях наиболее эффективным и продуктивным путем, избегая прежних ошибок и неудач, и недооценкой накопленного историко-педагогического опыта в области организации и реформирования естественнонаучного образования.

Актуальность исследования, недостаточная научно-теоретическая разработка проблемы, а также возрастающие потребности практики естественнонаучного образования определили выбор **темы нашего исследования**: *«Становление естественнонаучного образования в России в XVIII – первой половине XIX вв. (до реформ 60-х гг.)»*.

Цель исследования – выявить, определить и обосновать основные этапы и важнейшие тенденции и закономерности развития целей, содержания, форм и методов естественнонаучного образования в дореформенной России.

Объект исследования – генезис естественнонаучного образования в дореформенной России.

Предмет исследования – тенденции и закономерности в развитии цели, содержания, форм и методов естественнонаучного образования на различных этапах становления в дореформенной России.

Результаты предварительного изучения исторической и историко-педагогической литературы позволили нам сформулировать следующую **гипотезу исследования**:

– становление естественнонаучного образования, обусловленное определенным сочетанием экономических, политико-идеологических и социокультурных изменений в стране, проходит три этапа: *первый этап*: зарождение естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII вв. (до Устава 1786 г.); *второй этап*: развитие естественнонаучного образования в 1786–1828 гг.; *третий этап*: формирование отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.);

– становление естественнонаучного образования в дореформенной России имеет прогрессивно-поступательный, спиралевидный характер;

– являясь важнейшей предпосылкой социально-экономического и духовно-нравственного прогресса общества, естественнонаучное образование в дореформенной России оказывало существенное влияние на формирование научного педагогического сознания, что во многом предопределило реформы образования 60-х гг.

Источниковая база исследования многообразна. Часть фактического материала была получена в фондах Российского государственного исторического архива (РГИА), Государственного архива Пермской области (ГАПО),

Государственного архива Свердловской области (ГАСО), Нижнетагильского музея заповедника горнозаводского Урала.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования поставлены следующие задачи:

1. Выделить основные предпосылки и факторы развития естественнонаучного образования в России в XVIII – первой половине XIX вв.

2. Установить и охарактеризовать изменения в целях, содержании, формах организации и способах передачи естественнонаучных знаний подрастающему поколению с целью выявления основных этапов развития естественнонаучного образования.

3. Выявить основные закономерности и тенденции развития целей, содержания, форм и методов естественнонаучного образования в дореформенной России.

4. Актуализировать исторический опыт организации и реформирования естественнонаучной подготовки в решении современных проблем естественнонаучного образования, а также выявить возможности его адаптации в современных условиях.

Методологическую основу исследования составляют постулаты диалектико-материалистической философии и основанные на них положения педагогической науки, определяющие: а) историко-педагогический процесс как неотъемлемую составную часть целостного историко-культурного процесса (Г. Б. Корнетов, З. И. Равкин, В. И. Беляев и др.); б) взаимоотношения логического и исторического в изучении и осмыслении накопленного опыта и его использования в научно-педагогическом прогнозировании (Ф. Ф. Королев, О. Е. Кошелева, З. И. Равкин, В. С. Стенин и др.).

Теоретической основой исследования являются:

– концептуальные положения теории историко-педагогического исследования и использования его результатов в решении современных проблем развития образования, заложенные отечественными исследователями в области педагогики, истории образования и педагогической мысли В. И. Беляевым, М. В. Богуславским, В. П. Борисенковым, Э. Д. Днепровым, С. Ф. Егоровым, Б. Г. Корнетовым, Н. А. Константиновым, Ф. Ф. Королевым, Е. Н. Медынским, В. И. Смирновым, В. Я. Струминским и др.;

– теоретические основы естественнонаучного образования, представленные в трудах отечественных исследователей Ю. И. Дика, В. С. Леднева, В. Г. Разумовского, М. Н. Скаткина, Л. Я. Зориной, А. В. Усовой, В. Р. Ильченко и др.

Большое значение для нашего исследования имели научно-теоретические положения о социально-исторической детерминации педагогических фактов и явлений, о необходимости их рассмотрения во взаимосвязи с историко-культурным развитием общества; о логике и основных тенденциях развития образования и дидактических средств, обеспечивающих реализацию его целей. Эти положения представлены в трудах историков и дореволюционных исследователей истории российской школы и педагогической мысли В. Н. Татищева, М. И. Демкова, П. Ф. Каптерева, Л. Н. Модзалевского, С. В. Рождественского, В. Я. Стоюнина, Н. Н. Страхова, Н. А. Умова, А. П. Павлова, В. П. Вахтерова, П. П. Блонского, а также в научных публикациях по истории школьного естествознания В. Н. Федоровой и Б. Е. Райкова.

Для решения поставленных задач использовался комплекс теоретических методов исследования: историко-генетический анализ, сравнительно-исторический и причинно-следственный анализ педагогических фактов, их систематизация и обобщение. При разработке периодизации генезиса естественнонаучного образования мы опирались на принцип историзма, а также руководствовались основными положениями целостного и системного подходов, ориентирующих на выявление взаимообусловленности, взаимосвязи и взаимодействия всех компонентов целостной образовательной системы.

Этапы исследования:

Первый этап (2003–2004) – изучение проблемы, анализ места и роли естествознания в системе общего образования. Изучалась методологическая, психолого-педагогическая литература, определялись цель, объект и предмет исследования, уточнились задачи и гипотеза исследования.

Второй этап (2004–2006) – осуществление теоретического (историко-генетического) анализа отечественного опыта по организации и осуществлению естественнонаучной подготовки учащихся с целью выявления основных тенденций, закономерностей и особенностей развития целей, содержания, форм и методов естественнонаучного образования в дореформенной России. Обобщение педагогического опыта, содержащегося в дореволюционной учебно-педагогической литературе.

Третий этап (2006–2008) – обработка полученной в процессе исследования научной информации, написание монографии «История развития отечественного естественнонаучного образования (X–первая половина XIX вв.)», раскрывающей результаты исследования, оформление материалов исследования в текст диссертации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Установлены и охарактеризованы основные этапы становления естественнонаучного образования в дореформенной России.
2. Раскрыто развитие логики построения содержания естественнонаучного образования на основе анализа нормативных документов и учебной литературы, изданной в России (XVIII–первая половина XIX вв.).
3. Определены важнейшие тенденции исторического развития естественнонаучного образования в дореформенной России: переход к дифференцированной системе преподавания естественнонаучных предметов; изменение логики построения содержания естественнонаучного образования в направлении более раннего изучения физики, за которой следует изучение химии и биологии; апробация пропедевтического курса начальной школы, основанного на изучении интегрированного курса «Естественная история»; утверждение инструментально-исследовательского подхода к изучению естественных наук в школьном курсе.
4. Выявлены основные закономерности исторического развития естественнонаучного образования в России в XVIII–первой половине XIX вв.: прогрессивно-поступательный, спиралевидный характер естественнонаучного образования обусловлен напряженной борьбой между рационально-прагматическим и религиозно-мистическим направлениями школьного естествознания;

распространение естественнонаучного образования обусловлено развитием науки и промышленности.

Теоретическая значимость работы заключается в следующем:

- в выявлении факторов развития содержания, методов и форм организации естественнонаучного образования. К внешним факторам относятся: актуальные потребности практической жизни в квалифицированных специалистах; развитие науки; религиозно-охранительная и сословно-ограничительная политика государственного аппарата; общественно-педагогическое движение. Важнейшим внутренним фактором становления естественнонаучного образования является логика построения содержания естественнонаучного образования;

- во введении периодизации становления естественнонаучного образования в дореформенной России. Свой подход к периодизации мы строим с учетом принципа историзма, концептуальных положений целостного и системного подходов, позволяющих установить и объяснить тенденции и закономерности развития естественнонаучного образования на различных этапах его становления в контексте развития системы общего и профессионального образования;

- в контексте исследования конкретизирована трактовка понятия «естественнонаучное образование», которое рассматривается как целенаправленный процесс и результат формирования у человека системы естественнонаучных знаний, умений, навыков, опыта познавательной и практической деятельности, ценностных ориентаций и отношений.

Практическая значимость исследования обусловлена возможностью учета результатов изучения генезиса отечественного естественнонаучного образования при разработке современных подходов к реформированию общего образования. Материалы исследования предопределили замысел, структуру и содержание монографии «История развития отечественного естественнонаучного образования (X – первая половина XIX вв.)», которая может быть рекомендована для использования в образовательном процессе студентов и аспирантов педагогических специальностей.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается тем, что методологическую основу исследования составляют утвердившиеся в педагогической теории и практике научно-теоретические положения; в процессе исследования используется комплекс адекватных его задачам взаимодополняющих методов изучения историко-педагогических фактов, процессов и явлений; количество и типологическое разнообразие изученных источников и средств педагогических знаний в области естественнонаучной подготовки дают основание признать выработку источниковых данных вполне репрезентативной.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты и выводы исследования отражены в монографии «История развития отечественного естественнонаучного образования (X – первая половина XIX вв.)» (Нижний Тагил, 2007), в ряде статей, в том числе рекомендуемых ВАК.

Результаты диссертационного исследования были представлены автором на Второй национальной научной конференции «Историко-педагогическое знание в начале третьего тысячелетия: историко-педагогический компонент

в педагогических исследованиях и педагогическом образовании» (Москва, 2006), межрегиональной научно-методической конференции «Актуальные проблемы химии и методики ее преподавания» (Нижний Новгород, 2006), межвузовской научно-практической конференции «Региональные историко-педагогические исследования в развитии истории образования и педагогической мысли» (Нижний Тагил, 2006).

Основные положения работы рассматривались и обсуждались на заседаниях кафедры педагогики Нижнетагильской государственной социально-педагогической академии и заседаниях кафедры химии и методики обучения химии Нижнетагильской государственной социально-педагогической академии.

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. Факторами развития содержания, методов и форм организации естественнонаучного образования в дореформенной России явились: внешние – актуальные потребности практической жизни в квалифицированных специалистах; развитие науки; религиозно-охранительная и сословно-ограничительная политика государственного аппарата; общественно-педагогическое движение. На определенном этапе развития школьного естествознания происходило доминирование каждого из этих факторов. Важнейшим внутренним фактором становления и развития естественнонаучного образования явилась логика построения содержания естественнонаучного образования.

2. Становление естественнонаучного образования в России в XVIII–первой половине XIX вв. (до реформ 60-х гг.) обусловлено определенной совокупностью общественно-экономических и историко-педагогических предпосылок и проходит три этапа: *первый этап: зарождение естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII вв. (до Устава 1786 г.); второй этап: развитие естественнонаучного образования в 1786–1828 гг.; третий этап: формирование отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.);*

3. Основными *тенденциями* становления естественнонаучного образования были:

- переход к дифференцированной системе преподавания естественнонаучных предметов;
- изменение логики построения содержания естественнонаучного образования в направлении более раннего изучения физики, за которой следует изучение химии и биологии;
 - апробация пропедевтического курса начальной школы, основанного на изучении интегрированного курса «Естественная история»;
 - утверждение инструментально-исследовательского подхода к изучению естественных наук в школьном курсе.

5. Развитие естественнонаучного образования в XVIII – первой половине XIX вв. подчинялось следующим закономерностям:

- прогрессивно-поступательный, спиралевидный характер естественнонаучного образования обусловлен напряженной борьбой между рационально-прагматическим и религиозно-мистическим направлениями школьного естествознания: мощное противодействие естественных наук религиозному сознанию способствовало не только утверждению и развитию самой науки, но

и вызывало положительные изменения целей, задач и содержания естественнонаучного образования;

— распространение естественнонаучного образования обусловлено развитием науки и промышленности: чем активнее развивалось и усложнялось производство, чем больше накапливалось естественнонаучных знаний, тем большее значение приобретала специальная подготовка подрастающих поколений к жизни, тем острее становилась необходимость в специально организованном естественнонаучном образовании.

6. Становление естественнонаучного образования в дореформенный период оказало существенное влияние на формирование научного педагогического сознания, что во многом предопределило реформы образования 60-х гг.

Объем и структура диссертации. Диссертационное исследование состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 207 наименования, и приложения. Работа иллюстрирована 19 таблицами, схемами и имеет общий объем в 179 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во *введении* обосновывается актуальность проблемы и темы исследования, определяются его объект, предмет и цель, формулируются гипотеза и задачи, характеризуются методологические и теоретические основы, методы и этапы исследования, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость; содержится информация об апробации и внедрении результатов исследования; приводятся основные положения работы, выносимые на защиту.

В первой главе *«Естественнонаучное образование как предмет историко-педагогического исследования»* раскрывается смысловое значение понятия «естественнонаучное образование»; устанавливаются роль и целевое назначение школьного естествознания в процессе его эволюции; анализируются актуальные проблемы естественнонаучного образования на современном этапе; обосновывается применение исследовательских подходов при изучении генезиса естественнонаучного образования; определяются основания историко-педагогической периодизации процесса становления отечественного естественнонаучного образования; характеризуются основные этапы становления естественнонаучного образования в дореформенной России.

Следует отметить, что понятие *естественнонаучное образование* не имеет в справочной и педагогической литературе определенного толкования. Более того, до сравнительно недавнего времени определением этого понятия совсем не занимались: в русских дореволюционных изданиях, например, мы не обнаружили ни одной дефиниции естественнонаучного образования. Только в конце XX в. в Большой Советской энциклопедии появилось его определение: естественнонаучное образование имеет целью подготовку специалистов в области естественных наук – биологии, геологии, географии, физики, астрономии, химии, математики и др.

Различают *общее* и *специальное* естественнонаучное образование. Общее естественнонаучное образование имеет цель: систематическое изучение и познание основ естественных наук и отдельных, наиболее общих законов приро-

ды. Специальное естественнонаучное образование направлено на подготовку специалистов для ряда отраслей народного хозяйства, науки и просвещения.

Отметим, что данная формулировка достаточно полно отражает специфику естественнонаучного образования (область естественнонаучного знания), но недостаточно четко раскрывает личностный аспект образования, соотношение естественнонаучного образования с воспитанием (в узком смысле) и развитием личности.

В Педагогическом словаре «естественнонаучное образование» и вовсе не определено, что в наши дни, по меньшей мере, странно. Большинство авторов, в работах, посвященных проблемам естественнонаучного образования либо обходят это понятие, либо определяют его опосредованно через содержание естественнонаучного образования.

Педагогическая энциклопедия трактует естественнонаучное образование как образование в области естественных наук. В целях уточнения понятия *естественнонаучное образование* и его конкретизации в контексте своего исследования мы осуществили теоретический анализ педагогической и справочной литературы, в которой содержатся разнообразные трактовки понятия образование.

На основе сопоставления понятий естествознание, образование и естественнонаучное образование, мы конкретизировали **естественнонаучное образование как целенаправленный процесс и результат формирования у человека системы естественнонаучных знаний, умений, навыков, опыта познавательной и практической деятельности, ценностных ориентаций и отношений.**

Естественнонаучное образование как процесс непосредственно направлен на усвоение опыта (формирование системы естественнонаучных знаний, умений и навыков). В процессе естественнонаучного образования опосредованно осуществляется воспитание и развитие личности, проявляющееся в ценностном отношении к природе и окружающему миру, в сформированности естественнонаучного мышления и мировоззрения.

Анализ литературы по вопросам организации и осуществления естественнонаучной подготовки учащихся общеобразовательных учебных заведений, современных концепций естественнонаучного образования, реализуемых в последние десятилетия в школе, программ, по которым преподаются физика, химия, биология и география, результатов международных тестирований качества знаний учащихся по этим предметам, позволили выявить ряд существенных недостатков системы естественнонаучного образования.

Наиболее обсуждаемой проблемой современного естественнонаучного образования является последовательность изучения предметов естественнонаучного цикла. В основе федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования заложена следующая последовательность изучения предметов естественнонаучного цикла: биология и география – 6 класс; физика – 7 класс; химия – 8 класс.

А. Н. Усовой, М. Д. Даммер, В. С. Елагиной и М. Ж. Симоновой было установлено, что такое расположение естественнонаучных дисциплин вызывает нарушение логики научного познания. Современное распределение физики,

химии и биологии ведет за собой ряд сопутствующих проблем, а именно логика построения предметов естественнонаучного цикла не обеспечивает преемственного формирования и развития общих учебно-познавательных умений и фундаментальных естественнонаучных понятий, проявляются несогласованность в трактовках общих естественнонаучных понятий в курсах физики и химии: ненужное дублирование при изучении сходных тем, встречающиеся физические ошибки в учебниках химии, изучение отдельных тем до рассмотрения соответствующих вопросов на уроках физики.

Исследования, проведенные в последние десятилетия А. В. Усовой, В. Н. Федоровой, М. Д. Даммер, В. Д. Хомутским и другими, показали, что учебные планы, программы и учебники содержат ряд серьезных недостатков, выражающихся, в частности, в недооценке значения реализации межпредметных связей в процессе обучения школьников естественным наукам.

В ряде современных концепций естественнонаучного образования предлагается начать обучение в основной школе с интегративного курса. Необходимость интеграции в обучении подчеркивается многими учеными-дидактами: М. Н. Берулава, В. А. Дик, В. Р. Ильченко, О. А. Яворук, С. А. Старченко и др.

Разработка и осуществление интеграции содержания естественнонаучного образования в общеобразовательных учреждениях имеют на сегодняшний день широкую практику. Это программа и пробные учебники пропедевтического интегрированного курса «Физика и химия» А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева и Л. С. Понтак; программа и пробные учебники пропедевтического интегрированного курса для V – VI классов «Естествознание», разработанные авторским коллективом под руководством академика РАО А. Г. Хрипковой; программа пропедевтического интегрированного курса для V – VII классов «Естествознание», разработанная авторским коллективом под руководством И. Т. Суroveгиной; экспериментальный учебник интегрированного курса «Земля» М. М. Колтуна и другие. Сторонники таких курсов обосновывают целесообразность целостного, без дисциплинарного деления, изучения естествознания, адекватного целостному восприятию окружающего мира ребенком.

Это утверждение вызывает сомнения у ряда ученых и приводит их к выводу о нецелесообразности слияния различных предметов в единый курс естествознания. Объединение в один учебный курс сведений из физики, химии, биологии, географии приводит к смешению различных уровней изучения материи, в результате чего более сложные формы движения, вследствие невозможности их логического анализа, изучаются лишь в описательном плане.

В основу совершенствования естественнонаучного образования А. В. Усовой и ее учениками положена новая концепция естественнонаучного образования, основанная на опережающем изучении физики. Авторский коллектив предлагает дифференцированное прохождение предметов естественнонаучного цикла в среднем звене, начиная с изучения физики в 5 классе, где будут освоены первоначальные сведения по механике и о строении вещества. На этой основе в 6 классе, в первом полугодии начинается изучение химии, а во втором полугодии биологии.

В старших классах средней школы с целью систематизации и обобщения знаний по физике, химии и биологии, полученных в 5 – 9 классах, обосновывается целесообразность во введении интегративного курса «Естествознание». В курсе рассматриваются общие методы исследования, применяемые в естественных науках, общие понятия и законы, а также научные теории и эволюция естественнонаучной картины мира.

Международное тестирование PISA, проведенное в 2003 году, выявило достаточно низкий уровень естественнонаучной грамотности российских учащихся, не соответствующий основным требованиям, сформулированным ведущими специалистами мира в области естественнонаучного образования.

Прослеживается дальнейшее снижение средних результатов выполнения международных тестов TIMSS и PISA российскими школьниками. Обнаруживается уменьшение численности групп учащихся с самым высоким уровнем подготовки. Так, в 2003 году количество учащихся, достигших самых высоких уровней естественнонаучной подготовки, составило 6%, в то время как в 1995-1999 годах таких учащихся было – 11%-15%.

Невысокие результаты российских школьников по сравнению с их сверстниками из большинства стран, участвовавших в исследовании, свидетельствуют о том, что в отличие от лидирующих в исследовании стран мира в российских школьных программах уделяется значительно меньше внимания вопросам, требующим применения полученных знаний и умений в ситуациях, близких к реальным, а также планированию и проведению естественнонаучных исследований.

В. Г. Разумовский, подводя итоги Международного тестирования TIMSS, проведенного в 1997 году, отметил «выжимание» естествознания из учебного плана. При сокращении бюджета времени на изучение естественных наук, акцентирует внимание ученых, пострадала, прежде всего, наиболее ценная часть естественнонаучного образования, связанная с проведением наблюдений, опытов, лабораторных работ, практикумов, решением задач. Самый низкий процент успеваемости российских школьников в международном тестировании оказался как раз по тем разделам естественнонаучных курсов, которые без наблюдения явлений и эксперимента усвоить невозможно.

Проанализировав состояние проблем естественнонаучного образования на современном этапе, можно заключить, что их решение связано с поиском ответов на конкретные вопросы:

1. Какая последовательность в изучении предметов естественнонаучного цикла наиболее рациональна?
2. С какого класса следует начинать вводить в школьный курс физику, химию, биологию и географию? В каком возрасте детям доступны основы этих наук?
3. Как следует изучать предметы естественнонаучного цикла дифференцированно или интегрировано?
4. Как осуществлять преемственность и межпредметные связи в естественнонаучном образовании?
5. Какое значение играет деятельностный подход при освоении естественнонаучного знания?

Для того, чтобы ответить на возникшие вопросы необходимо изучить и проанализировать накопленный историко-педагогический опыт становления и развития естественнонаучного образования, с учетом основных тенденций и закономерностей развития логики построения содержания и организации естественнонаучной подготовки учащихся в дореформенной России.

Более глубокому представлению основных тенденций и закономерностей развития естественнонаучного образования способствует решение вопроса о том, какие этапы прошло естественнонаучное образование в своем поступательном движении, каковы их хронологические рамки, чем эти этапы отличаются друг от друга и в чем заключаются специфические особенности каждого из них.

Свой подход к периодизации мы строим с учетом концептуальных положений *целостного и системного подходов*, предусматривающих рассмотрение естественнонаучного образования как системы и ориентирующих на выявление взаимообусловленности, взаимосвязи и взаимовлияния всех компонентов целостной образовательной системы.

Четкое и ясное представление о поступательном движении теории и практики естественнонаучного образования в стране, о его связи с конкретно-историческими условиями культурно-социального и политического развития общества обеспечит, по нашему мнению, реализация *принципа историзма*, применение которого предполагает использование комплекса теоретических методов историко-педагогического исследования - исторический, сравнительно-исторический, логический и историко-логический способы научно-педагогического анализа.

В целом, *под историческим методом* понимают, прежде всего, движение предмета в форме конкретных исторических событий, в их реальной исторической последовательности.

Изучить и объяснить изменения педагогического феномена на различных этапах его становления, выявить сходство или различие существенных свойств и качеств, характеризующих данный феномен, обнаружить закономерные связи и тенденции его развития способствует *сравнительно-исторический метод*.

Логический метод дает возможность выразить внутреннюю логику развития объекта, вскрыть сущность происходящих изменений. При этом логический способ исследования является производным от исторического метода и отличается от последнего своим абстрагированием.

Единство логического и исторического способов историко-педагогического анализа выражается в *историко-логическом методе*, который способствует установлению и теоретическому познанию изучаемых свойств и качеств педагогического феномена в целом и его составных частей, а также выявлению противоречий как внутри системы, так и в ее взаимодействии с другими системами.

В соответствии с вышеизложенными позициями мы рассматриваем естественнонаучное образование:

— во-первых, с точки зрения ее внутренней структуры, причем не как конгломерат, состоящий из отдельных компонентов (функции, цель, содержание, формы организации и средства обучения и т.п.), а как органическая совокупность этих структурных составляющих, как внутренне связанное и функционирующее целое, как система;

– во-вторых, с точки зрения выявления и фиксирования качественных и количественных изменений в системе общего и профессионального образования в целом и в структурных компонентах школьного естествознания как одного из составляющих этой системы;

– в-третьих, с точки зрения процесса его становления и развития, выступающего в виде следующих друг за другом во времени исторически закономерных связей и отношений внутренних составляющих этого единого целого;

– в-четвертых, с точки зрения раскрытия закономерностей перехода от одного исторического состояния объекта, характеризующегося одной структурой, к другому историческому состоянию, характеризующемуся другой структурой.

Опираясь на результаты историко-генетического анализа развития образования, нам представляется, что в основу периодизации естественнонаучного образования должны быть положены основные структурные компоненты системы образования в их взаимообусловленной связи: *цель, содержание, формы организации естественнонаучного образования, источники и средства обучения.*

Анализируя развитие содержания, форм и методов естественнонаучной подготовки учащихся в дореформенной России, с учетом положений целостного и системного подходов, а так же с опорой на принцип историзма, в становлении естественнонаучного образования в России в XVIII–начале XIX вв. мы выделили три этапа.

Первый этап. Зарождение естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII в. (до Устава 1786 г.). Начало этого этапа знаменуется реформами Петра I, которые всколыхнули Россию, привели к укреплению русского национального государства, росту промышленности и торговли, способствовали преодолению отсталости России.

Изменения в экономике и государственном управлении, создание регулярной армии и флота, расширение связей с другими странами требовали подготовки значительного количества квалифицированных специалистов в различных областях знания. Для удовлетворения непрерывно возрастающей нужды в необходимых государству специалистах в начале XVIII в. в России ведущую роль в воспитании подрастающего поколения стали играть профессиональные учебные заведения, которые не могли осуществлять подготовку специалистов без достаточно сильной естественнонаучной базы. Государство стремится поставить науку и школу на службу практическим нуждам армии, флота, промышленности и государственного управления.

К середине восемнадцатого столетия в стране развитие естественнонаучного образования резко затормозилось. Центром развития и распространения естественнонаучного образования в России в середине XVIII в. служила Академия наук и созданные при ней академическая гимназия и университет. Важнейшими фактами этого периода были просветительская деятельность М. В. Ломоносова и открытие Московского университета, которые сыграли важную роль в развитии и популяризации естественнонаучных знаний.

Характерные черты естественнонаучного образования на данном этапе: содержание носило утилитарно-прикладной характер, отличалось многопредметностью; отсутствие четких требований к постановке и организации обучения естественным наукам.

Цели естественнонаучного образования: выработка умений и навыков хозяйственно-трудовой деятельности, формирование представлений о сути происходящих в окружающем мире процессов и явлений.

Содержание естественнонаучного образования отличалось произвольностью и бессистемностью и представлено астрономией, ботаникой, анатомией, химией, географией, механикой и физикой.

Формы и способы естественнонаучного образования: обучение детей состоятельных граждан в различных типах школ. Основными способами обучения были упражнения, поучения, наставления и заучивание наизусть.

Основные источники и средства естественнонаучного образования: опыт практической деятельности, слово учителя, учебные пособия (наставления), преимущественно переводные.

Второй этап. Развитие естественнонаучного образования в 1786–1828 гг. В экономическом отношении Россия конца XVIII в. особо не отличалась от предшествующего периода. В это время в стране продолжает бурно развиваться торговля, промышленные производства, расширяется внутренний и внешний рынок.

Развивавшиеся в недрах феодального общества буржуазные отношения были мощным фактором, определявшим все возрастающую потребность в профессионально-компетентных специалистах. В России реализуется политика просвещенного абсолютизма, направленная, в частности, на создание государственной системы образования. Разрабатывается концепция первой школьной реформы 1786 г.; создается комплекс документов, регламентирующих деятельность педагогов и образовательных учебных заведений различных типов.

Начало создания в России государственной системы общего образования ознаменовалось достаточно быстрым, особенно в конце XVIII в., формированием методики обучения, в т. ч. и естественным наукам. В частности, отечественные педагоги сумели обосновать необходимость в определенном круге естественнонаучных дисциплин в школьном курсе, были сформулированы основные требования к организации обучения, аргументирована необходимость и целесообразность наглядности в преподавании.

Важнейшим событием данного периода явилось принятие Устава 1804 г., который расширил возможности обучения и воспитания детей граждан свободного состояния, способствовал открытию высших учебных заведений в губернских городах; сформировал упорядоченную структуру руководства средними и низшими учебными заведениями; положил начало к переходу в содержании образования от энциклопедизма и схоластики к распространению реальных знаний и опыта учебно-познавательной деятельности.

Характерные черты естественнонаучного образования на данном этапе: определено содержание естественнонаучного образования, идет активная разработка и внедрение новых форм и методов обучения. Использование наглядности и учебных инструментов в преподавании.

Цели естественнонаучного образования: формирование умений и навыков хозяйственно-трудовой деятельности, умственное, духовно-нравственное и физическое развитие учащегося.

Содержание естественнонаучного образования: естественная история, география, физика.

Формы и способы естественнонаучного образования: обучение в целом носило словесно-книжный характер: чтение учебника, чередовавшееся с живой речью учащихся и учителя. Сочетание учения с практической деятельностью: для учащихся организовывались экскурсии на фабрики и заводы, прогулки на природе, включающие сбор объектов живой природы. Необходимый запас знаний в области естественных наук ученик приобретал в результате механического заучивания текста учебника и его последующего воспроизведения.

Основные источники и средства естественнонаучного образования: в первой четверти XIX в. в школу стали проникать приемы наглядного обучения. На уроках естествознания в качестве иллюстрации текста учебника или изложения учителя стали показывать картины, а затем и натуральные объекты, например, минералы, раковины, части растений и т. д.

Третий этап. Формирование отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.). Переломный момент в истории естественнонаучного образования связан с последствиями от принятия Устава 1828 г. Одна из главных задач проводимой реформы состояла в распространении в учебных заведениях охранительной идеологии, базировавшейся на принципах «православия, самодержавия, народности». С принятием Устава было ограничено число предметов естественнонаучного цикла, вызвавшее ожесточенные споры между сторонниками классического и реального направлений образования.

Обострившееся несоответствие школьного обучения современным потребностям жизни вызвало соответствующие изменения в 1849 г. В школьном курсе было восстановлено число естественнонаучных предметов. С Министерским предписанием 14 мая 1852 г. наметилась тенденция к бифуркации гимназического образования.

В этот период произошли качественные изменения в структуре естественнонаучного образования. Высокое совершенство, которого достигли знания об окружающем мире, придало, наконец, содержанию естественнонаучного образования строгую научную форму.

Характерные черты естественнонаучного образования на данном этапе: изменение логики построения содержания естественнонаучного образования, ужесточение требований к организационным формам и методам обучения, опытно-исследовательский характер преподавания. Составлены первые программы по отдельным учебным предметам.

Цели естественнонаучного образования: естественнонаучное образование способствует не только умственному, духовно-нравственному и физическому развитию учащегося, но содержит потенциал для формирования целостной картины окружающего мира.

Содержание естественнонаучного образования становится более разветвленным и представлено естественной историей с элементами химии, географией, физикой с началами космографии (исключение составляет период с 1828 по 1852 гг. когда естественная история была исключена из учебного плана).

Формы и способы естественнонаучного образования детерминированы его задачами и содержанием, а также теми источниками и средствами обучения, которыми располагает учебное заведение в данный момент. Обучение приобрело опытный характер: изложение теории, поясненной и подтвержденной опытами. Появляются формы исследовательской деятельности: естественно-исторические поиски за городом, экскурсии.

Основные источники и средства естественнонаучного образования: учебная книга, разнообразное демонстрационное оборудование и инструменты (учебные приборы, орудия, устройства).

Предлагаемая нами периодизация развития школьного естествознания не только раскрывает особенности развития целей, содержания, основных форм и способов организации естественнонаучного образования, а также основных источников и средств передачи естественнонаучных знаний подрастающему поколению, но и отражает основные предпосылки становления естественнонаучного образования, его обусловленность определенной совокупностью факторов.

Под предпосылками становления естественнонаучного образования мы понимаем предварительные условия, объективно существовавшие обстоятельства становления естественнонаучного образования.

В процессе исследования проблемы становления естественнонаучного образования в дореформенной России нами было выделено две группы предпосылок: общественно-экономические и историко-педагогические. Первая группа характеризует социально-экономические условия развития страны: развитие промышленности, торговли, производства, науки и техники, а также общественные интересы в области образования. Вторая группа, историко-педагогические предпосылки, исторические события и факты, порождающие необходимость в принятии политико-правовых решений, регламентирующих деятельность образовательных учреждений, а так же развитие педагогической мысли и образовательной практики, определяющие основные тенденции развития естественнонаучного образования.

Под факторами становления естественнонаучного образования мы понимаем причины, движущие силы, повлиявшие на изменения в цели, содержании, формах, способах, а также в источниках и средствах естественнонаучного образования на разных исторических этапах его становления.

В исследовании мы выделяем *внешние факторы*, которые не относятся непосредственно к структуре естественнонаучного образования, но играют решающую роль в ее становлении и развитии, и *внутренние факторы*, порождаемые взаимообусловленными связями цели, содержания, форм, способов, а также источников и средств естественнонаучного образования.

К внешним факторам мы относим: актуальные потребности практической жизни в квалифицированных специалистах; развитие науки; религиозно-охранительная и сословно-ограничительная политика государственного аппарата; общественно-педагогическое движение. Одним из важнейших внутренним фактором становления и развития естественнонаучного образования явилась логика построения содержания естественнонаучного образования.

На определенном этапе развития школьного естествознания происходило доминирование каждого из этих факторов:

Этапы	Доминирующий фактор
I. Зарождение естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII вв.	• актуальные потребности практической жизни в квалифицированных специалистах
II. Развитие естественнонаучного образования в 1786–1828 гг.	• религиозно-охранительная и сословно-ограничительная политика государственного аппарата
III. Формирование отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.)	• общественно-педагогическое движение • развитие науки

Генезис естественнонаучного образования в дореволюционный период – сложный и противоречивый процесс. Специфика и трудности осуществления историко-педагогического анализа этого процесса обусловлены ограниченностью источниковой базы, отсутствием привычных для современной науки и школы педагогических реалий; недостаточной разработанностью теоретических основ по методологии и методике изучения источников по истории школы и педагогики, обеспечивающей корректное прочтение документов эпохи, их адекватную интерпретацию и объективную оценку.

Во второй главе *«Особенности становления естественнонаучного образования в России в XVIII – первой половине XIX вв.»* речь идет об особенностях развития и тенденциях целей, содержания, форм и способов организации естественнонаучного образования в дореформенный период.

На этапе *зарождения естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII вв. (до Устава 1786 г.)* естественнонаучные представления и взгляды у подрастающих поколений формировались спорадически, бессистемно. Практически все умозаключения в отношении природных процессов и явлений были построены либо на результатах длительных эмпирических наблюдений, прежде всего, в процессе хозяйственно-трудовой деятельности, либо на религиозных догмах и суевериях.

Естественнонаучного образования, в строгом смысле этого слова, еще не существовало, знания о предметном мире были отрывочными и не могли дать материала для строгого научного построения.

Естественнонаучная подготовка молодежи носила приближенный к жизни и потребностям государства характер. Образовательное влияние естественных наук было весьма слабо – при всей пользе, которую они приносили в частных случаях практической жизни, собственно мышление учащихся не приобретало от них практически ничего.

Основная особенность естественнонаучной подготовки молодежи на этапе зарождения естественнонаучного образования заключалась в том, что натуралистические элементы в воззрениях на природу характеризуют известную степень приближения понимания природы к правильному, объективно-научному

пониманию. Обнаруживаются признаки сомнения в религиозной догме с точки зрения ее познавательной ценности. В процессе практического освоения природной среды человечество накопило большое количество вопросов, ответы на которые библия дать не могла. Появляются попытки относительно «светского» подхода к объяснению явлений природы через содержание естественнонаучной подготовки молодежи, которая не имела еще систематической организации.

На этапе *развития естественнонаучного образования в 1786–1828 гг.* естествознание, оставаясь источником теперь уже систематизированных естественнонаучных знаний для практических нужд, приобретает статус системы регулярно осуществляемого в условиях специально организованных форм и нормативно закреплённых требований к реализации образовательного потенциала естественнонаучного образования.

Хронологические рамки этапа развития естественнонаучного образования обозначены временем проведения первой в России реформы образования 1786 г., положившей начало государственной системе образования. Утверждение Устава народных училищ сыграло важную роль в судьбе естественнонаучного образования, поскольку с этого момента можно считать, что естественные науки получили официальное признание в содержании учебного курса и были включены в число обязательных предметов. С этого же момента начинается более детальная проработка частных вопросов естественнонаучного образования, касающихся содержания, методов и форм его организации.

Важнейшим событием данного периода явилось принятие Устава 1804 г., который способствовал открытию высших учебных заведений в губернских городах; сформировал упорядоченную структуру руководства средними и низшими учебными заведениями; положил начало к переходу в содержании образования от энциклопедизма и схоластики к распространению реальных знаний и опыта учебно-познавательной деятельности.

По сравнению с екатерининской школой в начале XIX столетия в содержании гимназического образования происходит увеличение учебного времени, отводимого на изучение естественных наук, за счет проведения большего количества уроков физико-математического цикла и естественной истории. Причем преподавание последней вводилось как в младшем (уездные училища), так и в старшем возрасте. Одновременно несколько уменьшается время на изучение Общей и Российской географии, которые объединились в один предмет.

Специальной программы по естествознанию не было, содержание учебных предметов естественнонаучного цикла определялось учебниками. К началу XIX в. под влиянием значительных успехов в развитии естественных наук и прогрессивных педагогических идей наметилась тенденция к улучшению качества естественнонаучного образования. Усилилось внимание к наглядности в преподавании. С этой целью в каждом учебном заведении должно было находиться достаточное количество наглядных и учебных пособий.

Переломный момент в истории естественнонаучного образования связан с последствиями от принятия Устава 1828 г. Одна из главных задач проводимой реформы состояла в распространении в учебных заведениях охранительной идеологии, базировавшейся на принципах «православия, самодержавия,

народности». С принятием Устава было ограничено число предметов естественнонаучного цикла.

На этапе *формирования отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.)* произошли качественные изменения в структуре естественнонаучного образования. Высокое совершенство, которого достигли знания об окружающем мире, придало, наконец, содержанию естественнонаучного образования строгую научную форму.

В течение всего периода не утихали ожесточенные споры между сторонниками материального и формального образования, получившие широкое освещение в отечественной научно-педагогической литературе.

Сторонники материального образования обращали внимание на то, что естествознание обладает богатым запасом образовательного потенциала. Изучение естественных наук лучше всего способствует развитию познавательных способностей ученика, формирует умения и навыки хозяйственно-трудовой деятельности, основанной на рациональном использовании природных богатств страны.

Апологеты формального образования настаивали на том, что изучение естественных наук развивает «верхоглядство» и «ничегонеделание». Сверх того, естествознание подавляет этические чувства, губит эстетику и колеблет религиозное чувство.

В этот период с особой силой развернулось общественное и педагогическое движение в поддержку естественнонаучного образования в системе общего образования.

Необходимо отметить, что спор между сторонниками теории формального и теории материального образования имел известное положительное значение для развития содержания естественнонаучного образования. Одним из важнейших его последствий было стремление педагогов уяснить общеобразовательную ценность естественных наук, и, соответственно, определить их место в курсе средней школы.

Основными направлениями в развитии естественнонаучного образования в указанный период в России явились:

- изменение целей и задач естественнонаучного образования. Цели изучения естественных наук уже не могли более диктоваться одной практической пользой, в содержании и технологии естественнонаучного образования обнаруживается пища для умственного, физического и эстетического воспитания;
- изменение содержания естественнонаучного образования, активизируется связь общеобразовательной природоведческой подготовки с задачами и содержанием изучения естественных наук в курсе начального и высшего образования.

Так, отличительной особенностью для физики этого времени, как и для естествознания в целом, является дифференциация и обособление отдельных ее отраслей. Если в конце XVIII в. в школе преподавалась, преимущественно, «приборная физика», то в XIX в., с развитием физической науки, стали изучаться основные законы физики, физические идеи, принципы и теории, требующие разработки и внедрения в учебный процесс инструментальных методов исследования.

В содержании естественной истории положительным нововведением является появление в начальной школе пропедевтического интегративного

курса, основанного на изучении природы в виде доступных бесед. Впервые в состав школьной программы было включено прохождение курса анатомии и физиологии человека, ранее изучавшийся только в высших учебных заведениях. Наместилась тенденция к выделению курса химии из естественной истории в качестве самостоятельного учебного предмета.

В *заключении* изложены основные выводы исследования, подтверждающие все положения, выносимые на защиту:

1. Развитие естественнонаучного образования, являя собой сложный, противоречивый, длительный и неравномерный по динамике протекания процесс, обусловлено особенностями социально-экономического и политико-идеологического развития страны; потребностями образовательной практики в качестве подготовки квалифицированных специалистов в различных отраслях промышленности, торговли; актуальным состоянием педагогической науки.

2. История развития естественнонаучного образования в России может быть разделена на три крупных этапа.

Первый этап: зарождение естественнонаучного образования подрастающего поколения в России в XVIII вв. (до Устава 1786 г.) Цели естественнонаучного образования: выработка умений и навыков хозяйственно-трудовой деятельности, формирование представлений о сути происходящих в окружающем мире процессов и явлений.

Второй этап: развитие естественнонаучного образования в 1786–1828 гг. Цели естественнонаучного образования: формирование знаний, умений и навыков хозяйственно-трудовой деятельности, умственное, духовно-нравственное и физическое развитие учащегося.

Третий этап: формирование отечественного естественнонаучного образования (1828–1861 гг.). Цели естественнонаучного образования: естественнонаучное образование способствует не только умственному, духовно-нравственному и физическому развитию учащегося, но содержит потенциал для формирования целостной картины окружающего мира.

3. История развития отечественного естественнонаучного образования убедительно доказала преимущество дифференцированного изучения предметов естественнонаучного цикла.

Естественная история (царства ископаемое, растительное и животное) без разделения на особые предметы стала преподаваться со времени учреждения народных училищ Российской империи – с 1786 г. В этом же году в школу были введены Физика и География (Общая география и география Российского государства). Минералогия введена с 1804 г. Введение Химии в курс военных учебных заведениях относится к 1841 г. В гимназиях Химия стала преподаваться с 1861 г.

Ботаника, Зоология, Анатомия и физиология человека отдельными предметами стали преподаваться в гимназиях с 1852 г.

4. Логика построения содержания естественнонаучного образования в до-реформенный период принципиально отличается от современной концепции естественнонаучного образования, реализованной в общеобразовательных учебных заведениях России.

Состав и последовательность изучения учебных предметов на разных этапах становления естественнонаучного образования являются различными. К 1861 г. в реальном отделении гимназий традиционным является такое расположение предметов, когда в первых трех классах в составе пропедевтического курса преподаются зоология, ботаника и минералогия (по 3 часа в неделю). Параллельно с разделами естественной истории в I – IV классах предусмотрено изучение географии. В IV классе сообщаются элементарные сведения из физики земного шара (3 часа в неделю).

Изучение химии (3 часа в неделю) предусмотрено программой V класса. В первом полугодии VI класса осваивается кристаллография и минералогия (4 часа в неделю). Второе полугодие VI класса отведено на изучение органической химии. В VII классе 4 урока в неделю занято анатомией и физиологией животных и растений.

Преподавание физики продолжалось в старших классах (с V по VII классы) по 3 часа в неделю.

Сформировавшаяся к концу XIX в. система естественнонаучного образования, базировалась на принципах доступности, научности, посильности и последовательности в изучении предметов естественнонаучного цикла.

Выработанная таким образом логика построения содержания естественнонаучного образования обеспечивала преемственность в освоении учебных предметов и строилась с учетом внутренних связей между различными сферами естественнонаучного знания.

5. Важнейшей отличительной особенностью естественнонаучного образования в дореформенной России является *инструментально-исследовательский подход* к изучению естественных наук. Предполагающий формирование измерительных и экспериментальных умений, развитие устойчивой мотивации к изучению естественных наук, навыков и методов самостоятельного добывания естественнонаучных знаний и их последующее использование в жизненных ситуациях, этот подход будет способствовать повышению качества естественнонаучного образования и в настоящее время.

6. Процесс реформирования естественнонаучного образования имел поступательный, спиралевидный характер. Результатами каждого этапа преобразования в этой сфере становились не только положительные изменения целей и задач естественнонаучного образования, его структуры, содержания, но и появление новых проблем и противоречий, ведущих к новой реорганизации, которые к середине XIX в. подняли отечественное естественнонаучное образование на высокий научно-методический уровень и сделали Россию одним из мировых центров развития естествознания.

7. Развитие естественнонаучного образования в дореформенный период, оказало существенное влияние на формирование научного педагогического сознания, что во многом предопределило реформы образования 60-х гг.

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что период с XVIII – первой половины XIX вв. представляет собой уникальную эпоху в судьбе отечественного естественнонаучного образования. Это время поисков новых векторов

в социально-экономическом развитии страны. В этот период был заложен фундамент отечественного естественнонаучного образования, на котором построено здание современного естественнонаучного образования со всеми его достоинствами и недостатками. Педагогическое наследие естественнонаучного образования этого периода огромно. Уникальный опыт становления и развития отечественного естественнонаучного образования может быть экстраполирован в современную образовательную практику с необходимыми поправками и коррективами.

Следует отметить, что проведенное историко-педагогическое исследование не претендует на исчерпывающий анализ всех аспектов сформулированной нами проблемы ввиду ее многоплановости. Одним из перспективных направлений дальнейшего исследования генезиса естественнонаучного образования является изучение становления системы школьного естествознания в период с 1861 по 1917 гг.

**Основное содержание работы и результаты исследования
отражены в следующих публикациях:**

Публикации в изданиях, включенных в реестр ВАК РФ МОиН РФ

1. Васильева, Н. А. Содержание естественнонаучного образования учащихся в Нижнетагильской горнозаводской школе (XVIII – первая половина XIX вв.) / Н. А. Васильева // Вестник ЧПТУ. – 2007. – № 2. – С. 40–51.

Монография

2. Васильева, Н. А. История развития отечественного естественнонаучного образования (X – первая половина XIX вв.) / Н. А. Васильева ; Нижнетагильская гос. соц.-пед. акад. – Нижний Тагил, 2007. – 164 с.

Научные статьи и материалы конференций

3. Васильева, Н. А. Развитие естественнонаучного образования в середине XVIII в. в России / Н. А. Васильева // Аспирант и соискатель. – 2005. – № 4 (29). – С. 94–99.

4. Васильева, Н. А. Естественнонаучное образование в России в последней трети XVIII в. / Н. А. Васильева // Педагогические науки. – 2005. – № 5 (15). – С. 28–33.

5. Васильева, Н. А. Естествознание в содержании гимназического образования в дореволюционной России (1804–1900 гг.) / Н. А. Васильева // Естествознание и гуманизм: сб. науч. тр. – Т. 2. – № 1. – Томск, 2005. – С. 138–139.

6. Васильева, Н. А. Опыт организации естественнонаучного образования учащихся Нижнетагильской горнозаводской школы (XVIII–первая половина XIX вв.) / Н. А. Васильева // Региональные историко-педагогические исследования в развитии истории образования и педагогической мысли: материалы межвузовской науч.-практ. конф. 17 нояб. 2005 г. / Нижнетагильская гос. соц.-пед. акад. – Нижний Тагил, 2005. – С. 22–28.

7. Васильева, Н. А. Источники естественнонаучных знаний в Древней Руси и Московском государстве (X–XV вв.) / Н. А. Васильева // Современные гуманитарные исследования. – 2006. – № 3 (10). – С. 38–42.

8. Васильева, Н. А. Зарождение основ естественнонаучного образования в русском государстве (XVI–XVII вв.) / Н. А. Васильева // Вопросы гуманитарных наук. – 2006. – № 4 (25). – С. 223–227.

9. Васильева, Н. А. Становление естественнонаучного образования в России в первой трети XVIII в. / Н. А. Васильева // Сб. науч. тр. аспирантов и соискателей НТГСПА / Нижнетагильская гос. соц.-пед. акад. – Вып. 8. – Нижний Тагил, 2006. – С. 30–33.

10. Васильева, Н. А. Содержание химического образования учащихся общеобразовательных учебных заведений в России (конец XVIII – начало XIX вв.) / Н. А. Васильева // Актуальные проблемы химии и методики ее преподавания : сб. материалов науч.-метод. конф. 15–17 нояб. 2006 г. – Н. Новгород : НГПУ, 2006. – С. 177–180.

11. Васильева, Н. А. Содержание географического образования учащихся общеобразовательных учебных заведений в России в конце XVIII – первой трети XIX вв. / Н. А. Васильева // Историко-педагогическое знание в начале третьего тысячелетия: историко-педагогический компонент в педагогических исследованиях и педагогическом образовании : материалы Второй национальной науч. конф. 5–6 дек. 2006 г. – М. : АСОУ, Золотая буква, 2006. – С. 50–52.

12. Васильева, Н. А. Естественнонаучное образование в России по Уставу 1804 г. / Н. А. Васильева // Естествознание и гуманизм : сб. науч. тр. – Т. 4. – № 4. – Томск, 2007. – С. 11–12.

13. Васильева, Н. А. Роль и место естествознания в системе общего образования / Н. А. Васильева // Проблемы и перспективы современной науки : сб. науч. тр. – Вып. 1. – Томск, 2008. – С. 10–11.

Подписано в печать 02.10.2008. Формат 60 × 84 1/16. Гарнитура «Таймс». Печать на ризографе (офсетная). Бумага для множительных аппаратов. Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 120 экз. Заказ № 162.

Оригинал-макет изготовлен в РИО НТГСПА.

Отдел издательских и множительных систем НТГСПА.

Адрес: 622031, г. Нижний Тагил, ул. Красногвардейская, 57

17242 4/494

