

На правах рукописи



МИХАЙЛОВА Светлана Викторовна

**РАЗВИТИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ УНИВЕРСИТЕТА**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Екатеринбург – 2023

Работа выполнена на кафедре педагогики и педагогического и социального образования ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Научный руководитель
доктор педагогических наук, профессор
Ибрагимова Лилия Ахматьяновна

Официальные оппоненты:
Мищенко Владимир Александрович,
доктор педагогических наук, доцент, руководитель высшей психолого-педагогической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

Львов Леонид Васильевич,
кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой педагогики и психологии
ЧОУ ВО «Международный Институт Дизайна и Сервиса»

Ведущая организация:
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Защита состоится «22» декабря 2023 г. в 10.00 ч. на заседании Диссертационного совета 33.2.019.01, созданного на базе ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» по адресу: 620143, г. Екатеринбург, ул. Луначарского, 85а, ауд. 10-211, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»» <https://ds.rsvpu.ru/dissertacii-prinyatie-k-rassmotreniyu-i-zashchite/mihaylova-svetlana-viktorovna>

Автореферат разослан «21» октября 2023 года.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор педагогических наук, профессор

Валентина Александровна Чупина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Стремительные изменения социального, экономического, культурного и технологического уклада во всем мире обусловили общественную потребность в устойчивом экономическом развитии, в качественно новом понимании человеческого капитала. В условиях высокой инновационности, социальной изменчивости и технологической модернизации особо остро стоит вопрос подготовки специалистов технических направлений, соответствующих мировым стандартам. Российская Федерация сегодня сталкивается с рядом инженерно-технологических вызовов и острой потребностью в инженерах, готовых к технологической модернизации, оперативно решающих профессиональные задачи. С тем, что «отечественное инженерное дело находится в системном кризисе», согласны 28% экспертов Ассоциации инженерного образования России»¹. В трансформирующемся постиндустриальном обществе, в новой цифровой экономике меняются содержание профессий, рынок труда, а также требования работодателей к выпускникам технических вузов, которым требуются специалисты с новыми компетенциями. Данную задачу призваны решать образовательные организации высшего образования, нуждающиеся в новых образовательных моделях, учитывающих требования мирового рынка труда и специфику развития экономики региона, консолидирующие деятельность ведущих производственных сфер со сферой высшего образования, учитывающие обратную связь с работодателями, координирующие трудоустройство выпускников на рынке труда.

Актуальность данной проблемы находит отражение в государственной политике страны. Так, в Стратегии развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года от 12.03.2021 № 51 подчеркивается приоритет государственной политики в формировании и укреплении кадрового потенциала страны для обеспечения эффективности национальной экономики; в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации указывается на первоочередность развития кадровых ресурсов в научно-технологическом развитии государства в условиях больших вызовов; реализуется ряд национальных проектов («Наука», «Цифровая экономика Российской Федерации»). Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, разработанный Минэкономразвития России, предусматривает роль системы образования в обеспечении производительности труда, обусловленной технологической модернизацией, цифровизацией экономических процессов, использованием инновационных технологий.

В ответ на внешние вызовы Министерством науки и высшего образования Российской Федерации непрерывно совершенствуются федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. В научно-педагогической литературе разрабатываются различные понятия:

¹ Воспроизводство инженерных кадров: вызовы нового времени: монография / науч. ред. Г.Б. Кораблева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – С. 25.

квалификационная характеристика специалиста, профессиональная компетентность и профессиональная культура, модель выпускника, компетентностный профиль специалиста, что подчеркивает актуальность проблемы поиска необходимого баланса требований рынка труда и набора профессиональных и личностных компетенций. В педагогической науке неоднократно подчеркивались роль и значение личностных качеств в развитии профессионализма (метакачества), как, например, способность к творческому мышлению, самостоятельность, ответственность (С.Я. Батышев, А.А. Деркач, Е.Ю. Дмитриева, Э.Ф. Зеер, В.Д. Шадриков); метапрофессиональные компетенции (Э.Э. Сыманюк, Ф.Г. Ялалов); метапрофессиональные качества (С.Е. Каплина, О.А. Мокроусова). В последнее десятилетие активно разрабатывается понятие надпрофессиональных компетенций. Ряд исследователей полагает, что понятие «надпрофессиональные компетенции» является синонимом понятий «профессиональные метакомпетенции» (Л.М. Орбодоева), «метакомпетенции» (meta-competencies), или «мягкие навыки», или soft skills (J.J. Heckman, T. Kauts, M.T. Morpurgo). Именно в русле данного подхода актуализировано понятие «надпрофессиональные компетенции», которые наряду с общепрофессиональными, профессиональными и личностными представляют целостное интегрированное единство (Э.Ф. Зеер, Ш. Каххаров, Н.Ф. Миколишин, Н.А. Шматко). В современных педагогических исследованиях продолжается поиск подходов к развитию новых компетенций и качеств специалистов технических направлений. Сегодня, по мнению исследователей, сравнивающих компетентностный профиль отечественного и зарубежного специалиста, российские инженерные кадры демонстрируют существенный разрыв в уровне профессиональной подготовки и развитии производства именно в сфере надпрофессиональных компетенций (Л.М. Митина, Д.П. Полушкин, Н.А. Шматко). В скрининговых исследованиях Московской школы управления «Сколково» было доказано, что инженеры в своей профессиональной деятельности используют от 950 до 1500 навыков, причем только порядка 30% навыков имеют общие основания для всех направлений, то есть отвечают критерию надпрофессиональности, а 70% являются уникальными для каждой области².

В социально-педагогическом аспекте актуальность исследования обусловлена потребностями государства в выпускниках технических направлений, соответствующих требованиям меняющегося рынка труда, развивающегося производства, отвечающих критериям высокой конкурентоспособности мирового уровня, эффективной командной работы, обладающих креативностью и критичностью мышления.

В научно-теоретическом аспекте актуальность исследования обоснована необходимостью определения научно-методологических подходов и выявления организационно-педагогических условий развития надпрофессиональных

² Атлас новых профессий / Е. Лукша, П. Лукша, Д. Песков и др. – М.: Сколково, 2015. – 288 с.

компетенций студентов технических направлений в образовательном процессе университета.

В научно-методическом аспекте актуальность исследования определена необходимостью разработки и внедрения в образовательный процесс университета научно обоснованных методик, технологий, форм развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений.

Ключевые понятия исследования:

Надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений – это интегрированная многокомпонентная структура знаний, умений, практического опыта и личностных качеств, обеспечивающая универсальный, многофункциональный и надпредметный характер профессиональной деятельности и состоящая из компетенций:

- социально-коммуникативных (эффективного общения, взаимодействия и командной работы), обеспечивающих эффективность межпрофессионального взаимодействия в различных областях технической направленности с использованием профессионально-технической лексики;

- когнитивных (критического и креативного мышления), означающих высокий уровень технического творчества и изобретательства, оперативный и критический анализ информации при решении технических задач;

- личностного развития (самообразования и самоорганизации), выражающихся в реализации приоритетов профессионально-технической деятельности и в способах ее совершенствования в течение всей жизни.

Степень разработанности проблемы. В современных исследованиях проблему наращивания человеческого капитала во многих странах, в различных экономических моделях связывают именно с разработкой программ по выявлению и минимизации дефицита надпрофессиональных компетенций конкретного специалиста.

Теоретическое обоснование формирования компетентностного профиля современного специалиста дано в работах таких исследователей, как И.Л. Гоник, Е.Г. Гущина, Л.М. Гохберг, Ш. Каххаров, Т.Е. Кузнецова, Е.И. Макаренко, А.И. Соловьев, Н.А. Шматко.

Формированию профессиональных компетенций студентов технических вузов в современных условиях посвящены исследования О.С. Афанасьева, Е.В. Вострокнутова, Т.А. Матвеевой, Л.Г. Перовой, Л.Л. Прохоровой, Е.И. Загребинной, А.Б. Пузанковой.

Модернизации профессиональной подготовки специалистов технических направлений посвящены исследования Е.А. Заславской, Ю.В. Корокошко, Н.П. Пучкова, Н.В. Гафуровой, С.И. Осиповой.

Вопросам содержания и развития надпрофессиональных компетенций обучающихся как ресурсу повышения качества подготовки современного специалиста уделяли внимание Н.А. Антропова, Н.Г. Багдасарьян, С.Н. Бацунов, Е.А. Гаврилина, В.Е. Гайдученко, Л.М. Гатулин, Е.А. Гнатышина, Е.Г. Гришенкова, Б.Н. Гузанов, Ю.М. Давлетшина, М.С. Добрякова, А.А. Евтюгина, Д.А. Ендовицкий, А.И. Ивоина, Ш. Каххаров, О.В. Кузьмина,

Е.Ю. Ливенцова, Л.В. Львов, Р.Р. Орбодоева, Н.В. Ронжина, Т.Б. Румянцева, В.Т. Титов, Н.В. Третьякова, В.А. Федоров, Н.Н. Фомина, И.Д. Фрумин, О.Л. Чуланова, В.А. Чупина.

Несмотря на достаточно широкое поле педагогических исследований в области профессионального образования и компетентностного подхода, вопросу развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета не уделялось достаточного внимания. Понятие «надпрофессиональные компетенции» не имеет однозначного определения, структуры; недостаточно обоснованы условия развития данных компетенций в образовательном процессе университета.

Анализ научных исследований и образовательной практики по проблеме развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета позволил выявить ряд объективных **противоречий**:

- *в социально-педагогическом аспекте*: между потребностью общества и экономики в специалистах технических направлений, способных работать в условиях стремительно обновляющихся технологий и оборудования производства, и недостаточной готовностью молодых специалистов технических направлений к данным вызовам;

- *в научно-теоретическом аспекте*: между необходимостью развития требуемого уровня надпрофессиональных компетенций современного специалиста технического профиля и недостаточными теоретико-методологическим обоснованием и разработкой структуры и функций моделей развития таких компетенций;

- *в научно-методическом аспекте*: между потребностью в развитии надпрофессиональных компетенций у студентов в процессе профессионального образования и недостаточностью в практике высшего образования технологий, условий и критериальной оценки развития данных компетенций.

Таким образом, рассматриваемая в исследовании проблема развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета является актуальной с точки зрения педагогической теории и практики профессионального образования; ее решение соответствует задачам государственной политики в области высшего образования и стратегического социально-экономического и социально-технологического развития государства в целом.

Выявленные противоречия, высокая актуальность и недостаточная теоретическая разработанность основ развития надпрофессиональных компетенций позволили обосновать **проблему исследования**, которая заключается в научно-теоретическом и методологическом обосновании организации процесса развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета, а также сформулировать тему диссертационного исследования: *«Развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета»*.

Цель исследования – теоретическое обоснование, разработка и опытно-поисковая проверка структурно-функциональной модели развития

надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

Объект исследования – процесс профессиональной подготовки студентов технических направлений университета.

Предмет исследования – организационно-педагогические условия развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений в процессе профессиональной подготовки.

Гипотеза исследования – развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета будет результативным, если:

- определены теоретико-методологические основы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета (основные понятия, подходы и методы);

- уточнено содержание понятия надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета;

- дано дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций на основе влияния факторов изменения компетентностного профиля специалиста в современных условиях и в логике образовательного процесса подготовки студентов технических направлений университета;

- теоретически обоснована и разработана в рамках компетентностного и личностно-деятельностного подходов структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета;

- разработаны организационно-педагогические условия и критерии оценки эффективности моделируемого процесса развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой исследования были сформулированы следующие **задачи**:

1. На основе анализа психолого-педагогических и философских работ, исследований российских и зарубежных авторов определить теоретико-методологические основы изучения проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

2. Уточнить содержание понятия надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета и дать их дескрипторное описание на основе выявленных изменений компетентностного профиля современного специалиста технических направлений.

3. На основе положений компетентностного и личностно-деятельностного подходов обосновать и разработать структурно-функциональную модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

4. Разработать организационно-педагогические условия реализации структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета и критерии их оценки.

5. Провести опытно-поисковую работу по апробированию структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций

студентов технических направлений университета и организационно-педагогических условий ее реализации.

Методологическую основу исследования составляют положения *компетентностного подхода* (А.Г. Бермус, В.А. Болотов, В.Н. Введенский, Ж. Делор, Э.Ф. Зеер, О.Е. Лебедев, Дж. Равен, А.И. Субетто, В. Хутмахер, А.В. Хуторской) и *личностно-деятельностного подхода* (К.А. Альбуханова, Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, И.А. Зимняя, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн), позволяющие актуализировать субъектность и активную деятельность обучающихся в развитии надпрофессиональных компетенций в образовательном процессе вуза.

Теоретической основой исследования послужили:

- теории и концепции профессионального образования, профессионального становления и профессиональной адаптации специалиста (В.А. Бодров, Э.Ф. Зеер, С.А. Дружилов, Е.А. Климов, В.В. Краевский, В.С. Леднев, И.Я. Лернер, А.А. Реан, Э.Э. Сыманюк, В.Д. Шадриков);
- положения теории деятельности, в том числе учебной (Л.С. Выготский, П.А. Гальперин, В.В. Давыдов, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Е.Н. Кабанова-Меллер, Д.Б. Эльконин);
- концептуальные положения личностно-деятельностного обучения (Б.Г. Ананьев, Г.М. Анохина, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, А.А. Леонтьев, А.Н. Леонтьев, С.А. Новоселов);
- концепции профессионально ориентированного обучения (Л.П. Алексеева, С.Н. Батракова, Ю.В. Еремин, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина);
- концепции развития профессиональных компетенций (В.И. Байденко, А.А. Вербицкий, И.Г. Галямина, И.А. Зимняя, В.А. Кальней, А.К. Маркова, А.Ю. Петров, Ю.Т. Татур, Ю.В. Фролов, А.В. Хуторской, С.Е. Шишов, A. Schelten, P.D. Mitchell, B. Lentz).

Методы исследования. Для решения исследовательских задач и проверки выдвинутой гипотезы в исследовании использован комплекс методов: теоретические (анализ философской, социологической, психологической, педагогической, нормативно-правовой и методической литературы в соответствии с задачами исследования; контент-анализ материалов, публикаций, диссертационных исследований; сравнение, экстраполирование, моделирование); эмпирические (анкетирование, беседа, опрос, наблюдение, тестирование, опытно-поисковая работа); методы математической статистики для обработки данных, полученных в ходе опытно-поисковой работы.

Опытно-экспериментальной базой исследования стало ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» (филиал в г. Нижневартовске). В эксперименте приняло участие 128 студентов, обучающихся по направлениям 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (профили «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» и 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»), а также

25 преподавателей кафедры «Нефтегазовое дело» и 6 экспертов-работодателей (на констатирующем этапе).

Этапы исследования охватывают период с 2017 по 2023 год.

На *первом этапе* (2017-2019) изучалось состояние проблемы профессионального образования будущих специалистов технических направлений, рассматривались методологические подходы и теоретико-методологические основы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета в современных условиях; формулировались цель, задачи, методологические основы и гипотеза исследования.

На *втором этапе* (2019-2021) исследовалась практика профессионального образования студентов технических направлений; выявлялись факторы, влияющие на компетентностный профиль современного специалиста технических направлений, уточнялись, систематизировались теоретические и методологические основы диссертационного исследования, основные понятия; разрабатывалась структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета; проводился констатирующий этап опытно-поисковой работы.

На *третьем этапе* (2021-2023) проектировался и был реализован формирующий этап опытно-поисковой работы, обрабатывались результаты, проверялась эффективность структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета, определялись организационно-педагогические условия эффективной реализации структурно-функциональной модели; формулировались выводы и оформлялись материалы диссертационного исследования.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

- определена содержательная сущность надпрофессиональных компетенций, обусловленная влиянием факторов изменения компетентностного профиля специалиста технических направлений в ответ на вызовы современных условий рынка труда и производства (высокая степень готовности к самостоятельной деятельности и непрерывному образованию; высокий уровень саморазвития и самоменеджмента; сформированная стратегия профессионально-личностного развития; высокая степень информационно-коммуникационной культуры и оперативности профессиональных знаний; готовность к международному профессиональному взаимодействию);

- уточнена структура компетентностного профиля специалиста технических направлений с выделением двух уровней: уровень профессиональной подготовки, обеспечивающей формирование базовых, универсальных и профессиональных компетенций, и уровень профессиональной деятельности, развивающей профессиональные, надпрофессиональные и метапрофессиональные компетенции, определяющие содержание и направление развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений в образовательном процессе вуза;

- уточнено содержание понятия «надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений» как интегрированной многокомпонентной структуры знаний, умений, практического опыта и личностных качеств, обеспечивающей универсальный, многофункциональный и надпредметный характер профессиональной деятельности, и дано его дескрипторное описание на основе анализа изменений компетентностного профиля специалиста технических направлений (социально-коммуникативные (эффективное общение, взаимодействие и командная работа), обеспечивающие эффективность межпрофессионального взаимодействия в различных областях технической направленности с применением профессионально-технической лексики; когнитивные (критическое и креативное мышление), означающие высокий уровень технического творчества и изобретательства, оперативный и критический анализ информации при решении технических задач; личностного развития (самообразование и самоорганизация), выражающиеся в реализации приоритетов профессионально-технической деятельности и в способах ее совершенствования в течение всей жизни;

- теоретически обоснована, разработана и апробирована структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета, включающая целевой, теоретико-методологический, функционально-деятельностный и результативно-оценочный блоки;

- определены организационно-педагогические условия развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета: внедрение информационного, методического и организационного обеспечения содержания и форм самостоятельной работы; реализация в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения; актуализация проблемно-творческого содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения;

- определены критерии и показатели оценки эффективности образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета: критерий личностного развития, социально-коммуникативный и когнитивный критерии.

Теоретическая значимость исследования заключается в обогащении теории и практики профессиональной педагогики:

- дана характеристика основных факторов изменений и структуры компетентностного профиля специалиста технических направлений с учетом внешних вызовов современного рынка труда и производства, определивших сущностное значение надпрофессиональных компетенций специалистов технических направлений;

- уточнено понятие «надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений университета» и дано дескрипторное описание следующих компетенций: личностного развития, социально-коммуникативных и когнитивных;

- теоретически обоснована и разработана структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета на основе положений компетентностного и личностно-деятельностного подходов;

- обоснованы организационно-педагогические условия реализации структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений в образовательном процессе университета.

Практическая значимость исследования заключается в том, что

- разработанный компетентностный профиль специалиста технических направлений положен в основу проектирования рабочих программ по образовательным дисциплинам и модулям, входящим в обязательную часть учебного плана, таких как «Основы научных исследований», «Гидравлика и гидромеханика», «Гидравлические машины и гидропневмоприводы», «Сопrotивление материалов», «Основы проектной деятельности», актуализирующих содержание образовательных дисциплин для развития когнитивных надпрофессиональных компетенций: критического и креативного мышления студентов;

- разработано и внедрено информационное, методическое и организационное обеспечение самостоятельной работы студентов, направленное на развитие компетенций самообразования и самоорганизации <https://educon2.tyuiu.ru/my/>;

- разработаны и внедрены в образовательный процесс вуза формы, обеспечивающие развитие социально-коммуникативных надпрофессиональных компетенций: общения, взаимодействия и командной работы (деловые игры, учебные дискуссии, создание и защита проектов); технологии проблемного и проектного обучения; технологии развития критического мышления, компьютерные симуляции, имитационные игры по образовательным дисциплинам «Гидравлика и гидромеханика», «Гидравлические машины и гидропневмоприводы», «Основы научных исследований», «Основы проектной деятельности».

Положения, выносимые на защиту:

1. Теоретико-методологической основой исследования развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета являются компетентностный и личностно-деятельностный подходы с соответствующими им принципами, а также компетентностный профиль специалиста технических направлений, сравнительный анализ которого выявил детерминанты его изменений в современных условиях.

Результаты развития компетентностного профиля специалиста на двух уровнях (профессионального образования и профессиональной деятельности) детерминированы личностными качествами будущего специалиста и организацией образовательного процесса.

2. Надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений представляют собой интегрированную многокомпонентную структуру знаний, умений, практического опыта и личностных качеств,

обеспечивающую универсальный, многофункциональный и надпредметный характер профессиональной деятельности и включающую компетенции: социально-коммуникативные, когнитивные и личностного развития.

3. Надпрофессиональные компетенции специалиста технических направлений подготовки включают в себя:

- социально-коммуникативные (эффективного общения, взаимодействия и командной работы), обеспечивающие эффективность межпрофессионального взаимодействия в различных областях технической направленности с использованием профессионально-технической лексики;

- когнитивные (критического и креативного мышления), означающие высокий уровень технического творчества и изобретательства, оперативный и критический анализ информации при решении технических задач;

- личностного развития (самообразования и самоорганизации), выражающиеся в реализации приоритетов профессионально-технической деятельности и в способах ее совершенствования в течение всей жизни.

4. Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений соответствует теоретико-методологическим положениям компетентностного и личностно-деятельностного подходов и состоит из целевого блока, включающего цель; теоретико-методологического блока, включающего подходы, принципы, теоретические основы, организационно-педагогические условия; функционально-деятельностного блока, отражающего функции педагога и студентов в образовательном процессе, обеспечивающем развитие надпрофессиональных компетенций; результативно-оценочного блока, позволяющего оценить эффективность моделируемого процесса (критерии и показатели оценки, содержательная интерпретация уровней развития надпрофессиональных компетенций студентов).

5. Организационно-педагогическими условиями эффективности реализации модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета в образовательном процессе являются:

- информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы, направленной на развитие надпрофессиональных компетенций личностного развития: самообразования и самоорганизации;

- реализация в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения, способствующих развитию компетенций общения и взаимодействия, командной работы как социально-коммуникативных надпрофессиональных компетенций;

- проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения для развития критического и креативного мышления обучающихся как когнитивных надпрофессиональных компетенций.

Критериями оценки эффективности структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений и достаточности обеспечивающих ее организационно-

педагогических условий на основе положений компетентностного и личностно-деятельностного подходов являются критерий личностного развития, социально-коммуникативный и когнитивный критерии.

Достоверность полученных результатов обеспечивается обоснованностью исходных теоретических положений, связанных с компетентностным и личностно-деятельностным подходами; логичностью общей структуры исследования; совокупностью методов и методик, адекватных цели, объекту, предмету и задачам исследования; практической валидностью результатов экспериментального исследования; апробацией и внедрением результатов в практическую деятельность технического вуза, обсуждением результатов исследования на международных, всероссийских и региональных конференциях, устойчивой повторяемостью результатов и личным опытом работы диссертанта по исследуемой проблеме.

Личное участие соискателя заключается в разработке концепции и логики исследовательского замысла; уточнении ключевых понятий; структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов; в разработке критериально-оценочной системы; в выявлении организационно-педагогических условий для внедрения модели в образовательный процесс вуза; в разработке замысла плана и осуществлении опытно-поисковой работы, в привлечении педагогов кафедры «Нефтегазовое дело» к участию в эксперименте; в обработке результатов исследования, формулировке выводов и предложений; в разработке учебных программ и пособий.

Апробация материалов и внедрение результатов исследования осуществлялись в процессе опытно-поисковой работы на базе филиала ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» в г. Нижневартовске и ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет». Основные положения диссертационного исследования обсуждались на заседаниях кафедры педагогики и педагогического и социального образования ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет». Основные идеи и результаты исследования обсуждались на международных научно-практических конференциях (Тюмень, 2015; Нижневартовск, 2018, 2019, 2020; Москва, 2020; Нижневартовск 2021; 2022; 2023; Ноябрьск, 2023), а также на всероссийских и региональных конференциях (Нижний Новгород, 2019; Тюмень, 2023; Москва, 2023).

По теме исследования опубликовано 17 работ, включая 7 статей в научных журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых журналов РФ, утвержденных ВАК, среди которых 1 статья в издании, индексируемом в международной базе Scopus, и 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Web of Science.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений, общим объемом 184 страницы, иллюстрирована 31 таблицей и 19 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, представлен методологический аппарат, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе **«Теоретико-методологические основы изучения проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета»** на основе анализа педагогической, психологической и социально-философской литературы, нормативных, правовых и методических источников определены теоретические и методологические основы исследования, уточнено содержание основных понятий исследования, выявлены ведущие факторы детерминации изучаемых педагогических явлений.

Теоретико-методологическими основами опытно-поисковой работы выступили положения и принципы компетентностного и личностно-деятельностного подходов, определившие направление реализации замысла исследования.

Теоретическое обоснование формирования компетентностного профиля специалиста рассматривались во многих работах (И.Л. Гоник, Е.Г. Гущина, Л.М. Гохберг, Ш. Каххаров, Е.И. Макаренко, А.И. Соловьев, Н.А. Шматко, M. Humburg), что позволило выявить содержательную сущность ключевого понятия.

Анализ исследований и тенденций современности позволил сделать вывод об объективности изменений компетентностного профиля специалиста технических направлений, вызванных многочисленными факторами динамичного мира (экономические, информационные, технологические и производственные изменения, технические и научные инновации, экологические и демографические проблемы, становление глобального открытого пространства, быстрое устаревание профессиональных знаний и становление парадигмы непрерывного образования). Не случайно в педагогических публикациях последних лет появляются сравнительные исследования, межстрановые сопоставления компетентностных профилей отечественного и зарубежного специалиста, систематические исследования компетенций инженерных кадров, анализ тенденций и перспектив их развития, анализ возможностей трудоустройства выпускника на современном меняющемся рынке труда, что подчеркивает актуальность данной проблемы для современного высшего образования во всем мире.

В главе обоснованы ведущие факторы изменений компетентностного профиля специалиста технических направлений и представлена структура компетентностного профиля, включающая два уровня. Первый уровень отражает профессиональную подготовку, основывается на имеющихся у обучающегося базовых компетенциях и отражает формирующиеся у него в процессе обучения в вузе универсальные и профессиональные компетенции (по ФГОС ВО). Второй уровень компетентностного профиля разворачивается в

непосредственной профессиональной деятельности специалиста и обусловлен уже сформированными в процессе профессиональной подготовки профессиональными компетенциями, а успешность и эффективность профессиональной деятельности детерминирована надпрофессиональными компетенциями, трансформирующимися в процессе акмеологического развития личности специалиста в метапрофессиональные. Результаты развития компетентностного профиля специалиста на двух уровнях (профессионального образования и профессиональной деятельности) детерминированы личностными качествами будущего специалиста и организацией образовательного процесса.

Как показал анализ источников, современные исследования компетентностного профиля инженеров как специалистов технических направлений как раз направлены на изучение надпрофессиональных («мягких», общих, универсальных) компетенций. Надпрофессиональные компетенции рассматриваются как условие трудоустраиваемости, конкурентоспособности, профессиональной эффективности специалиста технических направлений и как наиболее востребованные компетенции в мировой модернизирующейся экономике. По мнению экспертов «Сколково», именно данные компетенции обеспечат специалисту высокую профессиональную эффективность и конкурентоспособность, быструю адаптацию к рыночной конъюнктуре вне зависимости от полученной профессиональной квалификации. В российском образовательном сообществе осмысление и обсуждение данных компетенций началось примерно с 2014 года, с появлением концепции 4К, идеи которой сегодня активно продвигаются Фондом новых форм развития образования, учрежденным приказом Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № 490, благотворительным фондом «Вклад в будущее», учредителем которого выступает Сбербанк России, Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и др. В работах отечественных и зарубежных исследователей надпрофессиональные компетенции описываются как выступающие за рамки специальной подготовки, но обеспечивающие личностный рост и успешность профессионального развития в течение всей жизни (Н.А. Антропова, А.И. Ивонина, С.М. Копытова, Ш. Каххаров, Е.Ю. Ливенцова, Т.Б. Румянцева, Е.Г. Сырямкина, О.Л. Чуланова, Н. Volker, J. Erpenbeck, C. Nagler).

Надпрофессиональные компетенции имеют следующие характеристики, позволяющие их выделить в отдельную группу: надпредметный характер, дающий право формировать и развивать данные компетенции в любом виде деятельности, прежде всего образовательной; социальный характер, связанный с их применением в любой сфере жизнедеятельности и обеспечивающий общую социальную успешность личности; личностная обусловленность. В работе дано дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций специалиста технического профиля, как то: компетенции личностного развития (компетенции самообразования и самоорганизации); социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции (компетенция эффективного общения и взаимодействия и компетенция командной работы);

когнитивные надпрофессиональные компетенции (компетенция критического и компетенция креативного мышления).

Рассмотрение надпрофессиональных компетенций не может быть изолировано от образовательного процесса, поскольку идея о разграничении процесса формирования профессиональных и надпрофессиональных компетенций как набора личностных качеств, обеспечивающих человеку самостоятельную деятельность по успешной адаптации в быстро меняющемся мире, оказалась, по мнению Е.Г. Сырямкиной, несостоятельной. Мы согласны с Г.В. Майером и В.В. Маковеевой, что становление современного конкурентоспособного специалиста сегодня возможно только в специально организованном образовательном процессе, позволяющем формировать и развивать надпрофессиональные компетенции.

Актуальность рассматриваемой проблемы вызвала научную полемику уже не столько вокруг содержания понятия надпрофессиональных компетенций и их классификации, сколько вокруг вопроса о педагогических подходах к их формированию и развитию у обучающихся. В рамках первого подхода предлагается непосредственно обучать данным компетенциям, вводя специальные учебные дисциплины и курсы (например, образовательные курсы и дисциплины по самоменеджменту, конфликтологии, эффективному общению), что предпринято в ряде зарубежных вузов (Harvard University, Stanford Research Institute), а также в российской Высшей школе экономики, где, например, преподается курс тимбилдинга (командообразования). Второй подход, как полагает Т.А. Яркова, более продуктивен и заключается в обогащении уже преподаваемых дисциплин, в использовании ресурса неформального образования, ресурса внеучебной деятельности, воспитательной работы в вузе.

В главе мы обращаемся к методу моделирования процесса развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в русле второго подхода, используя потенциал преподаваемых профессиональных дисциплин. Разработанная модель структурно состоит из нескольких взаимосвязанных и взаимозависимых блоков (рисунок 1). Теоретико-методологический блок включает методологические подходы и принципы, теоретические и нормативные положения. Целевой блок включает цель и задачи моделирования. Организационно-проектировочный блок отражает диагностический мониторинг как констатирующий этап опытно-поисковой работы, проектирование содержания, форм, средств, условий, реализуемых в образовательном процессе. Организационно-деятельностный блок отражает деятельность преподавателя (обучающего) и студентов (обучающихся) в совместной организации образовательного процесса в вузе по развитию надпрофессиональных компетенций (формы, технологии, средства). Результативно-оценочный блок включает критерии и показатели оценки развития, содержательную интерпретацию уровней развития надпрофессиональных компетенций обучающихся и позволяет оценить эффективность общего замысла опытно-поисковой работы. Компоненты модели в совокупности обеспечивают целенаправленный процесс развития

надпрофессиональных компетенций у обучающихся от поставленной цели до ожидаемого результата.

Социально-экономическая обусловленность необходимости в специалистах нового типа			
Изменение социального, экономического, культурного и технологического укладов, устаревание знаний	Изменение на рынке труда: появление новых направлений, экономическая глобализация, расширение профессиональных связей и функций	Изменение в производстве: цифровизация, инновационность, технологии, оборудование	Изменение требований работодателя к набору компетенций специалиста
Изменение профессиональных стандартов и ФГОС ВО; компетентностного профиля технических направлений			
Целевой блок: развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений			
Теоретико-методологический блок: подходы, принципы; теоретические положения			
Компетентностный подход		Личностно-деятельностный подход	
Принципы: профессиональной направленности и непрерывности обучения; развития креативности; профессиональной мобильности; модульности обучения; моделирования профессиональной деятельности; адаптированности и учета меняющихся условий и требований; интеграции образовательной и профессиональной подготовки		Принципы: единство личности и деятельности; активной самостоятельности личности; саморазвития личности; совместной деятельности; субъект-субъектного взаимодействия	
Функционально-деятельностный блок			
Деятельность педагога		Деятельность студента	
Создание условий для развития надпрофессиональных компетенций <i>личностного развития</i> : организации самостоятельной деятельности студентов и разработка ее информационного обеспечения (сайты, интернет-ресурсы, справочная, современная литература, зарубежные источники, сайты предприятий, ЭОР); методического (методические рекомендации и указания по самообразованию и выполнению СР); организационного (эргонимичное расписание, систематичность, УМК, образовательные маршруты и карты, система поддержки учебного процесса Educon2, единство требований) обеспечения		Самообразование по формированию надпрофессиональных компетенций <i>личностного развития</i> : мотивация к обучению и самообразованию, уровень самоорганизации, деятельностная активность	
Внедрение в образовательный процесс интерактивных форм и методов образования: деловые, имитационные обучающие игры, групповые и парные работы, работа над проектом, мониторинг развития надпрофессиональных компетенций		Мотивированное освоение и развитие социально-коммуникативных надпрофессиональных компетенций <i>взаимодействие, общение, командная деятельность</i> через участие в проектной работе	
Реализация в образовательном процессе авторского механизма развития компетенции критического мышления; развитие творческих и технических инициатив в командной работе; создание инновационных продуктов на дисциплинах; проектная технология; учебная конференция		Деятельность по освоению когнитивной надпрофессиональной компетенции: креативности, проектного и критического мышления. Самодиагностика и презентация портфолио достижений	
Организационно-педагогические условия			
Информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы студентов, гарантирующее формирование надпрофессиональных компетенций	Реализация в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения, направленных на развитие надпрофессиональных компетенций	Проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения, определяющие развитие надпрофессиональных компетенций	
Результативно-оценочный блок			
Критерии			
Критерии надпрофессиональных компетенций <i>личностного развития</i> : мотивация к обучению и самообразованию, уровень самоорганизации (ЛР)	Критерии надпрофессиональных социально-коммуникативных компетенций: эффективное общение и взаимодействие с использованием профессионально-технической лексики, умение работать в команде (СК)	Критерии когнитивных надпрофессиональных компетенций: критическое и креативное мышление, готовность в проектной деятельности (К)	
Уровни развития надпрофессиональных компетенций			
Начальный	Средний	Высокий	
ЛР: ситуативно обращается к самообразованию, недостаточно организован, не изучает техническую литературу, не планирует траекторию своего профессионально-технического развития. СК: в команде редко занимает лидирующие позиции, необщителен, безынициативен. К: не готов структурировать несколько логических цепей последовательно и одновременно, самостоятельно не проявляет творческой активности, не всегда критически оценивает ситуацию	ЛР: владеет навыками самоанализа и самоконтроля деятельности, вносит коррективы в траекторию своего профессионально-технического развития. СК: умеет организовать работу в команде, выполняет лидирующую роль, готов взять на себя ответственность, выбирает стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с командой. К: корректно обращается с источниками информации, анализирует информацию, умеет находить логические ошибки, вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения технических задач	ЛР: осознанно применяет, контролирует и развивает свои качества и надпрофессиональные компетенции в процессе решения технических задач, выбирая наиболее рациональный способ. Планирует траекторию своего развития. СК: аргументированно, последовательно решает сложные задачи; отстаивает свои идеи; легко вступает в диалог; четко и слаженно работает в команде выполняет любые командные роли, применяет специальную лексику технической направленности для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах. К: работает с различной технической документацией, обрабатывает большие объемы информации, анализирует и критически оценивает информацию, увлечен поиском нестандартного технического решения; мыслит и продуцирует нестандартные решения	
Результат:	Сформированный уровень развития надпрофессиональных компетенций у студентов		

Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

Во второй главе **«Опытно-поисковая работа по развитию надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета»** представлен анализ и интерпретация результатов эмпирической проверки модели и организационно-педагогических условий, созданных и реализованных в образовательном процессе технического вуза, сделаны выводы по результатам опытно-поисковой работы.

Осмысление результатов предыдущих исследований, опыт преподавательской деятельности, анализ источников подтверждают актуальность проблемы развития надпрофессиональных компетенций у будущих бакалавров технических направлений университета; работодатели заявляют о необходимости развития надпрофессиональных компетенций у будущих работников; сами выпускники технических вузов при трудоустройстве в своих резюме подчеркивают наличие именно данных компетенций, а именно: коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, нацеленность на достижение результата.

Между тем в исследовании доказано, что на современном рынке труда очевидно рассогласование в оценках, данных обучающими и работодателями, относительно содержания необходимых для успешности компетенций. Таким образом, проблема развития надпрофессиональных компетенций у студентов технических направлений университета признана в науке и в профессиональной педагогике, находит отражение в требованиях современного рынка труда и работодателей, однако, видимо, не вполне осознается самими обучающимися и преподавателями вуза. Исходя из этого в основу опытно-поисковой работы по развитию надпрофессиональных компетенций была положена идея об инициации мотивации и рефлексии личностного развития самих обучающихся. Анализ существующей практики подготовки специалистов технических направлений определил логику опытно-поисковой работы, которая проходила в период с 2017 по 2023 год и состояла из трех этапов (констатирующий, формирующий и контрольный).

Задачами констатирующего этапа послужили: проблемно-ориентированный анализ образовательного процесса вуза (выявление проблем и оценка потенциала); оценка уровня развития обоснованных в работе надпрофессиональных компетенций студентов на основе самооценки, экспертной оценки и комплексной диагностики; оценка мотивации обучающихся к саморазвитию; анкетирование преподавателей о необходимости и актуальности исследуемой проблемы и готовности включиться в эксперимент; опрос работодателей об ожиданиях к развитию необходимых компетенций. В эксперименте приняли участие две группы обучающихся (контрольная и экспериментальная, $n_1 = 64$, $n_2 = 64$) и 25 преподавателей. Констатирующий этап включал три серии, направленные на три целевые группы (обучающиеся, преподаватели, работодатели).

В разработанной классификации надпрофессиональных компетенций выделено три группы (личностного развития, социально-коммуникативные и когнитивные), для оценки развития каждой из которых были подобраны диагностические методики (тест «Оценка способностей к саморазвитию и

самообразованию» (Н.П. Лукашевич); методика ДОС – диагностика особенностей самоорганизации (А.Д. Ишков); методика КОС – оценка коммуникативных и организаторских способностей (В.В. Синявский, В.А. Федорошин); тест «Умее ли Вы работать в команде»; тест оценки критического мышления СТТ-1; тест на профессиональную креативность мышления; опросник «Каков Ваш творческий потенциал», нашедшие подтверждение своей надежности и валидности во многих психолого-педагогических исследованиях; была разработана критериально-оценочная система, включающая критерии с соответствующими показателями.

Полученные и обработанные результаты первой серии констатирующего этапа были приведены к единой трехуровневой шкале согласно заявленным в исследовании уровням (начальный, средний, высокий), что позволило вычислить общий уровень развития надпрофессиональных компетенций у студентов технических направлений. В обеих группах, принявших участие в эксперименте, обучающиеся показали низкие результаты. Так, высокому уровню развития данных компетенций отвечает только 5,8% и 6,2% студентов в контрольной и экспериментальной группах соответственно; более трети (39,3% и 39,2%) продемонстрировали низкий уровень развития надпрофессиональных компетенций.

Для определения репрезентативности выборки был применен критерий χ^2 как метод математической статистики для определения значимости различий двух совокупностей. В результате расчета значение критерия χ^2 составило 5,991 при уровне значимости $p < 0,05$, что значительно выше табличного (критического) значения. Следовательно, различия в контрольной и экспериментальной группах статистически незначимы, обе группы могут принимать участие в педагогическом эксперименте.

Анкетирование преподавателей на второй серии констатирующего этапа эксперимента показало, что они в целом считают проблему развития надпрофессиональных компетенций у студентов важной и своевременной, но вместе с тем не готовы дать определение данной группе компетенций, не уверены, что уделяют их развитию достаточно внимания на своих занятиях.

В третьей серии констатирующего этапа опытно-поисковой работы нами были организованы беседы с работодателями для выяснения дефицитов компетентностного профиля выпускников технических направлений.

Результаты констатирующего этапа опытно-поисковой работы подтвердили необходимость создания в образовательном процессе технического вуза условий для развития надпрофессиональных компетенций обучающихся, чему и был посвящен формирующий этап опытно-поисковой работы.

На формирующем этапе был реализован функционально-деятельностный блок модели развития надпрофессиональных компетенций обучающихся, определены и реализованы в образовательном процессе организационно-педагогические условия ее эффективности.

Первое организационно-педагогическое условие, направленное на развитие надпрофессиональных компетенций личностного развития, а именно на развитие компетенций самообразования и самоорганизации у студентов

технических направлений, потребовало информационного, методического и организационного обеспечения содержания и форм самостоятельной работы. Так, по преподаваемым образовательным дисциплинам и модулям разработаны учебно-методические комплексы, персональная страница преподавателя, выявлены возможности для реализации индивидуального образовательного маршрута, дорожных образовательных карт с помощью системы поддержки учебного процесса Educon2 (<https://educon2.tyuiu.ru>). В системе Educon2 на персональной странице преподавателя реализован и успешно применяется информационный блок по дисциплине «Гидравлика», где студент получает возможность пользоваться материалами сайта, выполнять тесты, найти необходимую информацию для самостоятельного изучения материала и закрепления полученных на занятиях знаний.

Второе организационно-педагогическое условие. Для развития социально-коммуникативных надпрофессиональных компетенций, таких как эффективное общение и взаимодействие, работа в команде, использовались интерактивные формы, средства, приемы и технологии обучения. В процессе проведения занятий по дисциплине «Основы проектной деятельности» применяются деловые игры. Данная форма эмоционально комфортна обучающимся, облегчает каналы коммуникации и при этом позволяет моделировать разнообразные условия профессиональной деятельности в областях технических направлений, инициируя к поиску новых способов решения не только коммуникативных задач, но и квазипрофессиональных. Например, целью деловой игры «Свое инженерное будущее я строю уже сегодня» является не только развитие проектировочных умений, навыков рефлексии, стратегического мотивирования, но и создание учебно-игровой среды для приобретения участниками игры навыков сотрудничества и межличностного общения при помощи профессиональной лексики. В ходе игры решаются задачи по овладению приемами активного слушания, принятия общего решения, разрешения противоречий, формирование познавательной мотивации.

Третье организационно-педагогическое условие – проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения для развития критического и креативного мышления обучающихся как когнитивных надпрофессиональных компетенций. В рамках дисциплины «Гидравлика» студентам предлагается подготовить творческий проект по темам курса: «Силы, действующие в жидкости»; «Поверхностные силы»; «Физические свойства жидкости»; «Роль и значение дисперсных систем в промышленности, в жизни и в природе»; «Роль гидравлики в нефтегазовом деле». Студенты работают командой, парами, индивидуально; выбирают форму представления (эссе, реферат, видеоматериалы, мультфильм, фильм, презентация); форму защиты (диспут, вопросы – ответы, выступление). Непременным условием для организации такой образовательной деятельности является объяснение обучающимся сути задания не только в содержательном плане, в плане оформления, но и в плане формирования и развития у себя надпрофессиональных компетенций.

В ходе исследования доказано, что когнитивные компетенции (компетенции критического и креативного мышления) развиваются по единому когнитивно-творческому механизму личностного новообразования, следуя от понимания, знания к созданию нового, описанного мышления в тексте диссертации. Когнитивно-творческий механизм личностного новообразования разработан как теоретическая основа развития, взаимосвязи и взаимообусловленности трех надпрофессиональных компетенций (командной работы, креативного и критического мышления), рассматриваемых в единой группе. Доказано, что развитие критического мышления способствует развитию творческого мышления, а совместная работа над общим творческим проектом обеспечивает развитие компетенций командной работы и делает ее гораздо успешнее. В качестве организационно-педагогического условия развития данной группы компетенций реализовано условие актуализации проблемно-творческого содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения.

Контрольный этап опытно-поисковой работы, задачами которого выступили обработка, анализ и интерпретация эмпирических данных, полученных в ходе внедрения модели, осмысление и научная рефлексия результатов, формулирование выводов, представлял собой логическое завершение исследования. Контрольный этап также включал несколько серий, в нем приняли участие обе группы обучающихся и преподаватели. Для всех респондентов были разработаны процедуры оценивания динамики исследуемых переменных – надпрофессиональных компетенций. В таблице 1 представлены результаты двух этапов опытно-поисковой работы, отражающие динамику развития исследуемых компетенций.

Таблица 1 – Обобщенные результаты диагностики развития надпрофессиональных компетенций в ходе опытно-поисковой работы

Уровень	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития				
1.1. Компетенции мотивации к обучению и самообразования				
Низкий	40,20	35,90	40,80	15,60
Средний	59,80	40,70	59,20	48,45
Высокий	-	23,40	-	35,95
1.2. Self-менеджмент компетенция (самоорганизации)				
Низкий	51,60	46,90	53,20	25,00
Средний	48,40	51,60	46,70	44,00
Высокий	-	1,50	-	31,00
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции				
2.1. Компетенции эффективного общения и взаимодействия				
Низкий	25,85	25,00	25,75	19,00
Средний	61,65	67,00	60,25	50,00
Высокий	12,50	8,00	14,00	31,00

Продолжение таблицы 1

Уровень	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
2.2. Компетенция командной работы				
Низкий	54,00	47,00	53,00	25,00
Средний	46,00	53,00	47,00	44,00
Высокий	-	-	-	31
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции				
3.1. Компетенция критического и системного мышления				
Низкий	37,00	34,00	39,00	17,00
Средний	63,00	66,00	61,00	69,00
Высокий	-	-	-	14
3.2. Компетенция креативности мышления				
Невысокий	27,25	25,00	28,00	11,00
Средний	50,25	51,5	49,00	40,60
Высокий	22,50	23,5	23,00	48,40
Общий уровень развития надпрофессиональных компетенций				
Начальный	39,30	35,60	39,20	18,80
Средний	54,90	55,00	54,60	49,30
Высокий	5,80	9,40	6,20	31,90

Проиллюстрируем результаты, полученные в ходе двух этапов педагогического эксперимента, в виде диаграмм, наглядно отражающих динамику развития надпрофессиональных компетенций у студентов технических направлений. На рисунке 2 представлено сравнение результатов констатирующего этапа опытно-поисковой работы в контрольной и экспериментальной группах. Как видно, полученные исходные данные практически не отличаются, следовательно, стартовый уровень обучающихся двух групп был в начале эксперимента равнозначным.

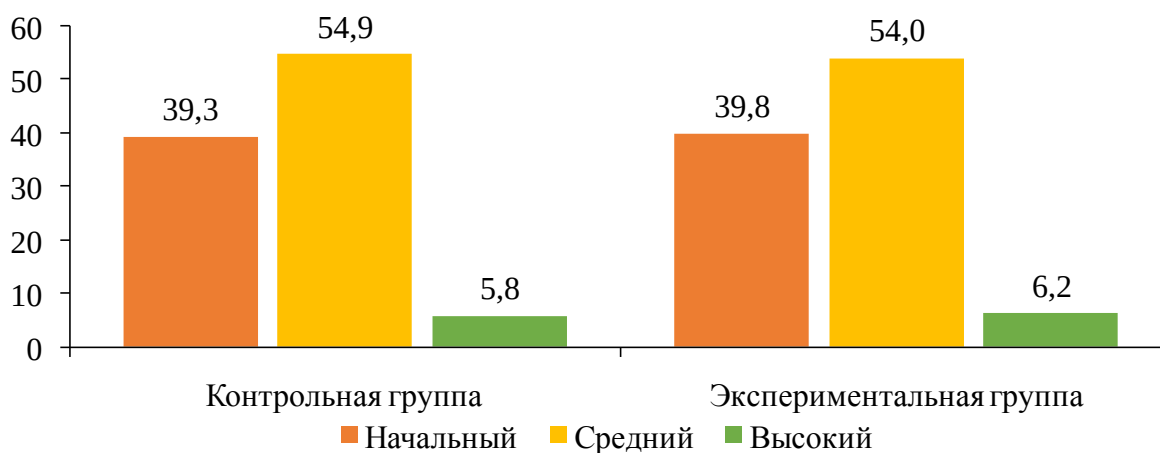


Рисунок 2 – Результаты констатирующего этапа

По результатам контрольного этапа опытно-поисковой работы выраженной динамики развития надпрофессиональных компетенций в контрольной группе обнаружено не было: начальный уровень развития надпрофессиональных компетенций на констатирующем этапе составил 39,3%; на контрольном – 35,6% обучающихся. Доля обучающихся контрольной группы со средним уровнем на констатирующем этапе составила 54,9%, на контрольном – 55%. Доля обучающихся, показавших высокий уровень, на констатирующем этапе была 5,8%, на контрольном – 9,4%. Следовательно, можно заключить, что традиционно организованный образовательный процесс в вузе не дает обучающимся возможности для развития надпрофессиональных компетенций.

Анализ результатов экспериментальной группы, напротив, подтверждает эффективность разработанной модели и организационно-педагогических условий выраженной динамикой развития надпрофессиональных компетенций (рисунок 3).

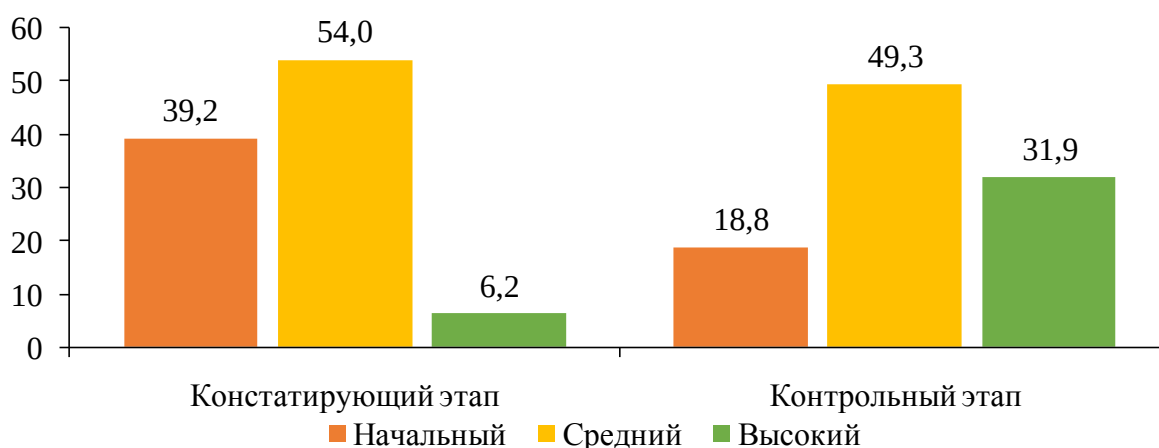


Рисунок 3 – Динамика развития надпрофессиональных компетенций в экспериментальной группе

Обработка эмпирических данных показала, что доля обучающихся с начальным уровнем развития надпрофессиональных компетенций снизилась в два раза: с 39,2% до 18,8%; доля обучающихся, показавших средний уровень, отличается незначительно – 54,6% и 49,3% соответственно. При этом доля обучающихся экспериментальной группы, показавших высокий уровень развития надпрофессиональных компетенций, выросла более чем в пять раз – с 6,2% до 31,9%. Полученные результаты подтверждают правомерность замысла и гипотетическое предположение, поставленное в ходе исследования. Как показали результаты, образовательный процесс технического вуза обладает достаточным потенциалом и ресурсами для его целенаправленной организации по развитию необходимых в современном мире надпрофессиональных компетенций.

Для математической обработки полученных результатов был применен критерий χ^2 Пирсона. Обработка результатов диагностики контрольной группы при уровне значимости $p < 0,05$ показала значение критерия χ^2 , равное 15,507, что значительно превышает критическое значение. Следовательно, связь

статистически незначима, изменения в показателях развития надпрофессиональных компетенций в контрольной группе несущественны.

Для оценки наличия динамики изменений в показателях развития надпрофессиональных компетенций экспериментальной группы был применен парный t-критерий Стьюдента. Критическое значение t-критерия Стьюдента при данном числе степеней свободы составляет 4,303, что соответствует неравенству $t_{\text{набл}} > t_{\text{крит}}$, следовательно, изменения признака статистически значимы. Экспертная оценка преподавателей уровня развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся в экспериментальной группе в ходе опытно-поисковой работы также доказывает значительную положительную динамику. Полученные результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о правильности поставленных задач и гипотезы исследования и сделать следующие выводы в **заключении** исследования:

1. На основе анализа психолого-педагогических и философских исследований российских и зарубежных авторов, анализа нормативной документации, образовательной практики и профессиональной деятельности по проблеме исследования уточнено содержание понятия надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений, определены теоретико-методологические основы их развития: положения и принципы компетентностного и личностно-деятельностного подходов, факторы изменений и структура компетентностного профиля специалиста технических направлений.

2. Уточнено содержание понятия надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета, обеспечивающих многофункциональный и надпредметный характер профессиональной деятельности; решение широкого круга задач социальной и профессиональной деятельности, мобильную адаптацию в меняющихся условиях жизни и труда.

3. На основе анализа изменений компетентностного профиля современного специалиста технических направлений дано дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций специалиста технических направлений: личностного развития (компетенции самообразования и самоорганизации); социально-коммуникативных (компетенция эффективного общения и взаимодействия и компетенция командной работы) и когнитивных (компетенция критического и системного мышления и компетенция креативного мышления).

4. Теоретически обоснована, разработана и проверена в ходе опытно-поисковой работы структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета, включающая целевой, теоретико-методологический, функционально-деятельностный, результативно-оценочный блоки.

5. В ходе опытно-поисковой работы разработаны организационно-педагогические условия эффективности реализации структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета: информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы студентов, позволяющее трансформировать

самостоятельную деятельность в самоуправляемое самообразование; реализация в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения, направленно развивающие активное мотивированное освоение и развитие компетенций взаимодействия, общения, командной деятельности; проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения, способствующих развитию компетенций креативности, проектного и критического мышления, командной работы студентов.

Оценка эффективности структурно-функциональной модели и достаточности обеспечивающих ее организационно-педагогических условий подтверждается положительной динамикой всех показателей применяемых критериев (личностного развития, социально-коммуникативного и когнитивного).

В ходе предпринятого исследования была подтверждена выдвинутая гипотеза, решены исследовательские задачи, цель исследования достигнута.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающее решение проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета. Для дальнейшего исследования возможен поиск организационно-педагогических решений в сфере самостоятельной, научно-исследовательской деятельности студентов, а также в сфере воспитательной работы со студентами; в развитии педагогического потенциала при решении проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов.

Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации для публикации основных результатов диссертационного исследования

1. Михайлова, С.В. О проблеме развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений / С.В. Михайлова // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. С. 42 (0,6 п.л.).

2. Михайлова, С.В. Роль надпрофессиональных компетенций в период дистанционного обучения / С.В. Михайлова // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 9. С. 178-182 (0,3 п.л.).

3. Михайлова, С.В. Теоретическое обоснование содержания и факторы необходимости развития надпрофессиональных компетенций специалистов технических направлений / С.В. Михайлова // Перспективы науки. 2020. № 12(135). С. 267-271 (0,3 п.л.).

4. Михайлова, С.В. Формирование надпрофессиональных компетенций будущих бакалавров в контексте требований рынка труда / С.В. Михайлова, И.А. Погребная // Успехи гуманитарных наук. 2022. № 1. С. 254-259 (0,4 п.л. / 0,2 п.л.).

5. Михайлова, С.В. Надпрофессиональные компетенции как компетенции специалиста будущего / С.В. Михайлова // Перспективы науки. 2022. № 2(149). С. 176-178 (0,2 п.л.).

6. *Михайлова, С.В.* Обоснование и апробация технологии проектирования компетентностного профиля современного специалиста технических направлений / С.В. Михайлова, И.А. Погребная // Вестник Томского государственного университета. 2022. № 479. С. 226-232 (0,4 п.л. / 0,2 п.л.).

7. *Михайлова, С.В.* Надпрофессиональные компетенции как одно из условий формирования профессиональной зрелости / С.В. Михайлова // Педагогическое образование. 2022. №9 (Т3). С. 46-48 (0,2 п.л.).

Публикации в зарубежных изданиях

8. *Mikhailova, S.V.* Independent research work of students of a technical university as an important condition for preparing them for professional activities / S.V. Mikhailova, I.A. Pogrebnaya // Revista inclusiones. 2020. Vol. 7. P. 104-111 (0,5 п.л. / 0,25 п.л.).

9. *Mikhailova, S.V.* The study of the development of professional competence of future bachelors of a technical college as an experiment / S.V. Mikhailova, I.A. Pogrebnaya // Journal of advanced research in dynamical and control systems. 2020. Vol. 12, special issue. P. 1217-1221 (0,3 п.л. / 0,15 п.л.).

10. *Mikhailova, S.V.* Formation of readiness and motivation of students for independent work in higher technical educational institution / S.V. Mikhailova, I.A. Pogrebnaya, L.A. Ibragimova // Amazonia Investiga. 2019. Vol. 8, iss. 21. P. 483-490 (0,5 п.л. / 0,16 п.л.).

Научные статьи, материалы конференций

11. *Михайлова, С.В.* Рейтинг-контроль как средство повышения качества подготовки студентов в вузе / С.В. Михайлова, И.А. Погребная // Нефть и газ Западной Сибири: материалы Международной научно-технической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения А.Н. Косухина. Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. Т. 6. С. 175-176 (0,1 п.л. / 0,05 п.л.).

12. *Михайлова, С.В.* Мотивация по повышению заинтересованности к самостоятельной работе студентов в техническом вузе / С.В. Михайлова // Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса: материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и ученых. Тюмень: ТИУ, 2018. С. 49-51. (0,2 п.л.)

13. *Михайлова, С.В.* Взгляд на коммуникативную культуру профессиональной деятельности педагога / С.В. Михайлова // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Нижневартовск: НВГУ, 2019. С. 398-401 (0,2 п.л.).

14. *Михайлова, С.В.* Подготовка будущих бакалавров в виде учебной практики как неотъемлемая часть социального партнерства / С.В. Михайлова // Социальное и педагогическое образование: векторы развития: материалы Международной научно-практической конференции. Нижневартовск: НВГУ, 2019. С. 33-35 (0,2 п.л.).

15. *Михайлова, С.В.* Учебная практика в техническом вузе как форма социального партнерства с профильными предприятиями / С.В. Михайлова // Научное творчество молодежи как ресурс развития современного общества: сборник статей по материалам XIV Всероссийской научно-практической конференции молодых исследователей. Нижний Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2019. С. 141-143 (0,2 п.л.).

16. *Михайлова, С.В.* Формирование надпрофессиональных компетенций бакалавров в высшем техническом учебном заведении / С.В. Михайлова // Непрерывное образование в контексте идеи Будущего: новая грамотность: сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции. М.: А-Приор, 2020. С. 234-238 (0,3 п.л.).

17. *Михайлова, С.В.* К содержанию понятия и классификации мягких компетенций как ресурса профессионального развития обучающихся / С.В. Михайлова // Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: материалы XXIII Международной научно-практической конференции. Тюмень–Санкт-Петербург: ТОГИРРО, 2022. С. 122-125 (0,3 п.л.).