

*На правах рукописи*

**Грудинина Виктория Витальевна**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (физика)**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук**

**Москва 2015**

Работа выполнена на кафедре методики преподавания физики физико-математического факультета ГОУ ВПО Московский государственный областной университет

**Научный руководитель:** доктор педагогических наук, профессор  
Синявина Анна Афанасьевна

**Официальные оппоненты:** Фещенко Татьяна Сергеевна, доктор педагогических наук, доцент кафедры методики обучения физике, ГАОУ ВПО МИОО «Московский институт открытого образования»

Лозовенко Сергей Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения физике, ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»

**Ведущая организация:** ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

Защита состоится «18» мая 2015 г. в 15 часов на заседании диссертационного совета Д 212.154.05, созданного на базе ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», по адресу: 119435, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д.29, ауд.49.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» по адресу: 119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д.1, стр.1 и на официальном сайте университета [www.mpgu.edu](http://www.mpgu.edu).

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Прояненко Лидия Алексеевна

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего и основного среднего образования (ФГОС ООО и ОСО) ставят задачи формирования и развития у обучающихся универсальных учебных действий, которые обеспечат их умение учиться, а также способности к будущему профессиональному саморазвитию и совершенствованию. Это может быть достигнуто при осознанном постижении школьниками различного социального опыта. Образовательные стандарты, внося определенные изменения в систему школьного образования, способствуют формированию такой модели образовательного пространства школы, которая включает в себя организацию урочной и внеурочной деятельности с опорой на государственный и социальный заказ. А стратегия социального проектирования и конструирования, основанная на образовательных технологиях, определяет пути и способы достижения социально желаемого результата – личностного и познавательного развития обучающихся. Современный выпускник школы должен обладать: научным мировоззрением, творческим потенциалом, рефлексией, способностью к самореализации в будущей профессиональной и общественной деятельности, умением самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, способностью к исследовательской деятельности.

Сегодня требованием времени становится необходимость уже в школьные годы предоставить молодым людям возможность встретить настоящий мир профессии и испытать себя в нем. Именно в период взросления юношам и девушкам необходим опыт и переживания, которые приобретены в результате проникновения в конкретные сферы профессиональной деятельности и профессионального обучения.

В погоне за информационным насыщением образования, уходит на второй план объективная необходимость осмысления феномена юношества, феномена становления личности, феномена формирования ценностных оснований человека. В поисках инновационных форм и методов эффективного построения образовательного процесса зачастую забывается о ведущей функции образования – гуманизации процесса обучения. В конечном итоге у подростков это выражается в отсутствии интереса к учению, низкой мотивации к будущей профессиональной деятельности, духовной дезориентации, отсутствию понимания сущности явления и самого себя.

Проблема понижения общественной престижности профессий, связанных с технической сферой, с естественнонаучными дисциплинами, недостаточное внимание государственных институтов к естественнонаучному образованию в нашей стране привело к значительному снижению интереса обучающихся к физике, и как следствие этого снижение уровня подготовки выпускников по физике.

Проведенное среди педагогов анкетирование показало, что общий уровень (по 10-балльной шкале) мотивации обучающихся к изучению физики в среднем оценивается ими в 5,1 балла, что, конечно, нельзя назвать высоким ре-

зультатом. Самая высокая общественная мотивация класса, какая только встречалась учителям в их педагогической практике, позиционируется в среднем 7,4 балла. Средний балл самого низкомотивированного класса оценивается в 3,2 балла. В случае такой низкой мотивации педагогам часто не удается преодолеть эту общественную атмосферу безразличия, а то и неприятия учебно-познавательной деятельности, устойчиво сохраняющуюся в классе на протяжении всего его существования, а в школе – в течение десятилетий.

Это заставляет изменить подход к методике обучения физике. Решить проблему снижения интереса обучающихся к физике, мотивации к будущему профессиональному саморазвитию, совершенствованию и самоопределению поможет исследование влияния потенциала различных средств и методов практико-ориентированного обучения, в том числе физике через проектную деятельность, на сложноорганизованную духовную природу человека.

Именно проектная деятельность предоставляет обширные возможности обучающемуся для становления профессионального самоопределения, а учебный проект может выступать «мощным» средством, направленным на развитие его творческого потенциала, самовыражение, самореализацию. Актуальной формой обучения при этом является самостоятельность и проблемно-поисковая активность обучающегося, практическая ориентированность процесса обучения в целом.

В области физического образования известны работы по исследованию методики формирования исследовательских умений обучающихся в проектной деятельности (Плащевая Е.В.), реализации компетентного подхода при обучении физике в основной школе через проектную деятельность (Васильева И.В.), исследовано влияние характера проектной деятельности на формирование ключевых компетенций обучающихся (Наумов А.Л.) и разработана проектно-модульная система обучения физике как средство развития обучающихся (Вечканова Е.А.).

В диссертационном исследовании Бобровской А.Н. выявлены педагогические закономерности становления профессионального самоопределения старшеклассника в процессе проектной деятельности. Сущность метода проектов в контексте личностно-ориентированного образования исследовалась в работе Джужук И.И., формирование на поисковом этапе учебного проектирования в образовательной области технологии готовности к деятельности в проблемных ситуациях Каплиным Р.Е. Вопрос социализации старших школьников в условиях общеобразовательного учреждения изучался Бозиной И.Г.

Несмотря на значительный интерес большого числа исследователей к проблеме повышения качества знаний, применения метода проектов в педагогической практике и формирования исследовательских умений обучающихся через проектную деятельность, исследования формирования профессионального самоопределения обучающихся средней школы в проектной деятельности по физике не выявлены.

Результаты исследования процесса обучения физике в средней школе, анкетирование обучающихся и преподавателей СОШ №8, гимназии №1 г. Клин и СОШ №5 г. Солнечногорска, беседы с преподавателями вузов, родителями и

собственный опыт педагогической деятельности позволили выявить основные **противоречия** между:

- существующим потенциалом учебных проектов по физике как одного из эффективных средств формирования профессионального самоопределения обучающихся и недостаточной реализацией идей личностно-ориентированного подхода в образовании, связанных непосредственно с проектной деятельностью в общеобразовательной школе;

- потребностью в организации проектной деятельности при обучении физике, направленной на формирование профессионального самоопределения обучающихся, и существующей традиционной практикой применения метода проектов в общеобразовательной школе;

- необходимостью обеспечения условий для формирования профессионального самоопределения личности обучающегося в процессе проектной деятельности и недостаточной практикой использования методов учебных проектов педагогами школ в собственной профессиональной деятельности на основе предметного моделирования.

Вышеуказанные противоречия определяют **актуальность** исследования на тему «Формирование профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе».

**Проблемой** исследования является поиск ответов на вопрос: «Как должна быть организована проектная деятельность по физике в общеобразовательной школе, позволяющая формировать профессиональное самоопределение обучающихся?»

**Цель исследования** – обосновать и разработать методику формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы через проектную деятельность по физике.

**Объект исследования** – проектная деятельность обучающихся по физике в общеобразовательной школе.

**Предмет исследования** – методика формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике.

**Гипотеза исследования** формулируется следующим образом.

Формирование профессионального самоопределения обучающихся будет успешным, если организовать проектную деятельность при обучении физике в общеобразовательной школе как систему, учитывающую идеи личностно-ориентированного и деятельностного подходов, интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний и взаимосвязанное многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз.

Под проектной деятельностью будем понимать – совокупность способов действий по реализации творческих замыслов, выступающую важной частью осознанного и необходимого углубления в область интересующей профессии для старшеклассников, а под учебным проектом – предметное задание, связанное с получением конечного продукта, и дидактическое средство, позволяющее формировать потребности обучающихся к решению разнообразных жизненно важных проблем.

Под профессиональным самоопределением будем понимать осознанность собственной позиции обучающегося к различным видам будущей профессиональной деятельности и способам овладения знаниями, умениями, необходимыми для ее осуществления. Чтобы будущая профессиональная деятельность была успешной необходимо обладать социально-значимыми качествами личности, которые формируются в процессе выполнения учебных проектов по выбранной инженерной специальности.

Под успешностью будем понимать достижение обучающимися высоких результатов в процессе формирования обобщенных и инженерных (практических) знаний умений и способов деятельности. Успешность может быть выражена в признании успехов обучающегося общественностью (одноклассниками, друзьями, педагогами школы и преподавателями вуза, родителями); констатацией позитивных достижений обучающегося (на урочных и внеурочных занятиях, на конференциях школьного, муниципального, регионального и федерального уровней при защите проектов, участии в физико-математических олимпиадах и внеконкурсном зачислении в вуз по выбранной специальности); формированием реального проявления ответственности в учебной деятельности, повышении уровня самооценки, активности, инициативности и автономности деятельности (свобода выбора, самостоятельность выбора).

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования был поставлен для решения ряд **задач**:

1. Изучить состояние проблемы применения проектной деятельности по физике как средства формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы.

2. Разработать модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся на основе проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе.

3. Сформулировать рекомендации по организации проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе как средства формирования профессионального самоопределения обучающихся в урочной и внеурочной деятельности, учитывающего интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний и взаимосвязанное многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз.

4. Выявить основные этапы работы над учебным проектом, подобрать их типологию и тематику, провести классификацию в рамках разработанной методики. Обосновать требования к отбору содержания учебного материала для выполнения учебных проектов по физике как средства профессионального самоопределения обучающихся.

5. Определить критерии и показатели уровня сформированности профессионального самоопределения обучающихся в процессе направленного обучения выполнения учебных проектов, позволяющие осуществлять мониторинг состояния сформированности социально-значимых качеств личности.

6. Экспериментально проверить гипотезу исследования.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: аналитико-синтетическое изучение философской, психолого-

педагогической, методической литературы, диссертационных работ, научных публикаций и нормативных документов, посвященных проблеме исследования; наблюдение, интервьюирование, анкетирование, опрос, тестирование, обобщение положительного опыта преподавания, связанного с вопросами педагогического сопровождения проектной деятельности обучающихся по физике в условиях урочной и внеурочной деятельности средней школы; моделирование учебного процесса и проектной деятельности, абстрагирование, педагогический эксперимент; обработка результатов педагогического эксперимента методами математической статистики; количественный и качественный анализ результатов исследования, обобщение экспериментальной работы.

**Теоретико-методологические основы исследования составили:**

– гуманистические идеи отечественных и зарубежных ученых о становлении личности, ее социализации в обществе (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, И.С. Кон, С.Л. Рубинштейн, В.А. Сухомлинский), ее социализации и социального воспитания (В.М. Басова, В.Г. Бочарова, Б.З. Вульф, В.А. Фокин);

– научные основания в области проектной и исследовательской деятельности и педагогического проектирования (Б.В. Авво, И.В. Бестужев-Лада, С.Г. Вершловский, В.Н. Виноградов, Б.С. Гершунский, В.Т. Данцев, Ф. Дольто, Д. Дьюи, Е.С. Заир-Бек, И.А. Колесникова, В.Ю. Кричевский, В.И. Курбатов, Б. Ливехуд, В.А. Луков, И.И. Мазур, А. Маслоу, Е.А. Мищенко, Н.Ю. Пахомова, О.Г. Прикот, В.Е. Радионов, Р. Штайнер, Н.И. Элиасберг, Э. Эриксон, О.В. Эрлих и др.);

– теория деятельности и положения о ее роли в развитии личности (В.П. Давыдов, Е.В. Бондаревская, В.Д. Шадриков, В.Э. Чудновский, Э.Ф. Зеер, Е.Н. Кабанова-Меллер, М.С. Каган, А.Н. Леонтьев, П.Н. Новиков, С.Л. Рубинштейн, Г.И. Щукина, Д.Б. Эльконин, А.З. Рахимов и др.);

– процессы профессионального самоопределения с выбором образа жизни и личностным самоопределением (Э.Ф. Зеер, Е.А. Климов, Н.С. Пряжников, К.А. Абульханова-Славская, М.Р. Гинзбург, Е.И. Головаха и др.);

– исследования в области педагогического образования (А.П. Беляева, В.И. Блинов, С.Я. Батышев, П.Ф. Анисимов, Б.С. Гершунский, В.Э. Штейнберг, Р.М. Асадуллин, А.М. Новиков, П.Н. Новиков, Ф.Ш. Терегулов, И.П. Смирнов, Е.В. Ткаченко и др.);

– исследования в области педагогического моделирования (Е.В. Бережнова, А.Н. Дахин, В.И. Загвязинский, Н.И. Загузов, В.В. Краевский, А.М. Новиков, С.А. Писарева, В.А. Слостенин и др.);

– организации исследовательской деятельности обучающихся в процессе обучения физике (М.Г. Ковтунович, Е.С. Ключникова, Н.Ф. Кочергина, В.Г. Разумовский, Г.П. Стефанова, А.В. Усова, А.В. Хуторской и др.);

– исследования в области теории и методики обучения физике (Н.Е. Важеевская, Н.В. Ключникова, М.А. Протасова, Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, А.В. Смирнов, Л.С. Хижнякова, С.А. Холина и др.).

**База экспериментального исследования** – Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №8 г. и гимназия №1 г. Клин, Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №5 с углубленным изучением отдельных предметов г. Солнечногорск.

**Этапы исследования:**

Исследование проводилось с 2005 по 2012 гг. в несколько этапов.

*Первый этап - теоретико-поисковый (2005-2007 гг.)* заключался в изучении и анализе научной литературы по педагогике, психологии, теории и методике преподавания физики в аспекте исследуемой проблемы, анализе ее состояния в школьной практике; теоретическом и прикладном обосновании исследования, обобщении опыта применения методов организации проектной деятельности обучающихся по физике в средней школе; проведении констатирующего эксперимента и анализе его результатов.

*На втором этапе - опытно-поисковом (2007-2009 гг.)* уточнялся понятийный аппарат исследования, выявлялась специфика применения методов организации проектной деятельности в урочной и внеурочной деятельности обучающихся при изучении физики; осуществлялся поиск и отбор оптимальных средств организации проектной деятельности в соотношении с задачами становления профессионального самоопределения старшеклассников, и формирования у них социально - значимых качеств личности, разрабатывалась модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся через проектную деятельность по физике как средства становления профессионального самоопределения при взаимосвязанном многостороннем воздействии через семью, школу и вуз; проводился поисковый эксперимент.

*На третьем этапе - опытно-экспериментальном (2009-2012 гг.)* разрабатывалась методика формирования профессионального самоопределения обучающихся средней школы через проектную деятельность: формулировались теоретические основы организации проектной деятельности обучающихся по физике как средства формирования профессионального самоопределения, учитывающие интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний; разрабатывался критериальный аппарат, и диагностировалась сформированность социально-значимых качеств личности; проводился обучающий эксперимент.

*На четвертом - этапе теоретико-обобщающем (2012-2014 гг.)* осуществлялась обработка, систематизация и обобщение результатов исследования, формулировались выводы, осуществлялось оформление результатов диссертационного исследования, подготовка автореферата. На всех этапах, кроме первого проводился педагогический эксперимент.

**Научная новизна результатов исследования:**

1. Обоснована целесообразность реализации такой системы организации проектной деятельности по физике в средней школе, которая сочетает урочную и внеурочную деятельность, учитывает интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний и многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз, обеспечивает профессиональное самоопределение и всестороннее развитие личности.

2. Разработана модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы в проектной деятельности по физике, включающая социально-целевой аспект, структурные компоненты, дидактические условия, методические особенности проектной деятельности и схему проектной деятельности обучающихся в структуре личностной и групповой деятельности, в рамках которой ставится задача выполнить проект, а средство решения этой задачи – освоение основных способов действий.

3. Разработана методика формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы, основанная на проектной деятельности по физике и учитывающая личностно-ориентированный и деятельностный подходы при взаимосвязанном многостороннем воздействии семьи, школы и вуза: сформулированы цели обучения; определены требования к отбору содержания и структурированию материала при организации проектной деятельности; выявлены методы и формы работы для обучения; разработано учебно-методическое обеспечение; определены критерии и показатели уровня сформированности профессионального самоопределения обучающихся в процессе направленного обучения выполнения учебных проектов, позволяющие осуществлять мониторинг состояния сформированности социально-значимых качеств личности.

**Теоретическая значимость исследования** определяется вкладом в теорию и методику обучения физике в средней школе в части формирования профессионального самоопределения обучающихся через проектную деятельность и состоит в том, что

- обоснован педагогический потенциал учебных проектов в вопросе формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы;

- уточнены ключевые понятия – профессиональное самоопределение, успешность, проектная деятельность, учебный проект;

- раскрыты особенности организации проектной деятельности по физике в урочной и внеурочной деятельности обучающихся общеобразовательной школы;

- установлена связь между формированием профессионального самоопределения обучающихся средней школы и проектной деятельностью по физике, учитывающей личностно-ориентированный и деятельностный подходы при взаимосвязанном многостороннем воздействии семьи, школы и вуза.

**Практическая значимость исследования** определяется разработкой и внедрением учебно-методического обеспечения процесса формирования профессионального самоопределения обучающихся при организации проектной деятельности на занятиях различного вида, включающего:

- методический комплекс по осуществлению проектной деятельности обучающихся (методические разработки занятий, рабочие программы, классификация проектов, темы учебных проектов, этапы работы над проектом, требования к оформлению и защите);

– планирование учебного материала по физике общеобразовательной школы и комплекс профессионально направленных физико-технических проблемных задач при организации проектной деятельности, учитывающих личностно-ориентированный и деятельностный подходы в системе обучения;

– диагностические материалы для определения показателей и уровней сформированности профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы.

Применение разработанных в ходе исследования учебно-методических материалов обеспечивает успешное освоение курса физики и способствует формированию профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Проектная деятельность по физике, организованная при сочетании урочной и внеурочной деятельности, интеграции естественнонаучных и инженерных знаний, личностно-ориентированного подхода и взаимосвязанного многостороннего воздействия на обучающегося через семью, школу и вуз, за счет перевода обучающихся на более высокий уровень познавательной деятельности, обеспечивает формирование профессионального самоопределения обучающихся, реальное проявления ответственности в учебной деятельности, формирование мотивации к изучению физике, повышение качества знаний и умений, повышение уровня самооценки, активности, инициативности, автономность деятельности (свобода выбора, самостоятельность выбора).

2. При структурировании учебного материала для выполнения учебных проектов по физике, выборе типологии и тематики учебных проектов целесообразно применять прикладные физико-технические проблемные вопросы, позволяющие формировать профессиональное самоопределение и потребности обучающихся к решению разнообразных жизненно важных практических задач, способствующих развитию и саморазвитию личности, обеспечивающие актуальность учебного проекта и успешность его выполнения.

3. Методика формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе включает организацию проектной деятельности и методические приемы, позволяющие повысить уровень подготовки обучающихся по предмету, сформировать профессиональную мотивацию, решить проблемы общественной престижности профессий, связанных с технической сферой, с естественнонаучными дисциплинами и самореализацию в учебной и будущей профессиональной деятельности.

4. Диагностика уровня учебных достижений и профессионального самоопределения обучающихся при выполнении учебного проекта по физике должна носить комплексный характер и включать индивидуальные беседы с обучающимися и их родителями, наблюдения за учебной деятельностью, анкетирование обучающихся и учителей, организацию бесед и консультаций на кафедрах с преподавателями вузов. Обязательным компонентом диагностики учебных достижений обучающихся выступает анализ качества учебных проектов по физике, их выступление на конференциях различного уровня, анализ резуль-

татов участия в предметных олимпиадах и дальнейшего обучения по выбранному профессиональному направлению.

**Апробация и внедрение результатов** исследования осуществлялась при выступлениях на следующих конференциях и семинарах:

- Всероссийский Съезд учителей физики в МГУ, Москва, 2011.
- III Международная научно-практическая конференция «Образование для сферы нанотехнологий: современные подходы и перспективы», 2012.
- Научно-практическая конференция МГОУ «Системно-деятельностный подход к обучению физике в условиях реализации образовательных стандартов», 2012.
- Двенадцатая международная научно-практическая конференция «Новые технологии в образовании», 2012.
- Научно-практическая конференция МГОУ «Развитие творческих способностей по физике в условиях реализации образовательных стандартов», 2013.
- XVIII научно-практическая конференция «Психология и педагогика в современном мире: вызовы и решения» Московский научный центр психологии и педагогики, 2014.
- Методические семинары муниципального уровня 2007-2009 гг. - г. Клин, 2011-2014 гг. - г. Солнечногорск.
- Семинары кафедры теории и методики обучения физике МГОУ, 2011-2014 гг.

**Структура диссертационной работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы (167 источника), 5 приложений, общим объемом 215 стр. Объем текстовой части диссертации составляет 173 стр. с 10 таблицами, 7 диаграммами, 8 рисунками.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснована актуальность выбранной темы исследования, определены объект, предмет, цель, гипотеза, раскрыты теоретико-методологические основы и методы исследования, сформулированы задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, описаны этапы исследования, излагаются положения, выносимые на защиту, приводятся сведения об апробации и внедрении результатов работы, сведения о публикациях по теме исследования.

**В первой главе «Теоретические основы применения проектной деятельности в процессе формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы при обучении физике»** проанализированы подходы к изучаемой проблеме, отраженные в научно-педагогической литературе. Рассмотрено современное состояние исследуемой проблемы в теории и практике общего образования; дан теоретический и методологический анализ проблемы формирования профессионального самоопределения, воспитания и социализации обучающихся старших классов общеобразовательной школы в процессе их проектной деятельности на уроках физики и во внеурочное время; анализ основных понятий аппарата исследования на ос-

нове изучения философских, психологических, педагогических, нормативных материалов; проанализированы закономерности становления профессионального самоопределения в процессе их учебно-познавательной деятельности; определены критерии и показатели успешности формирования профессионального самоопределения обучающихся; определены дидактические условия и методические особенности организации проектной деятельности по физике и реализации учебных проектов как средства профессионального самоопределения старшеклассников в условиях профильного обучения.

Опираясь на исследования Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, И.С. Кона, С.Л. Рубинштейна, В.А. Сухомлинского, В.М. Басовой, В.Г. Бочаровой, Б.З. Вульfoва, В.А. Фокина и др. рассмотрены механизмы становления личности, ее воспитания и социализации в обществе. Изучены структурные элементы теории деятельности и ее роль в развитии личности, механизмы и факторы субъектной регуляции проектной деятельности и мыслительной активности на основе работ В.П. Давыдова, Е.В. Бондаревской, В.Д. Шадрикова, В.Э. Чудновского, Э.Ф. Зеера, Е.Н. Кабановой-Меллер, М.С. Кагана, А.Н. Леонтьева, П.Н. Новикова, Г.И. Щукиной, Д.Б. Эльконина, А.З. Рахимова и др. Рассмотрены субъектные трактовки функционирования и развития способностей с использованием исследований В.Д. Шадрикова, Н.В. Шароновой и др. С опорой на труды Э.Ф. Зеера, Е.А. Климова Н.С. Пряжникова и др. изучены процессы профессионального самоопределения с выбором образа жизни, личностным самоопределением.

На основании анализа психолого-педагогической и научно-методической литературы сформулированы определения:

*Профессиональное самоопределение – осознанность собственной позиции обучающегося к различным видам будущей профессиональной деятельности и способам овладения знаниями, умениями, необходимыми для ее осуществления.*

*Проектная деятельность – совокупность способов действий по реализации творческих замыслов, выступающая важной частью осознанного и необходимого углубления в область интересующей профессии для старшеклассников, а учебный проект – предметное задание, связанное с получением конечного продукта, и дидактическое средство, позволяющее формировать потребности обучающихся к решению разнообразных жизненно важных проблем.*

Определена роль проектной деятельности при изучении курса физики средней школы, оказывающей положительное влияние на развитие интереса к физике как к науке, формирование мотивации изучения физики для решения практических задач. Показана актуальность овладения основами проектной деятельности, предоставляющей обширные возможности обучающемуся для профессионального самоопределения. Именно учебный проект может выступать «мощным» средством, направленным на развитие творческого потенциала, самовыражение, самореализацию обучающегося. Актуальной формой обучения при этом является самостоятельность и проблемно-поисковая активность обучающегося, практическая ориентированность процесса обучения в целом. В рамках профессионального самоопределения, формы работы над проектом мо-

гут включать в себя как групповую, так и индивидуальную в урочной и внеурочной деятельности.

Обосновано, что для успешного формирования профессионального самоопределения обучающегося, для создания прочных социальных связей между семьей и школой, учебные проекты необходимо выполнять при взаимном содействии школы и вуза, преподавателя, обучающегося и родителей обучающегося. Вуз в проектной деятельности играет роль научного авторитета, направляющего вектора в исследовании, методиста.

В исследовании показано, что под успешностью понимается признание достижений обучающихся общественностью, констатация позитивных достижений при защите проектов, участия в физико-математических олимпиадах и внеконкурсном зачислении в вуз по выбранной специальности, формирование реального проявления ответственности в учебной деятельности, повышение уровня самооценки, активности, инициативности и автономности деятельности (свобода выбора, самостоятельность выбора).

Анализ опыта работы учителей физики по применению метода проектов в своей профессиональной деятельности дал возможность сделать вывод о том, что урочная и внеурочная проектная деятельность по физике будет средством профессионального самоопределения обучающихся при выполнении следующих *дидактических условий*, а именно: будет проводиться детальный анализ каждой структурной составляющей ФГОС ООО и ОСО по предмету «Физика» с целью выявления видов проектной деятельности старшеклассников; будет проводиться анкетирование учителей-предметников с целью выявления уровней и показателей успешности формирования профессионального самоопределения обучающихся; в каждый структурный элемент учебно-методического комплекса по предмету «Физика» будут вноситься необходимые изменения, связанные со спецификой проектной деятельности по конкретной профильной направленности.

В процессе учебного взаимодействия обучающегося со сверстниками, педагогом, взрослыми людьми происходит его духовное обогащение. Выражая свое творческое начало, он стремится к пониманию и принятию обоснованной им позиции, и в дальнейшем в процессе рефлексии происходит глубокое осмысление субъектной позиции и самого себя. Его креативность отражается в обновленном видении мира, что в свою очередь, оказывает влияние на становление разносторонне развитой, творческой, социально адаптированной личности и способствует формированию профессионального самоопределения. Наибольший учебный и воспитательный эффект от проектной деятельности достигается в таких ситуациях, когда учитель и обучающийся вместе решают задачу, ответ на которую не знает ни тот ни другой. При этом феномен партнерства и сотрудничества выражен максимально.

Таким образом, на основе теоретического и экспериментального изучения проблемы применения метода проектов и организации проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе для формирования профессионального самоопределения обучающихся была выдвинута гипотеза о возможности и целесообразности ее организации как системы, учитывающей идеи личностно-

ориентированного и деятельностного подходов, интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний и взаимосвязанное многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз, о положительном влиянии такой организации на формирование профессионального самоопределения обучающихся.

**Во второй главе «Методика формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы в проектной деятельности по физике»** представлены модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике и сама методика, основанная на идее личностно-ориентированного и деятельностного подходов, интеграции естественнонаучных и инженерных знаний и взаимосвязанном многостороннем воздействии на обучающегося через семью, школу и вуз сочетающая организацию проектной деятельности и методические приемы.

В основу разработки модели методики формирования профессионального самоопределения обучающихся положена идея о том, что проектная деятельность раскрывает личностный потенциал и формирует осознание необходимости профессионального самоопределения выпускника. Модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся на основе проектной деятельности по физике представляет собой следующие взаимодействующие и взаимовлияющие компоненты: социально-целевой аспект, выраженный требованиями к обучающимся в соответствии с ФГОС ООО и ОСО по физике и деятельностными потребностями самих обучающихся (потребности к познанию, учению, развитию, воспитанию, труду и пр.); методологический аппарат, определяющий основные целевые, содержательные, деятельностные структурные компоненты; подходы к организации деятельности и систему дидактических условий проектной деятельности; содержательные компоненты деятельности педагога и обучаемых; диагностический инструментарий; результат проектной деятельности – разносторонне развитая, творческая, социально-адаптированная личность выпускника согласно требованиям ФГОС ООО по физике (рис. 1). Все компоненты модели взаимодействуют не только «внутри-системно», но и с внешними системами, в частности с системой деятельности педагога и обучающихся, педагога и родителя, обучающегося и преподавателя вуза.

На основе анализа психолого-педагогической, философской литературы, требованиям к личностным качествам обучающихся, собственного опыта преподавания выявлены наиболее эффективные формы организации проектной деятельности при обучении физике и организационные формы взаимодействия между обучающимися. В ходе учебно-познавательной и проектной деятельности на уроках физики и во внеурочных мероприятиях перед обучающимися ставится задача выполнить проект, а средство решения этой задачи – освоение основных способов действий – один из компонентов модели организации проектной деятельности по физике.

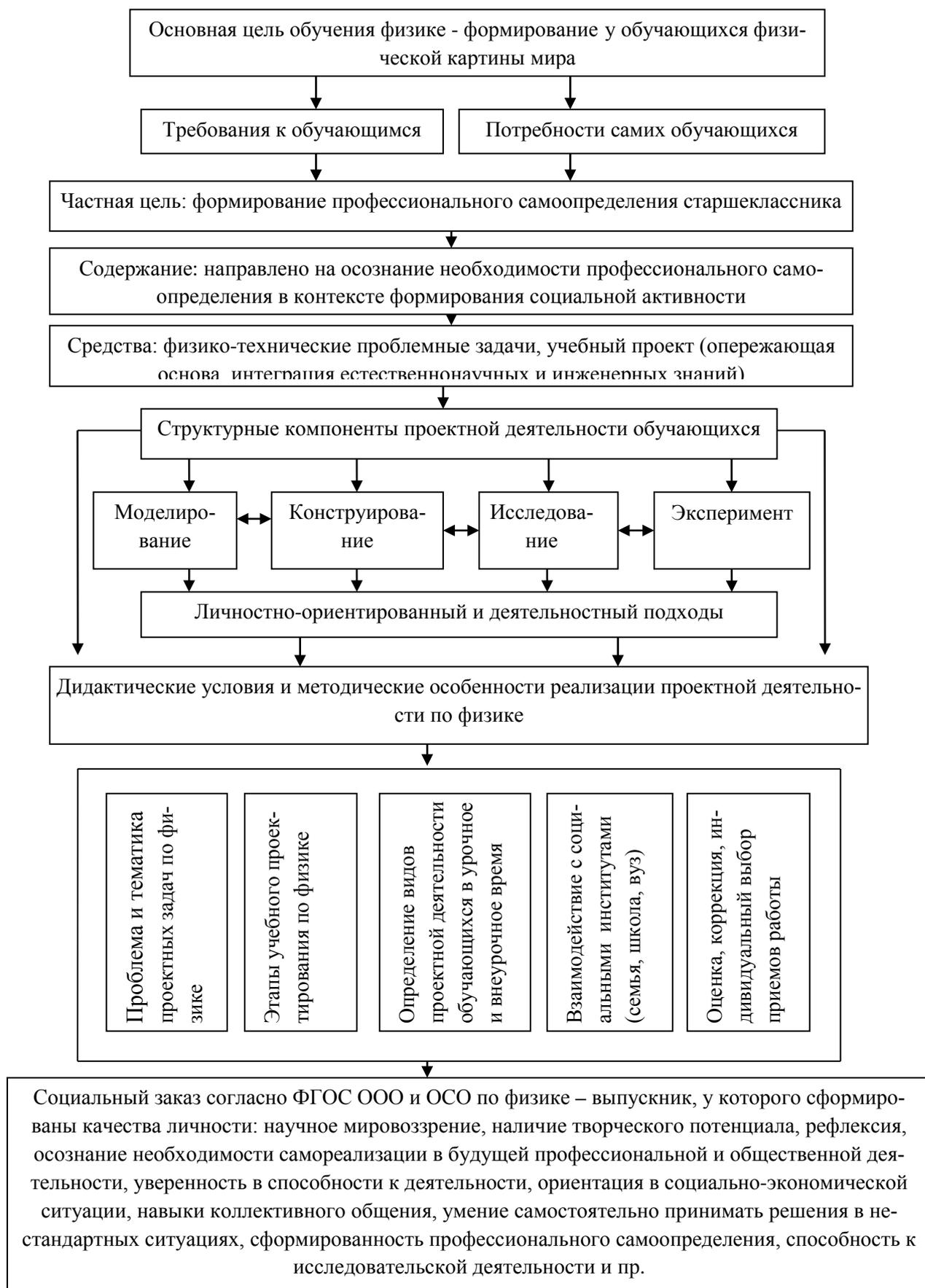


Рисунок 1 – Модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике

Отличительные признаки и особенности проектной деятельности по физике как средства формирования профессионального самоопределения обучающихся: опережающая основа, позволяющая увидеть перспективу дальнейшей профессиональной деятельности; комплексный интегративный характер, объединяющий содержание нескольких предметных областей; диалогическое взаимодействие всех участников проектной деятельности, организованной на принципах взаимного уважения, дружеского сотрудничества, коллективного творчества; определение потребностей выпускника, которые приводят к новообразованиям в мотивационной сфере – сознательный выбор темы проекта в соответствии с предполагаемым направлением дальнейшего обучения в вузе и способов проектной деятельности; решение контекстных задач, являющихся средством адаптации и способом актуализации личностного потенциала обучающегося; позволяет достаточно широко использовать метод моделирования, в котором результат исследования переносится с модели на объект.

Методика формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы через проектную деятельность по физике включает традиционные компоненты (цели, содержание и структуру материала, методы и формы работы, средства и диагностику результатов) и отражает взаимосвязи данных компонентов.

Основной целью методики является формирование профессионального самоопределения у обучающихся, развитие мотивации к будущей профессии, познавательных и исследовательских способностей, технического и инженерного мышления, самореализации в учебной и будущей профессиональной деятельности. Она представляет собой совокупность специальных средств и методов обучения, учитывающих идеи личностно-ориентированного и деятельностного подходов, направленную на осознание обучающимися необходимости самореализации в будущей профессиональной деятельности, развития внутренней мотивации, способности самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, способности к исследовательской деятельности, роста качества обучения (знаний), интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний, способствующих формированию научного мировоззрения и развитию инженерного мышления и многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз. Специально организованные учебные физико-технические проблемные задачи различной степени сложности и проблематики направлены на развитие и саморазвитие обучающихся и формируют у выпускников потребности к решению разнообразных жизненно важных проблем. Методика включает различные виды активной деятельности обучающихся в урочной форме (проблемные уроки, уроки-исследования, решение проблемных физико-технических задач) и внеурочной (кружковая работа, консультации, экскурсии), ведение дискуссий, отстаивание своей точки зрения, самостоятельная работа, работа над созданием устройства, исследовательская работа над учебным проектом с последующей защитой на конференциях различного уровня и написания предметных олимпиад.

Важное место в содержании методики занимает грамотно подобранная типология и тематика учебных проектов и как итог этого – профессиональное са-

моопределение обучающихся и сформированность ценностных ориентиров (активность, инициативность, социальная ответственность, научное мировоззрение, гражданская зрелость). Проведена классификация учебных проектов в области физического моделирования и конструирования, экспериментального исследования физических явлений, теоретического исследования различных областей жизнедеятельности (экология человека, медицинская техника, нанотехнологии, энергетика, информационные технологии, инженерный бизнес).

Установлены основные способы действий, которые должны быть освоены старшеклассниками для успешного выполнения учебного проекта: правильное формулирование цели учебного проекта; обоснование выбора объекта и средств; выявление свойств и физических процессов, в результате которых будет создан объект проектной деятельности; определение условий, при которых возможно достижение цели учебного проекта; составление принципиальной схемы установки (расчета, чертежа, схемы, модели и пр.) и проверка соответствия свойств полученного объекта требуемым (при условии соблюдения техники безопасности); оценка затрат по созданию и внедрению проекта; презентация проекта.

Анализ способов деятельности обучающихся позволил выделить некоторые ситуации коммуникативного взаимодействия участников проектной деятельности, определяющие: а) характер и способы работы над учебным проектом (обучающийся в роли автора, исследователя, эксперта); б) статус обучающихся и педагогов относительно друг друга (обучающийся в роли рецензента, наблюдателя, соавтора, критика).

Дидактическим средством методики формирования профессионального самоопределения обучающихся выступает учебный проект, позволяющий формировать потребности обучающихся к решению разнообразных жизненно важных проблем. При выполнении проекта было выделено шесть основных этапов работы: *1 этап* - поиск темы исследования, интересующей подростка, и постановка по этой теме проблемы (необходима помощь руководителя, родителей, представителей дружественного вуза); *2 этап* - совместное с руководителем-учителем физики изучение учеником теории в выбранном направлении исследования; *3 этап* - обсуждение и выбор методики, обеспечение материальной стороны исследования, овладение выбранной методикой; *4 этап* - поиск источников решения, консультации с руководителем проекта и со специалистами в исследуемой области, иной сбор собственного материала, его анализ и обобщение, измерение и опыты, получение данных; *5 этап* - изучение и анализ научного материала, написание научного комментария и его объяснение, консультации с руководителем проекта; *6 этап* - оформление выводов о проделанной работе в соответствии с требованиями, отчет о выполненной работе перед руководителем и самостоятельная защита результатов исследования перед научной комиссией.

В ходе выполнения учебного проекта осуществляется реализация исходного замысла, обучающиеся овладевают умением выбирать средства, принимать решения, в том числе и нестандартные, оперировать гипотезами.

Было установлено соотношение видов учебных проектов с приемами проектной деятельности обучающихся (табл. 1).

Таблица 1 – Соотношение видов учебных проектов со способами проектной деятельности обучающихся

Виды учебных проектов (УП)	Способы проектной деятельности (ПД) обучающихся
1. УП на основе образца (блок - схемы). 2. УП по анализу определенного содержания. 3. УП по овладению элементами планирования проектных видов деятельности: а) групповой; б) индивидуальной; в) поисковой и творческой. 4. УП на основе сотрудничества учителя и обучающихся. 5. УП на основе сотрудничества обучающихся в малой и большой группе. 6. УП на основе поисковой деятельности. 7. УП на основе решения познавательных, проблемных, поисковых задач. 8. УП на основе имитационного моделирования. 9. УП на основе решения исследовательских задач. 10. УП на основе работы с компьютером	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Групповая ситуативная ПД;</li> <li>– Л/р по проектированию;</li> <li>– ПД игра;</li> <li>– Составление алгоритма группового решения задачи;</li> <li>– Минипроекты;</li> <li>– Эвристическая проектная задача – самостоятельное решение;</li> <li>– Групповое решение проектной задачи алгоритмического вида, выраженной во вспомогательных индивидуальных заданиях;</li> <li>– Индивидуальное решение задачи аналогичного типа для решения искомой проектной задачи;</li> <li>– Групповое формулирование и выработка тактики и стратегии ПД;</li> <li>– Перегруппировка и комбинирование информации для решения проектной задачи;</li> <li>– Интеграция разноплановой информации для выработки групповой стратегии;</li> <li>– Исследовательская ПД;</li> <li>– Самостоятельное решение проблемных задач;</li> <li>– Решение проектной задачи с помощью ПК;</li> <li>– ИТ - задания-тесты;</li> <li>– Работа в Интернет;</li> </ul>

В рамках разработанной методики формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы составлены авторские рабочие программы по обучению физике, накоплен дидактический материал – задания для формирования исследовательских действий, практически значимые задачи, темы учебных проектов и способы их выполнения. При отборе учебного материала для подготовки обучающихся к выполнению учебных проектов учитывались следующие требования: соответствие теме и системе знаний по определенной группе физических явлений; исторический, межпредметный и политехнический характер, связанный с практическим применением в жизни; научная новизна и проблемность, способствующие развитию творческих, исследовательских способности и становлению профессионального самоопределения.

Разработан диагностический инструментарий для оценки успешности обучающихся – достижение высоких результатов в процессе формирования обобщенных и инженерных знаний, уровня сформированности основных способов деятельности и качества выполненного учебного проекта. Критериями оценки качества учебных проектов выступают: актуальность темы, новизна, научность и практическая значимость, грамотность оформления результатов исследования, умение публично представить свои результаты.

Критериями и показателями уровня сформированности профессионального самоопределения и социально-значимых качеств личности в процессе направленного обучения проектной деятельности являются: повышение уровня мотивации при изучении физики; повышение уровня владения умениями и способами деятельности; повышение уровня самооценки, активности, инициативности; автономность деятельности (свобода выбора, самостоятельность выбора), осознание необходимости самореализации в будущей профессиональной деятельности.

Исследование показало, что предложенная методика формирования профессионального самоопределения обучающихся средней школы через проектную деятельность по физике способствует повышению качества обучения физике, развитию и становлению профессиональной мотивации, развитию познавательных и исследовательских способностей, технического и инженерного мышления, применению физических знания для решения практически значимых задач, рефлексии, самоанализу и самореализации в учебной и будущей профессиональной деятельности.

**В третьей главе «Экспериментальное исследование успешности формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности при изучении физики»** подробно представлены результаты педагогического эксперимента. Эксперимент проводился на базе Муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №8 г. и гимназия №1 г. Клин, Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №5 с углубленным изучением отдельных предметов г. Солнечногорск.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа, частично перекрывающих друг друга: 2005-2007 гг. – констатирующий эксперимент; 2007-2009 гг. – поисковый эксперимент; 2009-2013 гг. – обучающий эксперимент. На разных этапах в педагогическом эксперименте приняли участие 81 преподаватель и 505 обучающихся.

Проведение констатирующего этапа эксперимента выразилось в изучении состояния проблемы по применению метода проектов учителями физики в педагогической практике (опрос и анкетирование), и готовность обучающихся общеобразовательных школ к проектной деятельности (индивидуальные беседы с обучающимися и их родителями, анализ творческих достижений с целью определения индивидуальных образовательных траекторий в будущей проектной деятельности).

На поисковом этапе эксперимента формировалась организация проектной деятельности по физике в урочной и внеурочной деятельности и строилась методика по становлению профессионального самоопределения в проектной деятельности. На этом этапе вопрос заключался в том, каким образом организовать учебный процесс, чтобы не только сформировать у обучающихся знания по физике, требуемые стандартом образования, но и повысить интерес к предмету, развить творческие способности, сформировать умения работать над проектом, и создать условия для формирования профессионального самоопределения.

Цель обучающего этапа эксперимента – проверка гипотезы о том, что проектная деятельность по физике при правильной организации, учитывающей личностно-ориентированный и деятельностный подходы, воздействие на обучающегося через систему взаимосвязанных субъектов семья, школа, вуз позволит сформировать его профессиональное самоопределение.

Обучающий эксперимент проводился с двумя группами обучающихся: первая – школьники; вторая – преподаватели физики этих школ. В обучающем эксперименте, проходившем в рамках урочной и внеурочной деятельности приняло участие 180 обучающихся 10-11 классов СОШ №8 и гимназии №1 г. Клин, СОШ №5 г. Солнечногорск и 5 преподавателей. Из этого состава обучающихся были сформированы контрольные и экспериментальные группы. При этом из обучающихся СОШ №8 были сформированы 3 группы (1 контрольная и 2 экспериментальных), из обучающихся СОШ №5 также 3 группы (2 контрольных, 1 экспериментальная). Каждая группа насчитывала примерно 30-35 человек.

Для экспериментальных групп на основе разработанных авторских рабочих программ, дидактических материалов были внедрены в учебный процесс новые инновационные содержательные формы, методы и средства проектной деятельности, необходимые для наблюдения, анализа и корректирования; для контрольных групп использовались традиционные подходы, заключающиеся в формировании у обучающихся предметных знаний, умений и навыков, фиксации уровня владения способами деятельности на начальном и конечном этапах эксперимента. При этом для контрольных и экспериментальных групп на этапе констатирующего эксперимента уровень зафиксирован как средний, а соответствующим этому уровню становления показателем явилось осознание подростками собственных мотивов и потребностей в обучении.

В процессе обучения школьников проектной деятельности осуществлялся поэтапный контроль над: процессом формирования профессионального самоопределения; процессом формирования социально-значимых качеств личности (социальной активностью, социальной ответственностью); процессом формирования способов действий в проектной деятельности; процессом формирования обобщенных способов действий при работе над учебным проектом, уровнем успешности. Для второй группы обучающихся цели эксперимента состояли в том, чтобы: научить формулировать темы проектов, которые могут выполняться на основе применения знаний, полученных при изучении школьного курса физики и, способствующие формированию у старшеклассников навыков коллективного общения, социальной ответственности, профессиональному самоопределению и рефлексии; формулировать упражнения и задания, позволяющие формировать у старшеклассников обобщенные методы создания учебного проекта; разрабатывать конкретные проекты на основе обобщенных методов.

Первый этап контроля проводился в конце формирования каждой группы действий. У обучающихся 10 класса (на конец года) проверялось формирование социально-значимых качеств личности; способов действий в проектной деятельности, сформированность действия, связанного с расчетом энергетических затрат, у выпускников – все сформированные действия, сформированность

профессионального самоопределения и уровень успешности. Результаты в 11 классе оказались, в целом, лучше, чем в 10 классе. Данные проверки свидетельствуют о том, что разработанная методика позволяет успешно формировать личностные качества и профессиональное самоопределение обучающихся (диаграмма 1). Второй этап контроля осуществлялся после усвоения обобщенных методов работы над учебным проектом в 11 классе при решении практически значимых задач. Третий этап проверки осуществлялся в ходе выполнения обучающимися учебных проектов, успех в разработке которых определялся уровнем сформированности социально-значимых качеств личности, обобщенных методов работы над учебным проектом и уровнем профессионального самоопределения. Результаты проектной деятельности в 10 классе уступают по сложности выполняемых проектов, в количестве завершенных проектов. В 11 классе наблюдается рост числа удачно выполненных проектов, скачок интереса обучающихся к проектной деятельности и становление профессионального самоопределения.

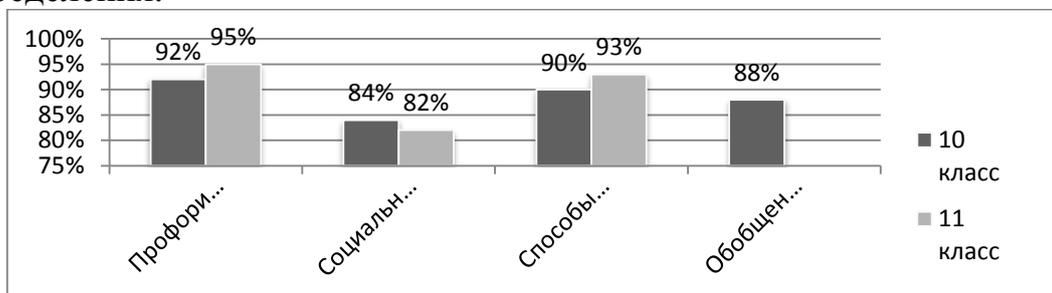


Диаграмма 1 – Результаты формирования у обучающихся способов действий

Во многом это связано (выявлено в беседах с обучающимися): с повышением самооценки школьников; осознанием значимости приобретаемых знаний; профессиональной направленностью выполняемых проектов; пониманием значимости разрабатываемых конструкций и моделей; повышением интереса к социальным взаимодействиям с будущими работодателями. Полученные экспериментальные данные подтвердили успешное усвоение обучающимися социальных норм и правил, творческих способов действий, обобщенных методов работы над учебным проектом (диаграмма 2).

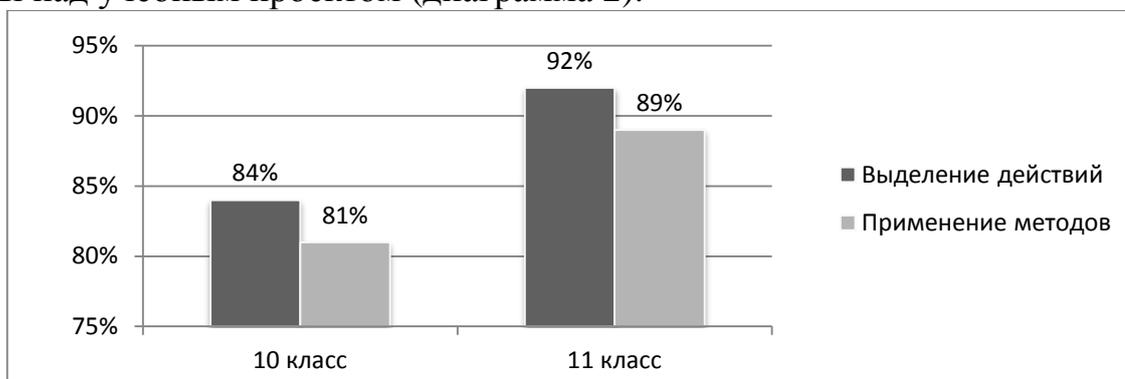


Диаграмма 2 – Результаты формирования у обучающихся обобщенных методов работы над учебным проектом

Уровень владения приемами проектной деятельности экспериментальных и контрольных групп обучающихся определялся по формуле:

$$УВД = \frac{n_5 * 100\% + n_4 * 64\% + n_3 * 36\% + n_2 * 16\%}{n}, \text{ где УВД – уровень владения}$$

деятельностью;  $n_5$  – количество полученных пятерок;  $n_4$  – количество полученных четверок;  $n_3$  – количество полученных троек;  $n_2$  – количество полученных двоек;  $n$  – общее количество обучающихся, проходящих тестирование. В соответствии с формулой рассчитывался УВД для контрольных и экспериментальных групп, выявивший следующий уровень (табл. 2).

Таблица 2 – Уровень владения приемами проектной деятельности экспериментальных и контрольных групп

№ п/	Класс	УВД
1.	11«А» (экспериментальный) - 2013	76,0%
2.	11«Б» (контрольный) - 2012	54,0%
3.	11«Б» (контрольная) - 2011	51,2%
4.	11«Б» (контрольная) - 2013	58,0%
5.	11«А» (экспериментальная) - 2012	73,2%
6.	11«А» (экспериментальная) - 2011	69,5%

Среднее арифметическое (УВД) по контрольным группам составил 54,4 %, по экспериментальным группам – 72,9 %. Полученные результаты свидетельствует о тенденции к возрастанию уровня осмысления обучающимися экспериментальных групп необходимости проектной деятельности для профессионального самоопределения (эти показатели на 18,5 % выше в экспериментальных группах).

Проведенный анализ позволяет говорить о том, что обучающиеся экспериментальных групп показали лучшие результаты как подготовки по физике, так и по овладению приемами проектной деятельности и методами работы над учебным проектом.

Диагностика уровня успешности на формирующем этапе (три экспериментальных и три контрольных класса СОШ №5 г. Солнечногорск, 2011-2013 год) показала, что большинство обучающихся экспериментальных классов находятся на достаточно высоком уровне, меньшее количество - на среднем уровне развития, а весьма небольшое количество обучающихся находятся на низком уровне (табл. 3). Контрольное измерение проводилось с использованием тест-карт, позволяющих оценить уровни личностного и умственного развития обучающихся экспериментальных классов и групп, участвовавших в процессе проектной деятельности.

Таблица 3 – Уровни успешности обучающихся 11 классов СОШ №5 на формирующем этапе эксперимента (2011-13 гг.)

Класс, группа	Уровни успешности в % от общего количества обучающихся		
	Высокий	Средний	Низкий
11«А» (экспериментальный) - 2013	11	8	0,6
11«Б» (контрольный) - 2012	5,5	7	0,6
11«Б» (контрольная) - 2011	8,3	7,5	0,8
11«Б» (контрольная) - 2013	6,5	6	0,7
11«А» (экспериментальная) - 2012	12	7	0,7
11«А» (экспериментальная) - 2011	10,5	6,5	0,8

Установлено, что в среде педагогов, получивших в процессе экспериментального исследования опыт творческого взаимодействия с подростками, наметилась тенденция к использованию методов проектной деятельности в учебном процессе средней школы.

Для оценки уровня сформированности профессионального самоопределения и социально значимых качеств личности обучающихся средней школы применялись методики: С.А. Будасси, основанная на постоянном сравнении себя как личности с некоторым эталоном и позволяющая выявить собственную самооценку; М.В. Матюхиной и С.Г. Яриковой, направленная на определение реального проявления ответственности у обучающихся в учебной деятельности; Б.Д. Парыгина, позволяющая выделить определенные качества личности (развитый самоконтроль, уверенность в себе, склонность к самостоятельному выполнению работы).

Результаты диагностики представлены на диаграммах 3,4,5.

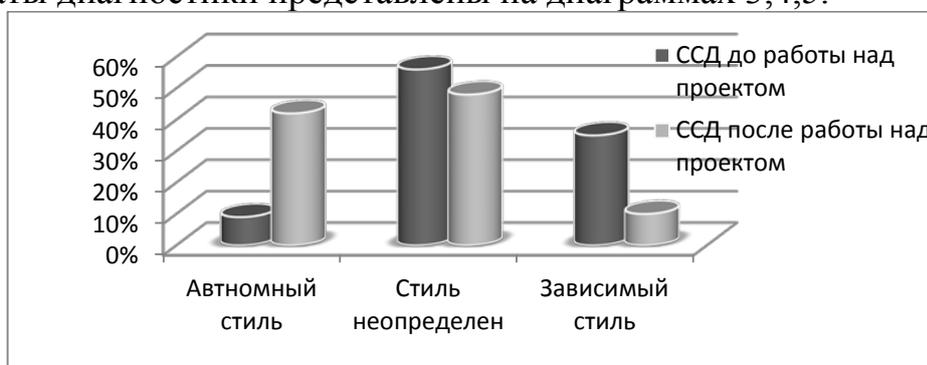


Диаграмма 3 – Результаты изменения автономности деятельности обучающихся



Диаграмма 4 – Результаты изменения количественного уровня самооценки обучающихся

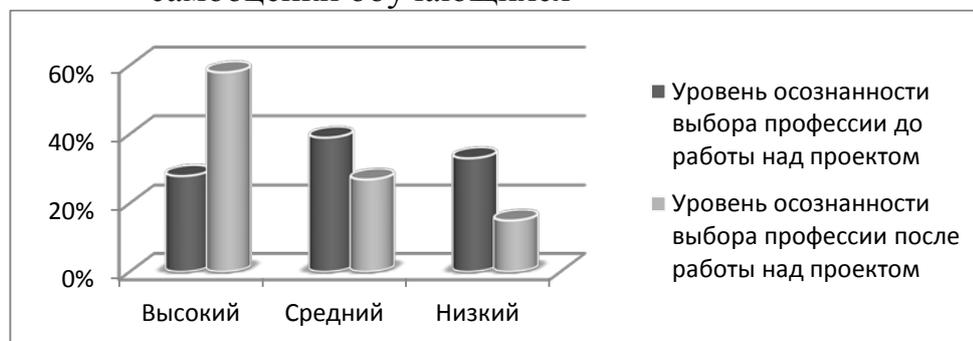


Диаграмма 5 – Динамика изменения уровня осознанности выбора профессии

На основании проведенного анализа можно сделать следующий вывод: после завершения работы над проектом и его защиты уровень автономности деятельности, ответственности, самооценки и осознанности выбора профессии значительно вырос. Все обучающиеся, участвовавшие в выполнении и защите учебных проектов, выбрали для дальнейшего обучения факультеты и кафедры по специальности соответствующие тематике выполненных проектов. Произошли качественные изменения в профессиональной ориентации старшеклассников: так, из «интересной формы учебы» и «один из прочих учебных методов», как позиционировали «учебный проект» обучающиеся на первом этапе эксперимента, систематическая проектная деятельность смещается в сторону углубления в область интересующей профессии. Полученный результат свидетельствует о том, что проектная деятельность по физике повышает интерес к предмету, формирует обобщенные инженерные знания, является осознанным и необходимым углублением в область интересующей профессии для старшеклассника и позволяет сформировать их профессиональное самоопределение.

За период обучающего эксперимента по разработанной методике формирования профессионального самоопределения в проектной деятельности по физике обучающимися было выполнено 69 учебных проектов (полные данные в приложениях), которые успешно представлены на конференциях (проводимых ежегодно) муниципального уровня – «Первые шаги в науку»; регионального уровня – «Творчество юных» (организатор МИЭТ), «Первые шаги в науке» (организатор МИЭТ), «Юный исследователь» (организатор МИФИ), федерального уровня «Шаг в будущее» (организатор МГТУ им. Баумана), «Нанотехнологии – прорыв в будущее» (организатор МГУ им. Ломоносова). Все проекты получили достойную оценку. Также СОШ №5 зарегистрирована как организация Ассоциированный участник Всероссийской программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее» и обучающиеся принимают активное участие в исследовательской программе «Научные кадры будущего». Динамика проектной деятельности по физике за период с 2005-2013 гг. представлена на диаграмме 6.

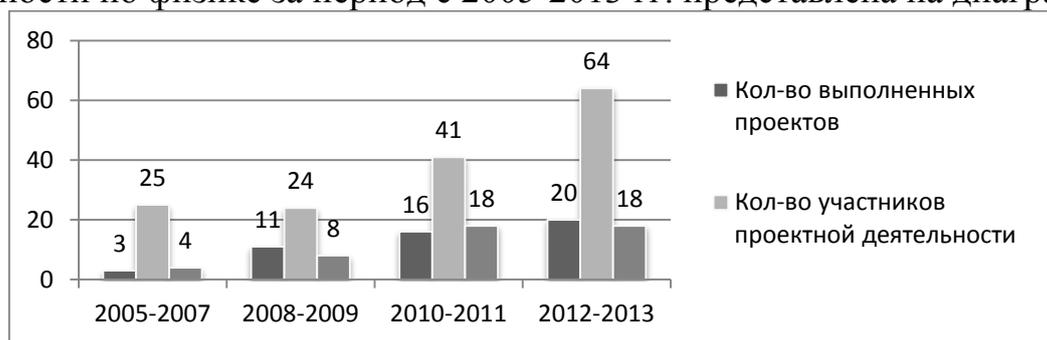


Диаграмма 6 – Динамика организации проектной деятельности в СОШ №8 г. Клин и СОШ №5 г. Солнечногорск

Все обучающиеся, принимавшие участие в выполнении и защите проектов, написании олимпиад по комплексу предметов физика, математика, техника и технология, электроника продолжили обучение в ведущих технических вузах страны: МГТУ им. Баумана, МИЭТ, МИФИ. После окончания вуза, они продолжают трудиться в НИИ «Инструмент», ООО «MetaSystem» г. Москва, на таких должностях как: инженер, главный инженер, специалист по техническо-

му обслуживанию медицинской техники. Многие после окончания вузов поступили в аспирантуру и продолжили заниматься научной деятельностью.

Все это дает основания утверждать, что основные задачи исследования решены и его гипотеза доказана.

#### **Основные результаты и выводы исследования:**

1. Изучено состояние проблемы применения проектной деятельности по физике в учебном процессе и обоснована возможность и необходимость ее организации как средства формирования профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательной школы.

2. Разработана модель методики формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе, включающая социально-целевой аспект, структурные компоненты, дидактические условия, методические особенности организации проектной деятельности и ее схему в структуре личностной и групповой деятельности, в рамках которой перед обучающимися ставится задача выполнить проект, а средство решения этой задачи – освоение основных способов действий.

3. Разработана методика формирования профессионального самоопределения обучающихся в проектной деятельности по физике в общеобразовательной школе, учитывающая личностно-ориентированный и деятельностный подходы при взаимосвязанном многостороннем воздействии семьи, школы и вуза.

4. Определены критерии и показатели уровня сформированности профессионального самоопределения обучающихся в процессе направленного обучения выполнения учебных проектов, позволяющие осуществлять мониторинг состояния сформированности социально-значимых качеств личности: уровень мотивации при изучении физики; уровень владения умениями и способами деятельности; уровень самооценки, активности, инициативности; автономность деятельности (свобода выбора, самостоятельность выбора), осознание необходимости самореализации в будущей профессиональной деятельности.

5. Обоснованы требования к отбору содержания учебного материала для выполнения учебных проектов по физике: соответствие теме и системе знаний по определенной группе физических явлений; исторический, межпредметный и политехнический характер, связанный с практическим применением в жизни; научная новизна и проблемность, способствующие развитию творческих, исследовательских способностей и становлению профессионального самоопределения обучающихся.

6. Проведенный педагогический эксперимент подтвердил выдвинутую гипотезу о том, что если организовать проектную деятельность при обучении физике в средней школе как систему, учитывающую идеи личностно-ориентированного и деятельностного подходов, интеграцию естественнонаучных и инженерных знаний и взаимосвязанное многостороннее воздействие на обучающегося через семью, школу и вуз, то формирование профессионального самоопределения обучающихся будет успешным.

**Основное содержание диссертационного исследования и его результаты отражены в 9 публикациях, общим объемом 2.84 п.л. (авторских – 2,62 п.л.).**

**Статьи в изданиях, рекомендованных  
ВАК Министерства образования и науки РФ:**

1. Грудина, В.В. Проектная деятельность учащихся на основе сотрудничества школы и вуза в условиях новых образовательных стандартов / В.В. Грудина // Вестник Московского государственного областного университета, серия Педагогика.- 2012. - №4. – С. 78-81 (0,25 п.л.).

2. Грудина, В.В. Жидкие кристаллы как тема школьных проектов для уроков физики в условиях новых образовательных стандартов / А.А. Спахов, В.В. Беляев, Н.В.Зверев, А.А Синявина, В.В. Грудина // Жидкие кристаллы и их практическое использование. - 2013. - Выпуск 1(43). - С. 98-105 (0,32 п.л., авторских – 0,1 п.л., 31%).

3. Грудина, В.В. Сотрудничество школы и вуза в проектной деятельности по физике - одно из средств социализации обучаемых в средней школе / В.В. Грудина // Образование и общество. - №3 (80). Май-июнь. 2013. - С. 29-34 (0,38 п.л.).

**Статьи в других изданиях:**

4. Грудина, В.В. Обобщение опыта проектной деятельности в качестве инновационного метода обучения в общеобразовательной школе №8 города Клин Московской области / В.В. Грудина. // Сборник трудов Всероссийского Съезда учителей физики в МГУ 28-30 июня.- М.: МГУ, 2011. - С. 196-198 (0,2 п.л.).

5. Грудина, В.В. Обобщение опыта проектной деятельности в программе «Шаг в будущее» / В.В. Грудина. // Труды научно-методического семинара «Наука в школе». – М.; НТА «АПФН», 2011. – том VI. - С. 60-66 (0,4 п.л.).

6. Грудина, В.В. Проектная деятельность на примере исследования взаимодействия жидких кристаллов с фотоанизотропными полимерными пленками / В.В. Грудина. // Развитие творческих способностей по физике в условиях реализации образовательных стандартов: доклады научно-практической конференции. – М.: МГОУ, 2012. - С. 151-153 (0,2 п.л.).

7. Грудина, В.В. Проектная деятельность по физике в средней школе как фактор социализации учащихся / В.В. Грудина. // Системно-деятельностный подход к обучению физике в условиях реализации образовательных стандартов: доклады научно-практической конференции. – М.: МГОУ, 2013. - С. 22-25 (0,4 п.л.).

8. Грудина, В.В. Развитие творческих способностей учащихся через исследовательскую деятельность / В.В. Грудина. // Физика. – 2012. - №9. - С. 4-10 (0,44 п.л.).

9. Грудина, В.В. Сотрудничество с вузом через проектную деятельность в школе как одна из важных задач развития инновационных процессов в образовании / В.В. Грудина. // Психология и педагогика в современном мире: вызовы и решения: доклады научно-практической конференции. – М.: Московский научный центр психологии и педагогики, - 2014. - С. 114-117 (0,25 п.л.).