На правах рукописи

ЗДОРОВЕНКО Сергей Анатольевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ 5-8 КЛАССОВ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА

13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

Йошкар-Ола – 2015

Работа выполнена на кафедре педагогики Негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Вятский социально-экономический институт»

Научный руководитель: **Александрова Наталья Сергеевна,** доктор педагогических наук, профессор, НОУ ВПО «Вятский социально-экономический институт», заведующая кафедрой педагогики

Официальные оппоненты: **Коршунова Ольга Витальевна,** доктор педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Вятский государственный гуманитарный университет», профессор кафедры педагогики

Чураев Владимир Иванович, кандидат педагогических наук, ГБОУ Городской методический центр Департамента образования г. Москвы, методист

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Защита состоится 23 января 2016 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.116.03 при ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» по адресу: 424002, г. Йошкар-Ола, ул. Кремлёвская, 44.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет».

Электронные версии автореферата и диссертации размещены на сайте ВАК МОиН РФ (режим доступа: http://vak2.ed.gov.ru/) и официальном сайте ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет» (режим доступа: http://www.marsu.ru).

Автореферат разослан 21 декабря 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор педагогических наук,
профессор С.А. Арефьева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Одним из направлений модернизации школьного образования выступает совершенствование системы дополнительного образования детей как целенаправленного процесса воспитания и обучения, обеспечивающего развитие познавательных и творческих потребностей личности обучаемых.

Для современного постиндустриального общества характерны избыток производственных ресурсов и дефицит идей, поэтому одной из важнейших педагогических проблем является формирование инновационного мышления, что обусловливает необходимость со школьного возраста развивать креативность личности, умение быстро воплощать идеи. В решении этой проблемы существенную роль может сыграть развитие технического направления в дополнительном образовании детей, реализующее идеи саморазвития, самореализации и самоорганизации. Политехническое образование требует самоопределения и подготовки детей к выбору будущей профессии со школьной скамьи и формирования у них интереса к инженерно-техническим специальностям.

В советский период внешкольное образование было встроено в социально-политическую жизнь страны. В этот период была создана развитая сеть станций и клубов юных техников с современной для того времени материально-технической базой и квалифицированными педагогами. К началу 90-х годов XX столетия государство фактически отказывается от дополнительного образования детей, переложив заботу о нём на муниципалитеты и родителей: многие технические кружки закрываются, ликвидируется их материальная база, уходят педагогические кадры. В образовательном менеджменте коммерческие интересы и стремление к корпоративному выживанию оказываются сильнее чувства социальной ответственности. В российском обществе возникают существенные социальные перекосы, переизбыток специалистов в гуманитарной области и кадровый дефицит в производственно-технической сфере.

Необходимость организации дополнительного образования детей как составной части общего образования, направленного на развитие личности, повышение культурного и интеллектуального уровня обучаемых, была закреплена принятием Закона РФ «Об образовании» (1992, 2012 гг.), Федерального Закона «О дополнительном образовании» (2002 г.), Концепции дополнительного образования детей (2014 г.), определивших его основные направления, одним из которых выступает техническое творчество.

Актуальность исследования обусловлена запросом общества и государства в квалифицированных инженерно-технических кадрах, стандартом основного общего образования, что актуализирует необходимость профессиональной ориентации школьников на выбор инженерно-технических специальностей в системе дополнительного образования детей.

Анализ литературы по проблеме исследования и практики организации дополнительного образования детей, изучение и обобщение передового

педагогического и собственного многолетнего опыта привели к идее организации политехнической образовательной деятельности учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода в рамках дополнительного образования детей (на примере авиамодельного образовательного кластера).

Степень разработанности проблемы. Анализ научной литературы по проблеме исследования показывает, что отдельные аспекты проблемы кластерного подхода в образовательной деятельности изучались в трудах отечественных и зарубежных учёных. В большинстве из них кластерный подход рассматривается как одна из форм социального партнёрства. Проблеме кластерного подхода в образовании посвящены труды Э.Г. Гарайшиной, Т.М. Давыденко, М. Портера, А.В. Смирнова, Е.А. Тебеньковой, Т.И. Шамовой и др.; проблему социального партнёрства в образовании изучали Т.П. Грибоедова, В.С. Иванов, С.И. Кубицкий, П.Н. Корстанье, В.А. Михеев, А.М. Осипов и др.

Политехническому образованию как одному из направлений дополнительного образования учащихся посвящены труды В.Е. Алексеева, П.Н. Андрианова, П.Р. Атутова, В.А. Горского, М.М. Зиновкиной, Т.В. Кудрявцева, С.К. Никулина, М.Н. Поволяевой, Г.А. Полтавца, И.Ю. Порус, В.Д. Путилина, Ю.С. Столярова, Ю.Ф. Тимофеевой, М.О. Чекова, В.И. Чураева, А.И. Щетинской и др.

Анализ теории и практики кластерного подхода в политехническом образовании учащихся 5-8 классов позволяет выделить **противоречия** между:

- социальным заказом и потребностью экономики в современных инженерно-технических кадрах и несоответствующем этой потребности уровнем развития технического направления в дополнительном образовании детей;
- необходимостью использования в педагогической практике кластерного подхода как фактора совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов и недостаточной разработанностью педагогических условий его реализации в условиях дополнительного образования детей.

Разрешение отмеченных противоречий актуализирует **проблему** исследования: каковы педагогические условия совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода?

Актуальность проблемы, её недостаточная теоретическая и практическая разработанность, необходимость разрешения выявленных противоречий обусловили выбор **темы** исследования: «Совершенствование политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода».

Объект исследования – система дополнительного образования детей.

Предмет исследования – педагогические условия совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов в условиях кластерного подхода.

Цель исследования – выявить, теоретически обосновать и экспериментально проверить педагогические условия совершенствования политехнического образования учащихся 5-8-класов на основе кластерного подхода.

Гипотеза исследования. Организация образовательной деятельности учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода будет способствовать совершенствованию политехнического образования, если:

- раскрыты сущность и содержание кластерного подхода к организации политехнического образования учащихся 5-8 классов;
- определены компоненты структуры политехнического образования учащихся 5-8 классов и критерии, в соответствии с которыми охарактеризованы уровни сформированности его компонентов;
- выявлены факторы, способствующие совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов;
- реализованы следующие педагогические условия:

– разработка и внедрение в педагогический процесс модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера);

– включение механизма социального партнёрства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов;

– оказание специализированной методической помощи педагогам в системе дополнительного (технического) образования;

– проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода;

– включение учащихся в различные виды деятельности в рамках образовательного кластера.

Объект, предмет, цель и выдвинутая гипотеза определили **задачи исследования**:

1. Раскрыть сущность и содержание кластерного подхода к организации политехнического образования учащихся 5-8 классов, определить показатели его эффективности.
2. Определить компоненты структуры политехнического образования учащихся 5-8 классов и критерии, в соответствии с которыми охарактеризовать уровни сформированности его компонентов.
3. Выявить факторы, способствующие совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов.
4. Проанализировать состояние проблемы исследования в педагогической теории и практике и определить педагогические условия, направленные на совершенствование политехнического образования учащихся 5-8 классов в рамках кластерного подхода.
5. Экспериментально проверить эффективность выявленных педагогических условий совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода.

Методологической основой исследования являются философские идеи о сущности образования как всеобщей формы развития личности и общества; взаимосвязи явлений; единстве теории и практики; положения о деятельности как форме познания действительности и условиях развития личности; положения теории социального взаимодействия; деятельностный, личностно ориентированный, системный, средовой подходы к обучению и воспитанию подростков.

Теоретической основой исследования явились теоретические концепции единства обучения и развития личности (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, В.С. Леднёв и др.); положения о значении деятельности в развитии способностей (Б.Г. Ананьев, В.И. Загвязинский, С.Л. Рубинштейн и др.); концепции личностно-деятельного подхода в образовании (А.А. Вербицкий, В.В. Давыдов, А.М. Маркова и др.); положения теории политехнического обучения и педагогические основы развития технического творчества учащихся (В.Е. Алексеев, П.Н. Андрианов, П.Р. Атутов, М.А. Галагузова, В.А. Горский, О.Е. Данилов, А.Я. Журкина, М.М. Зиновкина, А.С. Казаринов, Р.Р. Камалов, В.И. Качнев, М.Б. Коваль, В.А. Комелина, О.В. Коршунова, А.А. Кыверялг, Е.П. Левитан, Н.В. Матяш, Е.М. Муравьев, С.К. Никулин, А.М. Новиков, Э.Д. Новожилов, В.А. Поляков, В.Д. Путилин, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцев, С.Т. Шацкий и др.); теории современного дополнительного образования (В.А. Березина, А.К. Бруднов, Е.Б. Евладова, Н.А. Зубрилова, О.Е. Лебедев, Л.Г. Логинова, С.К. Никулин, В.И. Панов, В.И. Слободчиков, В.И. Чураев, Е.А. Ямбург и др.); работы по методике организации технического творчества учащихся (Ю.А. Дмитриев, С.К. Никулин, Г.А. Полтавец, В.Д. Путилин, и др.); концепции социального партнёрства в школьном и дополнительном образовании (А.М. Осипов, В.В. Ткаченко, А.Ю. Федосов и др.); концепции кластерного подхода в образовании (Э.Г. Гарайшина, М. Портер, А.В. Смирнов, Е.А. Тебенькова Т.И. Шамова и др.); положения теории моделирования в педагогических исследованиях (С.А. Арефьева, В.А. Веников, Б.А. Глинский, О.Г. Максимова, В.И. Михеев, И.Б. Новик, А.И. Уемов, В.А. Штофф и др).

Методы исследования: *теоретические* (изучение, анализ и обобщение научной и методической литературы, диссертационных исследований по рассматриваемой проблематике, анализ, синтез, сравнение, моделирование); *эмпирические* (изучение учебно-методической документации, изучение и обобщение организационно-педагогического опыта применения кластерного подхода в образовательной практике и передового опыта развития технического творчества учащихся в различных регионах страны, педагогический эксперимент, наблюдение, беседа, тестирование, анкетирование, опрос); *статистические* (количественный и качественный анализ результатов исследования, критерий Вилкоксона).

База исследования. Исследование проводилось на базе Центра детского (юношеского) технического творчества Кировской области, Центра детско-юношеского творчества «Радуга», городской станции юных техников, клуба юных техников «Родина», клуба юных техников «Маяк», клуба юных

техников им. Г.С. Титова. В экспериментальной работе приняли участие 597 учащихся 5-8 классов.

Основные этапы исследования:

первый этап (1995-2003*)* – ***аналитический***: изучение и теоретический анализ литературы по проблеме исследования; определение цели и задач, разработка плана, формулирование исходной гипотезы исследования, проведение констатирующего эксперимента;

второй этап (2004-2014) – ***экспериментальный***: проведение формирующего эксперимента, создание авиамодельного образовательного кластера, определение круга социальных партнеров, содержания социального взаимодействия, разработка и апробация модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера), апробация теоретически выявленных педагогических условий его развития;

третий этап (2014-2015) – ***обобщающий:*** систематизация и статистическая обработка экспериментальных данных, оценка результатов проверки гипотезы исследования, обобщение и анализ результатов экспериментальной работы, уточнение теоретических и экспериментальных данных, оформление текста диссертации.

Научная новизна заключается в следующем:

1. Уточнены сущность и содержание кластерного подхода к организации политехнического образования учащихся 5-8 классов как формы социального партнерства заинтересованных субъектов, нацеленного на развитие технического направления в дополнительном образовании детей. Содержание кластерного подхода в политехническом образовании учащихся 5-8 классов включает комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных, организационных ресурсов субъектов образовательного кластера и организацию социального взаимодействия как внутри кластера, так и с внешними партнерами в целях развития технического направления, создания условий для формирования у подростков начальных политехнических знаний, умений, навыков, политехнически значимых качеств личности, поднятия престижа технических направлений детско-юношеского творчества.

2. Определены и раскрыты компоненты (ценностно-мотивационный, волевой, когнитивный, деятельно-практический, рефлексивный) структуры политехнического образования учащихся 5-8 классов и критерии, соответствующие его компонентам и позволившие охарактеризовать уровни (высокий, средний, низкий) его сформированности.

3. Выявлены факторы, способствующие совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов (на примере авиамодельного образовательного кластера): *социально-организационные* (социальный запрос государства и общества на современные инженерно-технические кадры; наличие группы энтузиастов, заинтересованных в развитии авиамодельного направления; социальное взаимодействие с различными муниципальными структурами и бизнесом; достаточное

финансирование технических направлений дополнительного образования детей, обновленная современная материально-техническая база; координация деятельности, объединение ресурсов, согласование программ и графиков мероприятий авиамодельных кружков, рассредоточенных между различными государственными структурами; тесное взаимодействие со спортивными организациями и спортсменами-авиамоделистами; наличие координационного совета педагогов и спортсменов-авиамоделистов); *социально-педагогические* (работа, направленная на профессиональный рост педагогов, специализированная методическая помощь педагогам-авиамоделистам; внедрение новых технологий в образовательный процесс; работа, направленная на развитие личности обучающихся; создание разновозрастных групп учащихся; включение родителей учащихся в образовательный процесс); *социально-личностные* (рост заинтересованности подростков и их родителей в получении политехнического образования как общекультурной составляющей образования учащихся 5-8 классов; улучшение естественно-научной и математической подготовки школьников).

4. Определены и научно обоснованы педагогические условия совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода:

– разработка и внедрение в педагогический процесс модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера);

– включение механизма социального партнёрства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов;

– оказание специализированной методической помощи педагогам в системе дополнительного (технического) образования;

– проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода;

– включение учащихся в различные виды деятельности в рамках образовательного кластера.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что его результаты вносят определенный вклад в общую педагогику, историю педагогики и образования, расширяя представления о кластерном подходе как форме социального партнерства в политехническом образовании школьников. В работе раскрыты сущность и содержание кластерного подхода к организации политехнического образования учащихся 5-8 классов; уточнено понятие «авиамодельный образовательный кластер»; определены компоненты структуры политехнического образования учащихся; выявлены и обоснованы педагогические условия совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов в условиях кластерного подхода; разработана модель; определены критерии, охарактеризованы уровни (низкий, средний, высокий) развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода.

Результаты исследования могут служить теоретической основой для дальнейшей разработки проблемы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что содержащиеся в нем положения и выводы, разработанные автором модель развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода, педагогические условия и диагностические материалы создают основу для научно-методического обеспечения педагогического процесса, направленного на совершенствование политехнического образования учащихся 5-8 классов в условиях кластерного подхода.

Материалы исследования могут быть использованы в педагогической практике учреждений дополнительного образования детей различных профилей, а также в системе повышения квалификации педагогических работников дополнительного образования детей.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах исследования (аналитическом, экспериментальном, обобщающем): получении исходных данных и научных экспериментальных, организации и проведении педагогического эксперимента, анализе и обобщении результатов исследования, оформлении текста диссертации, автореферата и публикаций, три из которых – в научных изданиях, рекомендованных ВАК МОиН РФ, внедрении полученных результатов в педагогическую практику учреждений дополнительного образования детей г. Кирова.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются опорой на системный, средовой, личностно-ориентированный и деятельностный подходы; анализом состояния проблемы в педагогической теории и практике; адекватностью применяемых методов целям и задачам исследования; репрезентативностью объема выборки и значимостью экспериментальных данных; личным многолетним опытом соискателя в качестве организатора и руководителя авиамодельного кластера технического направления дополнительного образования детей в городе Кирове.

Апробация и внедрение результатов исследования. Ход и результаты исследования на различных этапах обсуждались и были одобрены на заседаниях кафедры педагогики Вятского социально-экономического института. Основные идеи, теоретические положения и результаты исследования докладывались на научно-практических конференциях разного уровня: *межрегиональных и межвузовских* научно-практических конференциях «Российская провинция: поиск путей развития» (Киров, 1999); «Актуальные проблемы профессиональной подготовки студентов: от теоретических исследований до инноваций» (Киров, 2007); II научно-практической конференции Университетского округа ГУВШЭ «Компетентностный подход и новое качество образования» (Пермь, 2008); *Всероссийских* научно-практических конференциях «Актуальные проблемы гуманитарных и экономических наук» (Киров, 2005, 2006, 2007); «Образование и семья: проблемы индивидуализации» (Санкт-Петербург, 2006); «Общество, наука, инновации» (Киров, 2010, 2011, 2014, 2015);

Всероссийской научной форсайт–конференции «Неоиндустриализация и переход к инновационной экономике» (Киров, 2012); *международных* научно-практических конференциях «Новые информационные технологии в образовании» (Екатеринбург, 2009); *международных* научно-методических конференциях вузов и факультетов, реализующих направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (Москва, 2012, 2014); *методических семинарах* Центра детского (юношеского) технического творчества Кировской области (2000-2015); Открытом семинаре «Применение инновационных технологий в авиамоделировании» (Киров, 2013); Открытом семинаре «Техническое творчество молодёжи: авиаспортивное моделирование» (Киров, 2013); *курсах* повышения квалификации педагогических кадров «Поддержка детского и молодежного технического творчества путем создания стажировочных площадок как элементов развития техносферы дополнительного образования детей» (Киров, 2012); «Профессиональное развитие педагогических кадров в системе дополнительного образования детей» (Киров, 2012); «Современные технологии развития творческого мышления учащихся» (Киров, 2013).

На защиту выносятся следующие положения:

1. Кластерный подход в авиамодельном направлении политехнического образования учащихся 5-8 классов является формой социального партнерства заинтересованных субъектов, нацеленного на развитие технического направления в дополнительном образовании детей. Содержание кластерного подхода включает комплексное использование материальных, информационно-технологических, педагогических, организационных ресурсов субъектов авиамодельного образовательного кластера и организацию социального взаимодействия как внутри кластера, так и с внешними партнерами в целях развития технического направления, создания условий для формирования у подростков начальных политехнических знаний, умений, навыков, политехнически значимых качеств личности, поднятия престижа технических направлений детско-юношеского творчества.

2. Структура политехнического образования учащихся 5-8 классов включает следующие компоненты: *ценностно-мотивационный* (осознание значимости инженерно-технической деятельности, позитивное отношение к труду инженера и техника, спорту и здоровому образу жизни на основе интеллектуального понимания и эмоционального переживания значимости этих сторон жизни в будущей профессиональной деятельности и личной жизни); *волевой* (самостоятельность, самоорганизованность, настойчивость, выдержка, выносливость, умение довести дело до конца); *когнитивный* (усвоение знаний, необходимых в авиамоделизме, желание углубить свои знания по естественнонаучным дисциплинам); *деятельно-практический* (умение ставить цели, планировать, анализировать; умение использовать доступные каналы коммуникации, выстраивать межличностное общение); *рефлексивный* (наличие определенного уровня осознания необходимости инженерно-технического вида деятельности, умение принимать

ответственные решения в техническом творчестве, осознание необходимости углубления знаний по естественнонаучным дисциплинам).

3. Уровень (высокий, средний, низкий) сформированности компонентов политехнического образования учащихся 5-8 классов позволяют определить критерии, соответствующие компонентам его структуры: ценностно-мотивационный, волевой, когнитивный, деятельно-практический и рефлексивный.

4. Факторы, способствующие совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов (авиамодельный образовательный кластер): *социально-организационные* (социальный запрос государства и общества на современные инженерно-технические кадры; наличие группы энтузиастов, заинтересованных в развитии авиамодельного направления; социальное взаимодействие с различными муниципальными структурами и бизнесом; достаточное финансирование технических направлений дополнительного образования детей, обновленная современная материально-техническая база; координация деятельности, объединение ресурсов, согласование программ и графиков мероприятий авиамодельных кружков, рассредоточенных между различными государственными структурами; тесное взаимодействие со спортивными организациями и спортсменами-авиамоделистами; наличие координационного совета педагогов и спортсменов-авиамоделистов); *социально-педагогические* (работа, направленная на профессиональный рост педагогов, специализированная методическая помощь педагогам-авиамоделистам; внедрение новых технологий в образовательный процесс; работа, направленная на развитие личности обучающихся; создание разновозрастных групп учащихся; включение родителей учащихся в образовательный процесс); *социально-личностные* (рост заинтересованности подростков и их родителей в получении политехнического образования как общекультурной составляющей образования учащихся 5-8 классов; улучшение естественно-научной и математической подготовки школьников).

5. Совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов способствует совокупность следующих педагогических условий:

– разработка и внедрение в педагогический процесс модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера);

– включение механизма социального партнёрства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов;

– оказание специализированной методической помощи педагогам в системе дополнительного (технического) образования;

– проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода;

– включение учащихся в различные виды деятельности в рамках образовательного кластера.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 210

наименований, и 6 приложений. Основное содержание работы изложено на 179 страницах, включает 21 таблицу, 5 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается выбор темы исследования, ее актуальность; определяются объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования, его методологические и теоретические основы, база исследования; раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость; формулируются основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретические основы совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода» на основе анализа философской, педагогической, социологической литературы, международной и отечественной организационно-педагогической практики обобщены теоретические и методологические представления о политехническом образовании, об образовательном кластере и социальном партнерстве в образовании, их месте в образовательной сфере, раскрыты сущность, содержание и роль кластерного подхода в формировании позитивных изменений в политехническом образовании учащихся 5-8 классов.

В настоящее время активизируются инновационные процессы в образовании и, в частности, в политехническом образовании учащихся в соответствии со стандартом основного общего образования по технологии (получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности). Политехническое образование подростков в учреждениях дополнительного образования детей наполняется новым содержанием и реализуется в условиях открытости образования. Обучение и воспитание учащихся 5-8 классов в учреждениях дополнительного образования по направлению «Техническое творчество» включает политехническую (конструкторскую, технологическую, исследовательско-испытательную) и спортивную подготовки. В диссертации этому направлению дается подробная характеристика.

Изучение научной литературы и диссертационных исследований позволили определить компонентную структуру политехнического образования учащихся 5-8 классов: *ценностно-мотивационный компонент* (осознание значимости инженерно-технической деятельности, позитивное отношение к труду инженера и техника, спорту и здоровому образу жизни на основе интеллектуального понимания и эмоционального переживания значимости этих сторон жизни в будущей профессиональной деятельности и личной жизни); *волевой компонент* (самостоятельность, самоорганизованность, настойчивость, выдержка, выносливость, умение довести дело до конца); *когнитивный компонент* (усвоение знаний, необходимых в авиамоделизме, желание углубить свои знания по естественно-научным дисциплинам); *деятельно-практический компонент* (умение ставить цели, планировать, анализировать; умение использовать доступные каналы коммуникации, выстраивать межличностное общение); *рефлексивный*

компонент (наличие определенного уровня осознания необходимости инженерно-технического вида деятельности, умение принимать ответственные решения в техническом творчестве, осознание необходимости углубления знаний по естественнонаучным дисциплинам).

Инновационные процессы в образовании актуализировали вопрос формирования новой системы отношений между учреждениями технического творчества учащихся и другими образовательными учреждениями, бизнесом, государственными структурами и общественными организациями, семьей, средствами массовой информации и другими социальными институтами. Такой системой отношений может стать социальное партнерство. Проведенный анализ проблемы социального партнерства в современном образовании показал, что существуют различные подходы к определению этого понятия. В широком смысле под социальным партнерством понимают совместно распределенную деятельность представителей различных социальных групп в целях получения позитивных эффектов, принимаемых всеми участниками этой деятельности. Многие исследователи отмечают, что социальное партнерство является эффективным механизмом модернизации образования и обновления его сущности, содержания, методов и форм деятельности. П.Н. Корстанье и А.М. Осипов выделяют два уровня социального партнерства в образовании: на местном и региональном (федеральном) уровнях. В диссертационном исследовании рассматривается партнерство на региональном уровне, изучается его реализация на основе кластерного подхода.

Концепция кластерного подхода впервые была предложена М. Портером, а попытки применить кластерный подход к образовательной сфере привели к возникновению понятия образовательного кластера. В понимании таких зарубежных исследователей и педагогов-новаторов, как М. Джентри, Дж.С. Рензулли, С.М. Рейс, Е.Ю. Селюк, образовательный кластер – это практикоориентированная деятельность творческих мастерских, специально организованных для создания продукта или услуги, работа разновозрастной группы участников образовательного процесса. В нашем исследовании образовательный кластер рассматривается как форма реализации социального партнерства, как организационная форма объединения усилий заинтересованных сторон для развития технического творчества не только детей, но и взрослого населения, для стимулирования инновационной деятельности.

Реализация кластерного подхода в политехническом образовании учащихся 5-8 классов привела к созданию авиамодельного кластера. Разработке модели авиамодельного кластера и ее внедрению содействуют условия, способствующие реализации наиболее значимых для развития авиамоделизма направлений социального партнерства: совершенствование материально-технической базы; обновление содержания и форм педагогического процесса и спортивной подготовки; осуществление специализированной методической помощи педагогам–авиамоделистам, повышение мастерства педагогов и спортсменов; создание, развитие и

расширение информационной среды; применение инновационных технологий и современных материалов, расширение классов конструируемых моделей летательных аппаратов, повышение уровня проводимых мероприятий; продвижение специфического образовательно-оздоровительного продукта на рынке образовательных услуг. Делается вывод о том, что кластерный подход дает дополнительные возможности для повышения качества образовательных услуг в политехническом образовании учащихся 5-8 классов, для расширения профессиональных возможностей педагогов, позволяет удовлетворять как личные запросы учащихся и педагогов, так и социальный заказ к уровню политехнической подготовки школьников.

Для организации эффективной работы по совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов были определены и обоснованы **педагогические условия**:

– разработка и внедрение в педагогический процесс модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера);

– включение механизма социального партнёрства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов;

– оказание специализированной методической помощи педагогам в системе дополнительного (технического) образования;

– проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода;

– включение учащихся в различные виды деятельности в рамках образовательного кластера.

Реализация **первого педагогического условия** предполагает внедрение модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера) (рисунок 1).

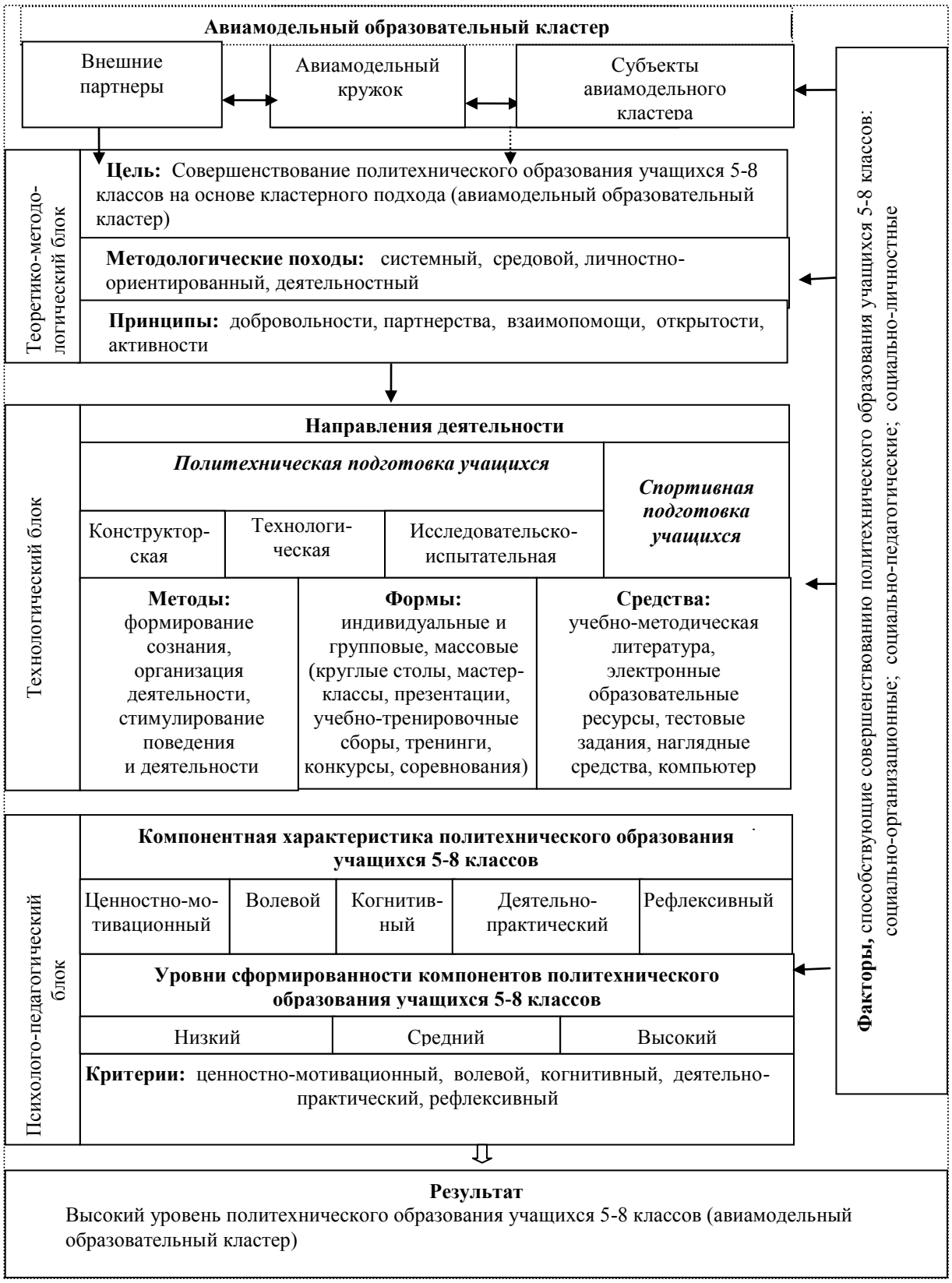

Рисунок 1. Модель развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера)

Разработанная модель предусматривает интеграцию материальных и организационных ресурсов, позволяющую значительно расширить технологические и организационные возможности авиамоделистов, эффективно распределять финансовые ресурсы, использовать инновационные материалы. Внедрению в образовательный процесс новейших технологий, согласованности действий с партнерами способствует интеграция информационно-технологических и педагогических ресурсов. В этом состоит **второе педагогическое условие**. Совершенствование политехнического образования невозможно без профессионального роста педагогов-авиамоделистов. Поэтому **третье педагогическое условие** предполагает оказание специализированной методической помощи педагогам в рамках авиамодельного образовательного кластера, включающую проведение тематических и текущих консультаций, проблемных семинаров, дискуссий, мастер-классов, взаимное посещение занятий, обсуждение авторских образовательных программ и т.п. **Четвертое педагогическое условие** (проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода) предполагает создание уникальной образовательной среды, в которой проводятся мероприятия, направленные на совершенствование политехнической (конструкторской, технологической, исследовательско-испытательной) и спортивной подготовки, а также формируются мероприятия, направленные на совершенствование компонентов личности подростка, необходимых в будущей инженерно-технической профессиональной деятельности. Уникальная среда поддерживается включением обучающихся в различные виды деятельности в рамках авиамодельного образовательного кластера, что является **пятым условием.** Включение учащихся в конструирование и создание новых авиамоделей, в разработку, организацию и проведение различных мероприятий, курирование младших членов кружка, налаживание связей с юными моделистами, спортсменами разных регионов России формирует у подростков организаторские способности, коммуникативные навыки и другие качества личности, необходимые будущим инженерам и техникам.

Во второй главе «Экспериментальная работа по совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного кластера)» описываются ход и результаты констатирующего, формирующего и контрольного этапов педагогического эксперимента; экспериментально обосновывается эффективность выявленных педагогических условий и разработанной модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера).

Экспериментальное исследование проходило на базе учреждений дополнительного образования детей города Кирова: Центра детского (юношеского) технического творчества Кировской области, Центра детско-юношеского творчества «Радуга», городской станции юных техников, клуба

юных техников «Родина», клуба юных техников «Маяк», клуба юных техников им. Г.С. Титова. В экспериментальной работе приняли участие 597 учащихся 5-8 классов.

В ходе констатирующего этапа путем проведения наблюдений, опросов, бесед, учебных и тренировочных занятий были выявлены мотивы и интересы учащихся 5-8 классов, определен исходный уровень сформированности у них компонентов политехнического образования. Было выявлено, что подростки недостаточно понимают важность инженерно-технической деятельности как ценности, не рассматривают труд инженера и техника как престижный, перспективный с точки зрения социального и профессионального развития личности.

Результаты проведенного исследования на констатирующем этапе в контрольной (293 учащихся) и экспериментальной (304 учащихся) группах позволили на основе критериев (ценностно-мотивационного, волевого, когнитивного, деятельно-практического и рефлексивного) сформированности компонентов политехнического образования констатировать наличие у учащихся преимущественно низкого и среднего уровня сформированности компонентов политехнического образования. Анализ результатов констатирующего этапа экспериментальной работы, современного состояния развития технических направлений в образовании детей, а также готовности подростков к инженерно-техническому виду трудовой деятельности позволил сделать следующие выводы: количество технических кружков сокращается, в то время как интерес у школьников к техническому творчеству растет; общая осведомленность школьников в политехнической сфере низкая, обучение в технических кружках большинство учащихся и их родителей рассматривает с точки зрения общего развития ребенка, а не ранней специализированной подготовки его к будущей профессиональной деятельности; подростки даже в общих чертах плохо представляют, в чем заключается труд современного инженера или техника; большинство подростков считают профессии инженера и техника непрестижными и неспособными обеспечить достойный уровень жизни, поэтому, даже имея хорошие способности к техническому творчеству и желание заниматься таким творчеством, свою будущую профессиональную деятельность учащиеся, как правило, не связывают с инженерно-техническим трудом. Большинство подростков не могут без помощи педагога организовать свое рабочее место и время, спланировать действия, определить цели, сформулировать свою точку зрения по проблеме, возникшей в процессе решения поставленной перед подростком технической или творческой задачи.

Исходный уровень сформированности у учащихся компонентов политехнического образования рассчитывался по формуле среднего уровня показателя (СУП) для случая трехуровневой шкалы и на констатирующем этапе составил в экспериментальной группе: высокий уровень – 8,7%, средний – 36,5%, низкий – 54,8 %; в контрольной группе: высокий уровень – 11,7%, средний – 36,2%, низкий – 52,1%.

С учетом полученных результатов осуществлен формирующий этап эксперимента по апробации разработанной модели и реализации выявленных педагогических условий, способствующих совершенствованию политехнического образования учащихся, развитию авиамодельного направления и формированию у учащихся 5-8 классов свойств личности, необходимых в будущей профессиональной инженерно-технической деятельности. Апробация разработанной модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода была осуществлена в 2004 – 2014 гг. В эксперименте приняли участие 12 педагогов и 304 учащихся.

В начале экспериментальной работы был разработан и реализован кластерный подход, результатом которого явилось создание авиамодельного образовательного кластера в г. Кирове на основе изучения и анализа современного состояния технических направлений дополнительного образования детей и спортивного авиамоделизма и выявления субъектов социального партнерства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов. Далее была проведена работа по выявлению потенциала образовательной среды авиамодельного кластера и изучению содержания общеразвивающих программ кружков, программы деятельности и развития кластера. На следующем этапе были выявлены исходные уровни развития каждого направления образовательной деятельности: политехнической подготовки и спортивной подготовки.

Основной целью, отраженной в разработанной модели, является совершенствование политехнического образования учащихся 5-8 классов. Сущность модели состоит в консолидации усилий и ресурсов для развития политехнического образования учащихся на основе кластерного подхода. Специфика модели заключается в конкретизации кластерного подхода в авиамодельном направлении политехнического образования учащихся 5-8 классов. Содержательную основу модели составили следующие направления деятельности: политехническая (конструкторская, технологическая, исследовательско-испытательная) и спортивная подготовки обучающихся. Уровень сформированности у учащихся 5-8 классов компонентов политехнического образования (высокий, средний, низкий) оценивался по ценностно-мотивационному, волевому, когнитивному, деятельно-практическому и рефлексивному критериям, соответствующим компонентам структуры политехнического образования.

Практическая реализация задачи по формированию у учащихся 5-8 классов компонентов политехнического образования предполагала использование таких форм обучения, как беседы и мастер-классы ведущих инженеров и авиамоделистов, совместные занятия, тренировки и учебно-тренировочные сборы с подростками различных регионов России, круглые столы, презентации, посещение музеев и др., а также таких методов обучения, как формирование сознания, организация деятельности, стимулирование поведения.

Реализация указанных направлений деятельности в условиях кластерного подхода осуществлялась поэтапно.

На *первом этапе* (ознакомительном) педагоги и спортсмены-авиамоделисты были ознакомлены со структурой авиамодельного кластера, основными направлениями и принципами его функционирования, с целями и задачами каждого субъекта кластера. Учащиеся знакомились с историей их клуба и авиамоделизма, целями, задачами обучения; были проведены беседы об общественных ценностях, беседы о понятиях «творчество», «креативность», «инжиниринг»; организованы занятия в музее авиации и космонавтики К.Э. Циолковского, встречи с ведущими инженерами предприятий города Кирова, во время которых учащиеся узнавали о труде инженеров и техников, о его значимости для нашего общества, о возможности самореализоваться в инженерно-технической деятельности. В конце этапа учащиеся отметили, что они получили много важной информации, что быть инженером или техником интересно и актуально, что в данном направлении деятельности заложен потенциал профессионального, социального и личностного роста. Указанные мероприятия оказались эффективными с точки зрения формирования интереса подростков к инженерно-технической деятельности.

Второй этап (деятельностный) был направлен на повышение профессиональной подготовки педагогов-авиамоделистов и формирование компонентов политехнического образования у учащихся, что выразилось в усвоении учащимися необходимых знаний, овладении определенными технологиями, навыками проектирования, создания и испытания моделей летательных аппаратов, анализом результатов своей деятельности; в получении навыков работы в творческом коллективе, способности выявлять, обсуждать и решать технические и технологические проблемы. На этом этапе подростки принимали участие в организации и проведении соревнований, мастер-классов ведущих авиамоделистов, совместных занятий-тренировок, учебно-тренировочных сборов.

Третий этап (рефлексивный) был ориентирован на освоение и принятие учащимися социальных и нравственных ценностей, идеалов, убеждений о значимости профессии инженера и техника. Подростки изготавливали выставочные образцы на «Областной инновационный конвент 2014», представляли свои инновационные разработки на ежегодных «Днях науки» в Вятском государственном университете, принимали участие в других мероприятиях.

Анализ результатов проведенной экспериментальной работы показал рост мотивации учащихся 5-8 классов, занимающихся в авиамодельных кружках, к инженерно-технической профессиональной деятельности, к расширению необходимых теоретических знаний, практических навыков, волевых и физических качеств личности. Подростки стали проявлять большую самостоятельность в техническом творчестве, лучше организовывать свое рабочее место, распределять время, осознавать и формулировать цели и задачи своей деятельности. Они стали более

настойчивы в достижении поставленных целей. Большинство подростков повысили свои школьные оценки, особенно по математике и естественно-научным дисциплинам. Многие подростки стали четче формулировать свои мысли и идеи, легче и лучше выстраивать межличностное общение, работать в команде. Подростки стали более адекватно оценивать результаты своей работы, а также свои возможности при решении той или иной технической или спортивной задачи.

Позитивные изменения в уровне сформированности компонентов политехнического образования учащихся отражены в таблице 1.

Таблица 1

Уровни сформированности компонентов политехнического образования учащихся 5-8 классов на констатирующем (К1) и контрольном (К2) этапах эксперимента (в %)

Компоненты политехнического образования	**Уровни сформированности компонентов политехнического образования**											
	Экспериментальная группа						Контрольная группа					
	высокий		средний		низкий		высокий		средний		низкий	
	К1	**К2**	**К1**	**К2**	**К1**	**К2**	**К1**	**К2**	**К1**	**К2**	**К1**	**К2**
Ценностно-мотивационный	15	58	58	34	27	8	19	33	56	57	25	10
Волевой	4	56	47	37	49	7	8	39	44	52	48	9
Когнитивный	14	49	51	41	35	10	15	30	49	56	36	14
Деятельно-практический	25	56	44	36	31	8	26	38	45	51	29	11
Рефлексивный	20	56	64	35	16	9	22	39	63	49	15	12

Сопоставление результатов констатирующего и контрольного эксперимента позволяет сделать вывод об эффективности выявленных педагогических условий для совершенствования политехнического образования учащихся 5-8 классов в условиях кластерного подхода.

Проверка существенности изменений уровня сформированности компонентов политехнического образования учащихся 5-8 классов в контрольной и экспериментальной группах проводилась на основе критерия Вилкоксона при уровне доверия 95 %. Статистика критерия (Т) рассчитывалась как сумма рангов положительных смещений исследуемого показателя, а критические значения статистики рассчитывались по формулам:

$$W(\alpha) = \frac{n \cdot (n+1)}{4} + \varphi(\alpha/2) \cdot \sqrt{\frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{24}}; \quad W(1-\alpha) = \frac{n \cdot (n+1)}{2} - W(\alpha),$$

где $\varphi(\alpha/2)$ - квантиль нормального распределения, $\varphi(\alpha/2)$=1,96 при уровне значимости 0,05; n – численность совокупности. Различия в рассматриваемой группе подростков по изучаемому признаку на констатирующем и контрольном этапах эксперимента считаются существенными, если выполнено хотя бы одно из неравенств: $T > W(\alpha)$ или $T < W(1-\alpha)$. В таблице 2 представлены расчетные (Т) и критические (W) значения статистики критерия Вилкоксона:

Таблица 2

Расчетные и критические значения статистики критерия Вилкоксона

Компоненты *политехнического* образования	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Расчетное значение статистики	Критическое значение статистики	Критическое значение статистики	Расчетное значение статистики	Критическое значение статистики	Критическое значение статистики
	T	W(1-α)	W(α)	T	W(1-α)	W(α)
Ценностно-мотивационный	39574	26186	20174	21335	24380	18691
Волевой	46189			39155		
Когнитивный	38857			25866		
Деятельно-практический	36490			21956		
Рефлексивный	31309			19576		

Расчеты показали существенность изменений в уровне сформированности всех изучаемых компонентов политехнического образования учащихся 5-8 классов в сторону улучшения в экспериментальной группе и несущественность изменений в уровне сформированности ценностно-мотивационного, деятельно-практического и рефлексивного компонентов в контрольной группе, что также позволяет сделать вывод об эффективности разработанной модели и выявленных педагогических условий совершенствования политехнического образовании учащихся 5-8 классов.

В **заключении** подведены итоги исследования, сделаны **выводы**:

1. В ходе исследования выявлены сущность и содержание кластерного подхода в политехническом образовании учащихся 5-8 классов, который понимается как форма социального партнерства заинтересованных субъектов, нацеленного на развитие технического направления в дополнительном образовании детей. Содержание кластерного подхода политехнического образовании учащихся 5-8 классов включает комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных, организационных ресурсов субъектов образовательного кластера и организацию социального взаимодействия как внутри кластера, так и с внешними партнерами в целях развития технического направления, создания условий для формирования у подростков начальных политехнических знаний, умений, навыков, политехнически значимых качеств личности, поднятия престижа технических направлений детско-юношеского творчества.

2. Анализ литературы по проблеме исследования позволил определить компоненты структуры политехнического образования учащихся 5-8 классов (ценностно-мотивационный, волевой, когнитивный, деятельно-практический, рефлексивный) и критерии, соответствующие данным компонентам, позволившие охарактеризовать высокий, средний и низкий уровни сформированности компонентов политехнического образования учащихся 5-8 классов.

3. Проведенное исследование показало, что совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов (авиамодельный

образовательный кластер) способствуют следующие факторы: *социально-организационные* (социальный запрос государства и общества на современные инженерно-технические кадры; наличие группы энтузиастов, заинтересованных в развитии авиамодельного направления; социальное взаимодействие с различными муниципальными структурами и бизнесом; достаточное финансирование технических направлений дополнительного образования детей, обновленная современная материально-техническая база; координация деятельности, объединение ресурсов, согласование программ и графиков мероприятий авиамодельных кружков, рассредоточенных между различными государственными структурами; тесное взаимодействие со спортивными организациями и спортсменами-авиамоделистами; наличие координационного совета педагогов и спортсменов-авиамоделистов); *социально-педагогические* (работа, направленная на профессиональный рост педагогов, специализированная методическая помощь педагогам-авиамоделистам; внедрение новых технологий в образовательный процесс; работа, направленная на развитие личности обучающихся; создание разновозрастных групп учащихся; включение родителей учащихся в образовательный процесс), *социально-личностные* (рост заинтересованности подростков и их родителей в получении технического образования как общекультурной составляющей образования учащихся 5-8 классов; улучшение естественно-научной и математической подготовки школьников).

4. Разработанная модель развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера) включает цель, подходы, принципы, факторы, способствующие совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов, теоретико-методологический, технологический, психолого-педагогический блоки и результат. Модель предусматривает интеграцию материальных и организационных ресурсов, позволяющую значительно расширить технологические и организационные возможности, эффективно распределять финансовые ресурсы, использовать инновационные материалы. Содержательную основу модели составляют следующие направления деятельности: политехническая (конструкторская, технологическая, исследовательско-испытательная) и спортивная подготовки обучающихся. Эффективность разработанной модели подтверждена экспериментально.

5. Совершенствованию политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода способствует совокупность теоретически выявленных и экспериментально проверенных педагогических условий:

– разработка и внедрение в педагогический процесс модели развития политехнического образования учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода (на примере авиамодельного образовательного кластера);

– включение механизма социального партнёрства, предполагающего комплексное использование педагогических, информационно-технологических, материальных и организационных ресурсов;

– оказание специализированной методической помощи педагогам в системе дополнительного (технического) образования;

– проектирование и реализация индивидуальных программ развития учащихся 5-8 классов на основе кластерного подхода;

– включение учащихся в различные виды деятельности в рамках образовательного кластера.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о решении поставленных задач, достижении цели и правомерности выдвинутой гипотезы.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающий характер всех аспектов проблемы. Перспективы дальнейших исследований данной проблемы могут быть связаны с выявлением и обоснованием инновационных механизмов организации образовательного процесса в дополнительном образовании детей.

Основные положения и результаты диссертационного исследования изложены в следующих публикациях:

Статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

1. Здоровенко, С.А. Организация социального взаимодействия в системе дополнительного образования детей / С.А. Здоровенко, М.Ю. Здоровенко // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2; URL: http://www.science-education.ru/116-12273 [дата обращения: 5.03.2014]. (0,5 п.л.)

2. Здоровенко, С.А. Кластерный подход в организации работы авиамодельных кружков города Кирова / С.А. Здоровенко // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. – 2014. – ART 2286. – СПб., 2014 г. URL: http://www.emissia.org/offline/2014/2286. htm [дата обращения: 21.12.2014]. (0,5 п.л.)

3. Здоровенко, С.А. Организация авиамодельного сегмента образовательного кластера в системе дополнительного образования детей города Кирова / С.А. Здоровенко // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2014. – № 12. – С.193-198. (0,5 п.л.)

Публикации в других научных изданиях

4. Здоровенко, С.А. Довузовская подготовка будущих инженерно-технических кадров: детско – юношеское техническое творчество / С.А. Здоровенко, М.Ю. Здоровенко // XII Международная научно-методическая конференция вузов и факультетов инфокоммуникаций: труды конференции. – М.: МТУСИ, 2012. – С.174-177. (0,25/02 п.л.)

5. Здоровенко, С.А. Анализ некоторых факторов, влияющих на выбор школьников технического направления будущей деятельности / С.А. Здоровенко, М.Ю. Здоровенко // Актуальные проблемы современного образования: материалы межвузовской науч.-метод. конф. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2013. – С.292-295. (0,25/02 п.л.)

6. Здоровенко, С.А. Методы развития творческого воображения в кружке спортивно-технического моделирования / С.А. Здоровенко // Теория и методика развития творческого мышления учащихся; под ред. П.М. Горева, В.В. Утёмова; научный ред. М.М. Зиновкина. – Выпуск 1. – Концепт – Киров: Межрегиональный ЦИТО, 2013. – С.84-87. URL: http://e-koncept.ru/files/issue/23.pdf [дата обращения: 11.01.2014]. (0,5 п.л.)

7. Здоровенко, С.А. О применении компьютерных технологий в работе авиамодельной лаборатории / С.А. Здоровенко // Актуальные проблемы гуманитарных и экономических наук: сборник материалов XIII межрегиональной научно-практической конференции. – Киров: Кировский филиал МГЭИ, 2012. – С. 281 – 282. (0,13 п.л.)

8. Здоровенко, С.А. Формирование социального партнерства на уровне технического кружка в системе дополнительного образования детей Кировской области / С.А. Здоровенко // Педагогика, общество, право. – 2013. – №4(8). – С. 32-39. (0,5 п.л.)

9. Здоровенко, С.А. Социальное партнерство как условие выживания и развития инженерно-технического направления в системе дополнительного образования детей / С.А. Здоровенко, М.Ю. Здоровенко // XIII Международная науч.-метод. конференция образовательных организаций, реализующих направление подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». 25-27 июня 2014 г. – М.: Медиа Паблишер, 2014. – С. 191 – 193. (0,2/0,15 п.л.)

Подписано в печать 11.11.2015 г.
Формат 60×84/16.
Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,5.
Тираж 100 экз.
Заказ №138.

Отпечатано в полиграфическом цехе
издательства ООО «Радуга-ПРЕСС»
т. (8332) 262-390
610044, г. Киров, ул. Лепсе 69-48.