

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижневартровский государственный университет»

На правах рукописи



Михайлова Светлана Викторовна

**РАЗВИТИЕ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ УНИВЕРСИТЕТА**

5.8.7 – Методология и технология профессионального образования

Диссертация

на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель

доктор педагогических наук, профессор

Ибрагимова Лилия Ахматьяновна

Екатеринбург – 2023

Оглавление

Введение	3
1 Теоретико-методологические основы изучения проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	20
1.1 Основные подходы к компетентностному профилю современного специалиста технических направлений в современных условиях изменения производства и рынка труда	20
1.2 Содержание понятия и дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	37
1.3 Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений и организационно- педагогические условия ее реализации	69
Выводы по первой главе	86
2 Опытнo-поисковая работа по развитию надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	88
2.1 Констатирующий этап исследования состояния развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	88
2.2 Апробация структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	112
2.3 Анализ эффективности организационно-педагогических условий развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета	133
Выводы по второй главе	151
Заключение	153
Список литературы	159

Введение

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» [37]. 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 [169] 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» [137], «Цифровая экономика Российской Федерации» [138]). Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, разработанный Минэкономразвития России [147], 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: 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 области [109].

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 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:

- 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. Ивонина, 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-

методологического 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», «Сопротивление 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 [Educon2 https://educon2.tyuiu.ru/my/](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 и списка литературы, общим объемом 185 страниц, иллюстрирована 31 таблицей и 19 рисунками.

1 Теоретико-методологические основы изучения проблемы развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

1.1 Основные подходы к компетентностному профилю современного специалиста технических направлений в современных условиях изменения производства и рынка труда

Традиционно считается, что профессиональный успех и эффективность обусловлены уровнем профессионализма, теми профессиональными компетенциями, которыми обладает человек. Вместе с тем тенденции современного мира все чаще заставляют обращать внимание на ряд тех характеристик и качеств, которыми обладают успешные в профессии люди. Как отмечает В. Шипилов, «порой для успешности профессионалу не хватает не профессиональных знаний, а умения быть эффективным коммуникатором» [201]. Т.А. Яркова также подчеркивает, что в современном мире востребованными и конкурентоспособными оказываются люди, обладающие творческим подходом к делу, преодолевающие границы возможного, активные и предприимчивые. К ведущим умениям, необходимым современному успешному специалисту, Т.А. Яркова относит критичность мышления, активность и открытость всему новому, коммуникативность, информационную грамотность, высокую самоорганизованность [209, с. 222]. Ее позиция перекликается с мнениями и зарубежных авторов: успешность в современном обществе на 90% зависит от усилий и труда, вложенных в себя, считает И. Милевски [122]; эффективность человека в современной профессиональной деятельности определяется уровнем развития «мягких» навыков, которые, по мнению Д. Гоулмана, как раз и выделяют «успешных специалистов от неуспешных, эффективные организации от неэффективных» [51; 52].

Принятие программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной в 2017 году, направленной на создание условий для развития общества знаний, по мнению А.Г. Бодунковой и И.П. Черной, «открывает новую веху в движении страны к постиндустриальной стадии» [23, с. 156]. Становление цифровой экономики в постиндустриальном обществе должно быть обеспечено модернизацией профессионального образования, создающего условия для формирования у выпускников необходимых для новых условий компетенций. Между тем международные рейтинги индекса образования (Education and Human Resources), характеризующего уровень образованности населения и наличия у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний, показывают, что в 2012 году Россия находилась на 44-м месте [23]. Объективное противоречие между образованием и экономикой современного этапа развития общества обусловлено тем, что современное развитие экономики связано с таким же стремительным развитием информационных технологий. Следовательно, развитие необходимых знаний, навыков работы с информацией сегодня на рынке труда является наиболее востребованным и актуальным. Педагогические исследования компетенций современных инженерных кадров в настоящее время обусловлены стремительным развитием информационных и промышленных технологий, созданием новых информационных ресурсов, быстрым устареванием знаний [203].

Не случайно в педагогических публикациях последних лет появляются сравнительные исследования, межстрановые сопоставления, посвященные сравнению компетентностного профиля отечественного и зарубежного специалиста. Так, в исследовании, проведенном Н.А. Шматко, подчеркивается необходимость экспериментальной проверки и коррекции заимствованных зарубежных профилей компетентностей специалистов с учетом особенностей развития промышленного сектора, характерных для российского рынка [155]. В частности, Н.А. Шматко утверждает, что на сегодняшний день очевидно существенное несоответствие между компетентностным уровнем выпускников и требуемым практикой набором компетентностей, что объясняется

несогласованной и недостаточной подготовкой специалиста в вузе по ряду дисциплин, прежде всего в области формирования социальных, управленческих и коммуникативных компетенций [91]. Ш. Каххаров доказывает, что важнейшая задача современного высшего образования заключается в обеспечении успешной адаптации выпускникам к новым условиям профессиональной среды. Исследователь акцентирует внимание вузовской подготовки на формировании и развитии у обучающихся именно надпрофессиональных компетенций. К таковым Ш. Каххаров относит личностные качества и способности, мотивы и ценности, которые обеспечивают личности будущего специалиста высокую степень самоорганизации. Приобретенные в процессе высшего образования надпрофессиональные компетенции позволят выпускнику в дальнейшем действовать самостоятельно и адаптироваться к изменяющимся требованиям жизни и профессии [88, с. 106].

В настоящее время во всем мире активизировано внимание к надпрофессиональным компетенциям специалиста как гаранта его трудоустраиваемости, конкурентоспособности, эффективности. Необходимость поиска эффективных механизмов развития рынка образования как рынка ключевых (надпрофессиональных) компетенций в отечественном образовательном пространстве находит отражение в стартах «Образование 2030» [107]. Например, в «Атласе новых профессий» (2014) предпринят первый шаг к систематизации требуемых в современном мире надпрофессиональных компетенций специалиста, которых выделено одиннадцать: мультиязычность и мультикультурность, навыки межотраслевой коммуникации, клиентоориентированность, умение управлять проектами и процессами, работать в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий и задач [109]. По мнению экспертов Московской школы управления «Сколково», именно данные компетенции обеспечат высокую профессиональную эффективность и конкурентоспособность специалисту, быструю адаптацию к рыночной конъюнктуре вне зависимости от полученной профессиональной квалификации.

Для нашего исследования интерес представляют результаты деятельности некоммерческой организации Partnership for 21st Century Skills (США). Данная организация объединила ресурсы и интересы многих структур, бизнес-сообществ, лидеров в образовании (Cisco Systems, Dell Computer Corporation, Microsoft Corporation, United States Department of Education, AOL Time Warner Foundation). В задачи проведенного этой организацией межотраслевого масштабного исследования входили следующие: определить необходимый набор компетенций, наиболее востребованный на современном поле профессиональной деятельности; наметить основные пути их формирования и развития в образовательном процессе. Результатом деятельности межотраслевого исследовательского конгломерата стала концепция 4К. Данная концепция, распространенная за рубежом и только познаваемая в России, выдвигает на первый план четыре универсальные компетенции, которые необходимы специалисту в любой сфере для успешной адаптации и деятельности. К ним авторами отнесены и обоснованы следующие: коллаборация, коммуникация, креативность, критическое мышление. Именно данные компетенции, интериоризированные выпускниками, по мнению разработчиков концепции 4К, обеспечат выпускнику конкурентоспособность, востребованность и успешность XXI веке [144]. В США и ряде других стран данная концепция была апробирована в некоторых регионах и отраслях, показала положительные эффекты и была включена в образовательные стандарты. Стоит подчеркнуть, что в 2014 году в России данная концепция также активно обсуждалась, и сегодня ее содержание поддерживается Фондом новых форм образования (приказ Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № 490 [146]), благотворительным фондом «Вклад в будущее» [93] под эгидой Сбербанка России, Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» [148].

В современных актуальных нормативных документах, отражающих государственную политику в области образования, также подчеркивается необходимость инновационных подходов к профессиональной подготовке, соответствующих изменениям в экономике и социуме. Например, в Стратегии

развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года 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; реализуются ряд национальных проектов («Наука», «Цифровая экономика Российской Федерации»); Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года предусматривает роль системы образования в обеспечении производительности труда, обусловленной технологической модернизацией, цифровизацией экономических процессов, использованием инновационных технологий [96].

Следовательно, реализация компетентностного подхода в образовании как методологического инструмента реализации новой образовательной парадигмы продиктована существенными изменениями на рынке труда, изменениями в управлении и организации производства, становлением глобального киберпространства, расширением информационных потоков, технологическим прогрессом, развитием открытого образовательного, экономического и социокультурного пространств и другими факторами [135]. Данные факторы смены образовательной парадигмы характерны для всего мирового образовательного пространства. Черты «нового образования» уже проявляются в образовательной практике многих европейских стран [214]. Однако эксперты в области образования считают, что модель развития отечественного образования должна учитывать реалии и традиции российской культуры, истории, опыта, ресурсов и потенциала [36, с. 42]. Безусловно, развитие российского образования является важнейшей задачей государственной политики, поскольку данная социальная сфера должна не просто соответствовать развитию экономики страны, но и опережать ее; соответствовать запросам населения России; отвечать критериям качества и конкуренции на мировом уровне [48]. Наиболее сильными тенденциями в динамике запросов населения России к образованию, по данным

Мониторинга экономики образования (2003-2007) Минобрнауки России, по-прежнему остаются следующие: получение детьми высшего образования, получение качественного школьного образования и рост готовности оплатить обучение своего ребенка – их называют более половины родителей. Вместе с тем население, формирующее в целом запрос к системе образования, не готово контролировать образовательный процесс и качество его результатов, участвовать в управлении образовательными организациями.

Так, Н.В. Третьякова и В.А. Федоров в своей работе отмечают, что работодатели как потенциальные и актуальные заказчики тоже детерминируют определенные тенденции в развитии профессионального образования [178]. Их интересы заключаются в получении квалифицированных, компетентных специалистов высшего профессионального образования и специалистов широкого профиля – выпускников среднего профессионального образования. По их исследователей, современный выпускник должен быть готовым к непрерывному обучению, уметь быстро усваивать новые знания и технологии, адаптироваться к меняющимся условиям труда. Как утверждают эксперты, работодатели готовы тратить значительные средства на переподготовку сотрудников, но не готовы оплачивать трехлетнее профессиональное обучение для получения новой профессии.

Таким образом, на сегодняшний день экономическое, социальное и культурное развитие российского общества создает факторы для формирования и развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза.

Рассматривая факторы формирования и развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза, следует отметить, что важнейшим отличием новой образовательной модели профессионального образования является смена образовательной парадигмы на непрерывное образование в течение всей жизни. Несмотря на то, что большинством населения непрерывное образование все еще воспринимается как идеология надстройки над основным образованием, как

система дополнительного образования, непрерывное образование уже имеет значительную теоретическую и методологическую основу и принципиально понимается как незавершенное. В рамках данной парадигмы непрерывное образование напрямую связано с карьерным ростом (в отличие понимания карьеры как опыта, авторитета), что приводит к необходимости создания индивидуальных образовательных траекторий и программ, которые мотивированы и реализуются человеком самостоятельно в зависимости от его реальных потребностей. Данная тенденция приводит к росту образовательных услуг и развитию открытого образования, разработке новой идеологии педагогической квалиметрии, модульному обучению, расширению информационных образовательных ресурсов, обеспечивающих качественную самостоятельную работу, и т.д. Новый формат образования станет возможным, если оно будет ориентировано не на усвоение специализированных знаний, а на формирование и развитие креативных и социальных компетентностей, в том числе умения непрерывно учиться [36].

Безусловно, «новое» образование связано с иной культурой усвоения знаний и формирования компетенций. Провозглашение культуры креативного, самостоятельного, проектного мышления обучающихся как результат образования еще в XX веке, к сожалению, сегодня не подтверждается в массовой педагогической практике. В школах, вузах по-прежнему доминирует традиционная дидактика, где обучающиеся заучивают и транслируют заученное. Развитие инновационной экономики современного мира связано с глобальной информационной перегрузкой, а это значит, что культура заучивания и усвоения должна смениться культурой поиска и обновления информации. По мнению В.А. Чупиной, образовательный процесс, ориентированный на поиск нового знания, связан с неременной организацией коллективной, командной работы, что, в свою очередь, требует командных, коммуникативных компетенций, компетенций социального взаимодействия [198]. Во всем мире остро стоит проблема устаревания профессиональных знаний, на получение которых затрачено значительное количество лет (от 4 до 6-7). Когда профессиональное

образование становится похожим на продолжение общего, теряется его актуальность, востребованность, конкурентоспособность [36].

Принципиальной характеристикой новой модели образования является ее открытость, развитие широкого социального взаимодействия с другими образовательными и социальными институтами, агентами и партнерами, субъектами управления и влияния. Профессиональное образование перейдет от уровня обслуживания кадрами инновационной экономики к уровню полноценного субъекта развития только тогда, когда станет частью инновационной системы, поддерживая производство и трансфер новых знаний и технологий, формируя и развивая мотивацию инновационного поведения обучающихся.

В качестве важнейшего фактора изменения компетентностного профиля современного специалиста технических направлений выступает фактор изменений в производственной отрасли. По убеждению П.Ф. Кубрушко и Л.И. Назарова, современное производство претерпело значительные изменения за последние десятилетия и продолжает подвергаться динамичным трансформациям в технологиях, управлении, автоматизации и других сферах, под влиянием научных открытий, развития технологических процессов, совершенствования и создания новых производственных и информационных технологий и других причин [98].

Значительные изменения производственной сферы в контексте экономического развития мира детерминировали такой фактор, как новый подход к подготовке инженерных кадров в условиях глобализации. Глобализация как фактор изменения всех сфер человеческой жизнедеятельности привела к открытию всех возможных границ – экономических, политических, социальных, культурных, образовательных, что, безусловно, создает совершенно новые перспективы профессиональной карьеры. В работе А. Ракитина и О. Орловской «Компетенции российского молодого R&D-инженера» представлен обзор результатов исследования, проведенного компанией Odgers Berndtson по заказу Всероссийской образовательной программы «Лифт в будущее»

Благотворительного фонда «Система». В данной работе подчеркивается, что пристальное внимание к подготовке квалифицированного инженера во всем мире сегодня продиктовано новыми требованиями производства и новыми социальными условиями. Так, авторы подчеркивают, что если за рубежом присвоение квалификации инженера регламентировано значительным числом документов, согласованных рядом международных организаций, таких как Washington Accord, FEANI, ENAEE, CDIO, то в Российской Федерации формат данных документов только разрабатывается и приводится в соответствие с мировыми нормами.

Центральным документом международного уровня в области стандартизации требований к инженерам по-прежнему считается Вашингтонское соглашение (Washington Accord) 1989 года, подписанное 18 странами, включая Российскую Федерацию. В данном документе прописаны компетентностные профили инженеров [255]. Важными для современного технического образования являются многие международные проекты. Так, в 2006 году стал известен проект «Европейский аккредитованный инженер» (EUR-ACE, European Accredited Engineer), подготовленный и запущенный Европейской комиссией и Европейской сетью аккредитации инженерного образования, нацеленный на создание общеевропейской системы инженерного образования, отвечающей европейским стандартам и критериям качества и гарантии [167, с. 76]. В рамках проекта разработаны критерии оценки образовательных программ для инженеров уровня «бакалавр» и «магистр» в странах Европы и странах – участницах Вашингтонского соглашения [219]. Правом присваивать знак качества EUR-ACE инженерным образовательным программам в вузах обладает сегодня 13 инженерных ассоциаций [219]. Другим важным проектом для технического образования является всемирная инициатива CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) как мировой тренд в мире профессиональных инженерных стандартов, официально появившаяся в 2000 году в рамках сотрудничества Массачусетского технологического университета (MIT) с тремя шведскими университетами – Технологическим университетом Чалмерса, Линкепингским университетом и

Королевским технологическим институтом. Учредитель и идеолог данной инициативы – Эдвард Кроули (Edward F. Crawley), профессор авионавтики, астронавтики и инженерных систем Массачусетского технологического университета, президент-основатель Сколковского института науки и технологий [225]. Инициатива CDIO заключается в разработанном подходе к подготовке бакалавров по инженерным направлениям, включает список компетенций в области техники и технологий (CDIO Syllabus), на освоение которых направлен образовательный процесс на уровне бакалавриата. На основе этого подхода разработано 12 стандартов [211]. Важным в содержании инициативы является акцентирование активных и интерактивных методов обучения, таких как кейс-метод, групповые дискуссии, «мозговой штурм» и реализация проектов. Данную инициативу сегодня поддерживают более сотни вузов в 30 странах.

Российские проекты поддержки и модернизации инженерного образования заключены в таких федеральных объединениях, как Российский союз инженеров, Национальная палата инженеров; региональных объединениях – Кадастровые инженеры юга, Объединение инженеров-строителей, Евроазиатский союз инженеров-взрывников.

Разумеется, государственное регулирование инженерно-технического образования в российском образовательном пространстве обеспечивается системой федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). В стандартах представлены основные требования к содержанию, условиям, результатам образования. Система федеральных государственных образовательных стандартов высшего, среднего и общего образования создает и поддерживает единое российское образовательное пространство. Стандарты постоянно обновляются и приходят в соответствие с документами, разработанными в рамках Вашингтонского соглашения и согласованными с FEANI, ENAEE и CDIO.

Не менее важной инновацией в образовательном пространстве страны в части модернизации инженерно-технического образования является введение процедуры аккредитации инженерных образовательных программ на

общественно-профессиональной основе. Эту процедуру осуществляют ряд организаций, прежде всего Ассоциация инженерного образования РФ (АИОР). Данная ассоциация выступает активным членом ENAEE, реализуя с 2008 года проект EUR-ACE. В настоящий момент 304 российские образовательные программы имеют знак качества EUR-ACE и занесены в базу ENAEE [217], что позволяет выпускникам этих программ входить в международный регистр FEANI и расширять свои карьерные возможности. Российские инженеры – выпускники технических направлений, имеют право также быть включенными в Инженерный регистр Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (APES Engineer Register) после сдачи экзаменов в Центре сертификации и регистрации профессиональных инженеров АТЭС в Томске [131].

Между тем возможности широких международных профессиональных взаимодействий сегодня затрудняются реальной практикой. Серьезную сложность в разработке новых компетентностных профилей современного бакалавра технических направлений на сегодняшний день играет несогласованность представлений работодателей и вузов об уровне и содержании современного инженерного образования. Так, в рассматриваемой работе А. Ракитина и О. Орловской утверждается, что работодатели в большинстве своем отмечают недостаточный, а порой и низкий уровень подготовки выпускников технических направлений; работодатели предлагают модернизировать рабочие программы, включив в них передовые технологии производства, и развивать у студентов личностные социальные компетенции – «мягкие» компетенции [153]. По мнению работодателей, выпускникам не хватает знаний о передовых технологиях, они недостаточно умеют использовать полученные в вузе знания и навыки в процессе решения реальных профессиональных задач, им недостает навыков самоорганизации, делового общения и командного взаимодействия [153]. Как видно, всё это имеет прямое отношение к надпрофессиональным компетенциям. Кроме того, работодатели отмечают: несмотря на то, что российское высшее образование продолжает совершенствоваться, в том числе и в нормативной части, в российских вузах по-прежнему высока доля инертности и консервативности,

недостаточна связь с профессиональными сообществами и потенциальными работодателями.

В своей работе Н.В. Ронжина отмечает, что в условиях высокой инновационности, социальной изменчивости и технологической модернизации современные выпускники технических вузов для успешной адаптации на рынке труда должны соответствовать тем требованиям, которые к ним предъявляет профессия и работодатели [156]. Изменение компетентностного профиля специалистов технических направлений обусловлено возможностями трудоустройства на современном меняющемся рынке труда. Профессиональная занятость выпускников вузов в настоящее время является важной проблемой, рассматриваемой на всех уровнях: политики, государственные чиновники, эксперты отмечают существование объективного разрыва между компетентностным профилем современных выпускников и требованиями рынка труда [31, с. 100]. Так, в российском образовательном пространстве сложилось убеждение, что российская экономика испытывает дефицит инженерно-технических кадров [30]. Статистика высшего образования нередко подтверждала данную информацию, приводя данные о сокращении числа российских студентов (например, в 2016/2017 учебном году число получающих высшее образование сократилось в 1,6 раза по сравнению с 1991/1992 учебным годом) [46]. Однако число обучающихся, получающих высшее инженерное образование, изменилось незначительно (с 28,0% до 22,0%) [47]. Следует подчеркнуть, что, несмотря на популярность данной проблемы, вопросам динамики российского инженерного образования посвящено небольшое число исследований [45; 170]. В частности, В.Е. Гимпельсон и Т.Ю. Стуken показали, что 38,1% выпускников находят первую работу в качестве инженеров менее чем за месяц; кроме того, инженеры находят работу быстрее, чем, например, экономисты. Кроме того, вопреки сложившемуся мнению общее число инженерно-технических специалистов профильного образования не снижается, и, следовательно, анализ статистических данных ставит под сомнение распространенное мнение о дефиците инженерных кадров.

Между тем современное высшее образование переживает значительные трансформации, поскольку находится под влиянием, с одной стороны, динамичных изменений в технике, производстве, науке, а с другой – столь же активных и непрерывных перемен в росте потребностей промышленности и населения, приводящих в итоге к новым требованиям качества выпускника [82]. Динамика изменений рынка труда и производства может быть иллюстрирована следующим примером: «Ежегодно в мировом хозяйстве отмирает свыше 500 старых профессий и возникает примерно столько же новых. И если прежде полученных в вузе знаний было достаточно для 20-25 лет успешной практической профессиональной деятельности, то сейчас оптимальный срок их эффективности составляет максимум 5-7 лет, а в отраслях, определяющих научно-технический прогресс, – вдвое меньше» [27, с. 112; 28].

Вопросы согласования и рассогласования требований профессионального образования и профессиональной деятельности рассматривали Е.М. Аврамова и Ю.Б. Верпаховская [4], Е.М. Аврамова [5; 6], Ю. Дмитриева [64] и другие. Авторами, в частности, отмечается, что современное производство нуждается уже в несколько иных качествах и компетенциях поступающих на работу. К примеру, G. Perkin утверждает, что современных работодателей все больше интересуют некие гибкие способности и навыки молодых инженеров, позволяющие им одинаково успешно трудиться в быстро меняющихся условиях, то есть «транспрофессионалы» [245]. В результате требования к выпускникам, а также к уже работающим специалистам быстро меняются в ответ на модернизационные процессы производственных технологий, внедрение новых подходов и методов управления и организации [177; 190; 127]. Как отмечает в своей работе А.Ю. Мягков, для удовлетворения разносторонности, предупреждающей и превосходящей ожидания работодателей, в IBM придумали образ человека будущего – «Т-образного человека», где вертикаль отражает его бесконечную способность развиваться вглубь, а горизонталь – наращивание широты знаний [127]. Стремительное развитие экономической и производственной отраслей, безусловно, детерминирует изменения в сфере образования: регулярно

обновляются образовательные стандарты, разрабатываются новые образовательные технологии, запускаются инновационные программы, проекты, стартапы, другое.

Изменения в мировой экономической политике детерминировали изменения по отношению к трудовым ресурсам. Так, концепция человеческого капитала стала востребованной во всем мире: в Европе, а затем и в России становятся все более популярными и востребованными идеи о саморазвитии, самоменеджменте, непрерывном образовании в течение всей жизни, происходит становление и развитие неформального образования.

Следующим фактором является информатизация жизни, профессиональной деятельности, социального окружения. Современный образ человека не мыслим без средств и возможностей киберпространства, что, безусловно, меняет образ профессионального поля, включая постоянное обновление профессий, возникновение новых, рост требований и смену профиля компетентностей специалиста. На фоне кардинальных и масштабных мировых изменений во всех сферах человеческой жизнедеятельности образование как одна из ведущих социальных сфер не успевает адаптироваться к растущим требованиям. Так, появление Интернета, как отмечают в своей работе Б.Н. Гузанов, А.А. Баранова и Т.Л. Ловцевич, детерминировало изменение всей системы образования – от дидактических методов и способов до методологии образования [58]. Как отмечалось на Всемирном образовательном форуме, «новый для мирового сообщества феномен электронной всеобщей связанности поставил перед человечеством потенциальные проблемы и риски совершенно нового типа и масштаба» [252]. Как отмечается экспертами, «объединение социальных систем в глобальные мировые коммуникационные экосистемы привело к мировым глобальным сбоям и уязвимости. Ожидания экономической стабильности на фоне роста населения и роста потребления сменяются экологическими проблемами, рисками, катастрофами» [252]. По данным Всемирного образовательного форума, к основным проблемам развития мирового сообщества относятся следующие: изменение климата; деградация окружающей среды; рост среднего класса в

развивающихся экономиках; урбанизация; рост неравенства доходов и богатств; старение населения; рост поляризации обществ; усиливающийся национализм; изменение международных институтов управления; изменение в распределении силы; рост киберзависимости; рост хронических болезней; рост демографической мобильности [252]. Процессы информатизации социального пространства и социальной жизни оказывают существенное влияние на характер требований к системе образования. Так, по мнению С.А. Новоселова, неограниченный и общедоступный доступ к любого рода информации лишает образование монополии на информацию и знания, с одной стороны, а с другой – повышается значимость информационной компетенции как способности быстро, оперативно, критично работать с информационными массивами, использовать информацию для решения задач [129]. Расширение образовательных программ в условиях тотального роста объема информации является экстенсивным путем развития образовательной практики, то есть в некотором смысле тупиковым путем, исчерпывающим ресурсы времени. Следовательно, сегодня невозможно достичь нового качества результата образования за счет изменения содержания образования, увеличения объема формируемого знания.

В работах экспертов «Сколково» и Международной организации труда в качестве данных факторов названы основные тренды, определяющие образ рабочего места в XXI веке [107]: технологические (цифровизация, автоматизация и роботизация всех сфер жизни); социальные (демографические изменения и становление сетевого сообщества); техносоциальные (глобализация: технологическая, культурная, экономическая, экологизация); метатренд (ускорение изменений). Подводя итог своим исследованиям и рассуждениям, эксперты считают, что в новом сложном мире, становление которого детерминировано названными трендами, не будет профессий, подготовка к которым состоялась в юном возрасте и в дальнейшем не требует переобучения; не будет работы, требующей простых рутинных конвейерных операций; не будет линейной организационной иерархии с централизованной долей ответственности; не будет профессий, заключающихся в умениях работы на компьютере (найти,

копировать, вставить); не будет границ между личным и рабочим временем; но будет множество новых профессий, не имеющих аналогов в современности и постоянно модернизирующихся; будут профессии и работы в сложных системах, с горизонтальными командами, решающими общие задачи; будет работа в виртуальной реальности; будет востребованным творческий подход и креативность решения в профессиональной реализации [107].

Разумеется, выявленные и обоснованные авторами тренды современности определяют факторы изменений в каждой сфере человеческой жизнедеятельности, в том числе в подготовке специалистов технических направлений, что является предметом данного исследования.

Безусловно, названные и многие другие факторы современного развития мирового сообщества не могут не найти отражения в профессиональном пространстве, в котором основным стабилизирующим детерминантом рассматривается человеческий капитал.

Таким образом, анализ литературы, результатов исследований и экспертных заключений подтверждает необходимость развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза и позволяет выделить ряд факторов изменения компетентностного профиля современного специалиста технических направлений. К данным факторам относятся следующие:

- становление парадигмы непрерывного образования. Тенденция образования в течение всей жизни приводит к росту разнообразия образовательных услуг и развитию открытого образования, к разработке новой идеологии педагогической квалиметрии, модульному обучению, расширению информационных образовательных ресурсов, обеспечивающих качественную самостоятельную работу, к становлению и развитию неформального образования;

- развитие инновационной экономики современного мира, интеграция российского производства в мировое экономическое сообщество обусловили изменения по отношению к трудовым ресурсам: во всем мире стала

востребованной концепция человеческого капитала, становятся все более популярными и востребованными идеи о саморазвитии, самоменеджменте;

- глобализация как фактор изменения всех сфер человеческой жизнедеятельности привела к открытию всех возможных границ – экономических, политических, социальных, культурных, образовательных, что, безусловно, открывает совершенно новые перспективы профессиональной карьеры;

- фактор информатизации жизни, профессиональной деятельности и социального пространства привел к глобальной информационной перегрузке, что требует новой образовательной модели, в которой культура заучивания и усвоения должна смениться культурой поиска и обновления информации;

- значительные изменения в производственной сфере деятельности в контексте экономического развития мира детерминировали новый подход к подготовке инженерных кадров;

- развитие международного профессионального взаимодействия требует единой стандартизации компетентностного профиля специалиста технических профессий.

Следовательно, изменение компетентностного профиля современного специалиста технических направлений обусловлено совокупностью влияния названных факторов. Как подчеркивает Д.П. Полушкин, сегодня знание стало контекстуализированным, и, следовательно, человек не может довольствоваться компетенцией, ограничивающей его область жизнедеятельности. Сегодня человек, чтобы оставаться успешным, должен обладать метакомпетенциями (надпрофессиональными компетенциями), которые выступают необходимой основой для непрерывного образования в течение всей жизни [144]. В частности, в работах Е.А. Войлоковой подчеркивается, что современные вузы в реализации новых стандартов высшего профессионального образования имеют возможности для развития как профессиональных, так и социально-личностных компетенций выпускников [35]. Современное высшее образование должно не только учитывать спрос и потребности рынка труда, но и осуществлять подготовку специалистов, имеющих более широкий арсенал компетенций, гораздо более широкий по

сравнению с потребностями работодателей, позволяющий выпускникам стать гибкими, мобильными и успешными в любых меняющихся условиях [127, с. 105].

Если в системе высшего образования работодатели долгое время считались потенциальными, латентными субъектами образовательного процесса, то на современном этапе развития высшего образования их участие становится непосредственным. Сегодня работодатели принимают участие в разработке рабочих программ профессиональных дисциплин, руководят курсовыми проектами, выпускными квалификационными работами, выступают экспертами на государственной итоговой аттестации. Рост влияния работодателей на образовательный процесс становится очевидным. Как подчеркивают в своей работе А.В. Пеша и Е.В. Евплова, разработка нового, отвечающего требованиям времени, уровню развития экономических и производственных отношений, мировых стандартов, компетентностного профиля специалиста технических направлений, актуализирующего развитие качественно новых компетенций специалиста, сегодня является важнейшей задачей профессиональной педагогики [143]. Данную задачу призваны решать образовательные организации высшего образования, для чего необходимо проектировать новые образовательные модели, учитывающие мировые требования 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.

1.2 Содержание понятия и дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

Доминирующим методологическим подходом в отечественном образовательном пространстве, равно как и в мировом образовательном пространстве, был призван компетентностный подход, разработка и внедрение

которого вызвали реформирование отечественного образования. Как подчеркивает О.Л. Чуланова, на внедрение и популяризацию компетентного подхода в отечественном образовании в первую очередь оказали влияние изменения в сфере производства, экономики и технологий. По мнению автора, внедрение компетентного подхода становится механизмом интеграции российского производства в мировое экономическое сообщество [197]. Следует подчеркнуть, что теоретико-методологические основы компетентного подхода в российском образовании были заложены еще задолго до его массовой популяризации в работах многих отечественных педагогов (М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера, В.В. Краевского, Г.П. Щедровицкого, В.В. Давыдова и их последователей).

Как отмечает Б.В. Авво, причинами реформирования российского образования послужили стремительно развивающиеся технологии, изменившие сам образ мира и вызвавшие глобализацию мировой экономики [3]. В процессе реализации компетентного подхода дидактика высшей школы столкнулась с определенными трудностями, вызванными традициями университетского образования, менталитетом отечественного образования, другими причинами. Л.В. Львов в своей работе отмечает, что одной из насущных трудностей реализации компетентного подхода в дидактике высшей школы является вопрос об измерении компетентности, которая формируется и развивается в динамике личностного развития обучающегося, что ограничивает возможности ее педагогической оценки [111]. По убеждению Б.В. Авво, в педагогике не существует материального объекта измерения компетенции, фиксированных инструментов оценки, единицы и нулевой точки отсчета в ее развитии, что вновь и вновь поднимает вопросы в педагогике, начиная с философского осмысления собственно категории «компетентность» [3].

Как утверждают А.Р. Якупова и В.И. Чернявская, раскрытие модели специалиста является научной основой для формирования квалификационных характеристик личности будущего специалиста и во многом определяет содержание и организацию образовательного процесса в вузе [207].

Т.Н. Долматова подчеркивает, что в современных условиях подготовить компетентного специалиста все труднее. Современное высшее образование, по ее мнению, нуждается не столько в новых образовательных технологиях, сколько в модернизации самой методологии профессиональной подготовки, обновлении образовательной парадигмы и подходов. Таким образом, несмотря на нормативное закрепление компетентного подхода в образовательном пространстве, вокруг собственно категории «компетентность» по-прежнему актуальны научные дискуссии.

Научная дискуссия вокруг проблемы компетенции включает вопросы не только ее содержания или структуры, но и проблему выделения оснований классификации компетенций, будь то личностные характеристики специалиста или свойства и функции профессиональной деятельности [82]. В работах И.А. Зимней подтверждается, что содержательную разницу в рассматриваемых понятиях «компетенция» и «компетентность» обсуждали еще в 60-х годах прошлого века, и далее содержание данных понятий разработаны в трудах отечественных и зарубежных ученых [79]. В частности, Н. Хомским предложено разграничение данных понятий в континууме «потенциальное – актуальное», «когнитивное – личностное».

В зарубежных материалах данная полисемия обобщена в Tuning Project следующим образом. В документе компетенции классифицируются как инструментальные, системные и межличностные. При этом к инструментальным компетенциям относятся когнитивные, лингвистические, методологические и технологические способности и умения. Системные компетенции включают способности и умения осуществлять деятельность и взаимодействовать касательно целых систем. К межличностным компетенциям отнесены социальные способности и умения, умения взаимодействовать, слушать и слышать, понимать другого, работать в команде [253].

Формирование знаниевой экономики, в основу которой положена компетентностная модель специалиста, привело к смене всей методологии изучения потребностей и требований к специалисту на меняющемся рынке.

Разумеется, знание о тех компетенциях, навыках, знаниях и умениях специалиста, показывающего свою успешность на рынке труда, является ценным источником понимания ресурса человеческого капитала, а методология изучения данного феномена – фактором экономического развития отрасли, общества и государства.

Данный подход, безусловно, потребовал не только новых инструментов, методик, но и теоретических основ. Так, теоретическое обоснование формирования компетентностного профиля специалиста рассматривается в работах И.Л. Гоника и Е.Г. Гущиной [50]; Л.М. Гохберга и Т.Е. Кузнецовой [53]; Е.И. Макаренко и А.И. Соловьева [109]; European Commission [218]; M. Humburg. [226]; F. Levy [230; 231]). Сегодня проблему наращивания человеческого капитала во многих странах, в различных экономических моделях связывают именно с разработкой программ по выявлению и минимизации дефицита профессиональных компетенций конкретного специалиста [135]. Вместе с тем в большинстве случаев социологическая и экономическая диагностика уровня компетенций того или иного специалиста сводится к формальному анализу уровня его образования (наличие диплома о профессиональном образовании, свидетельств о повышении квалификации или переподготовке). Между тем наличие документов не дает представления о реальном уровне и качестве профессиональной компетентности и деятельности работника.

Кроме того, само понятие «компетенция» по-прежнему не имеет единого определения, инструментального содержания и продолжает активно обсуждаться в педагогической литературе. В переводных и иностранных источниках, в частности, «компетенция» и «навык» рассматриваются как синонимы (А. Зигерт [78]; L. Arthur [212]; B.W. Hall [223]; M.L. Lengnick-Hall, C.A. Lengnick-Hall [229]). Ш. Каххаров считает, что и на сегодняшний день существует порядка двух десятков определений понятия компетенции, а научный спор о соотношении компетенции и компетентности продолжается [88, с. 105]. Автор предлагает в качестве ориентира для понимания опираться на результаты исследований различных экспертных групп, в том числе результаты коллективных обсуждений (Т.Ю. Базаров, А.К. Ерофеев, А.Г. Шмелев [16]). Приведем наиболее популярные

определения понятий «компетенция и компетентность» в таблице 1 для сравнения их содержания.

Таблица 1 – Определения понятий «компетенция» и «компетентность»

Источник	Определение
Новейший словарь иностранных слов и выражений	Компетентный, происходит от лат. competens, competentis – надлежащий, способный и означает знающий, сведущий в определенной области; имеющий право по своим знаниям или полномочиям делать или решать что-либо, судить о чем-либо [130]
R.J. Mirabile	«...Компетенция – это знания, навыки, способности или характеристики, связанные с выполнением профессиональной деятельности на высоком уровне. Компетенции включают аналитическое мышление, лидерские способности, мотивы, убеждения, ценности» [238]
S.B. Parry	Компетенции – группа знаний в определенной области, комплекс навыков и отношений, определяющие профессиональную деятельность. Измерение которых может осуществляться через принятые стандарты, а развитие – через обучение [244]
K. Keen	Компетенция – имеющаяся способность к управлению даже непредвиденной ситуацией. По своей структуре компетенция может включать опыт, ценности, знания, умения, навыки, а также контакты. Автор приводит аналогию, что если структурные компоненты – пальцы, то компетенция – рука, демонстрирующая координацию всех компонентов и осуществляющая целенаправленную деятельность [228]
М. Бомензат	Компетенция представляется определенной совокупностью знаний, полученных в результате обучения; навыков, приобретенных в результате опыта деятельности, социальных навыков общения и взаимодействия, обеспечивающих готовность работать в команде [216]
Г.С. Сухобская	Компетентность является определенной совокупностью когнитивных, социальных, трудовых и профессиональных способностей, знаний, умений, позволяющих решать любые задачи в реальности [172]
В.С. Безрукова	Компетентность есть владение знаниями и умениями, позволяющими высказывать профессионально грамотные суждения, оценки, мнения [20]
А.Я. Кибанов	Компетентность представляет собой определенную совокупность способностей, умений, навыков, знаний, опыта деятельности, социального опыта, обеспечивающих в результате успешность деятельности специалиста [89]
В.В. Охотникова, Н.Н. Суртаева	Компетенция носит существенный социальных характер, поскольку проявляется на фоне определенных ролевых, профессиональных, социальных ожиданий в деятельности ее субъекта. В этом случае компетентность может выступать как параметр социальной роли [134]
А.В. Хуторской	Компетентность – совокупность способностей, навыков, умений, опыта, позволяющих субъекту принимать верное решение, обоснованно судить о ситуации и эффективно действовать [191]

Продолжение таблицы 1

Источник	Определение
Е.А. Царькова	Под компетентностью понимается совокупность (согласно автору – интегрированность) многих составляющих характеристику специалиста, не только обеспечивающих ему свободное владение деятельностью и ситуацией, но и выступающих как механизмы индивидуальной самореализации [193]
М.А. Чошанов	Компетентность в определении М.А. Чошанова ближе всего соответствует исследуемой нами проблеме. В характеристику компетентности специалиста должны быть включены такие показатели, как гибкость, критичность, мобильность мышления; умение быстро делать выбор наиболее оптимального решения; актуальная потребность обновления знаний и опыта; стремление решать нестандартные задачи и ситуации [194]
В.А. Болотов, В.В. Сериков	Компетентность обеспечивает прежде всего самореализацию ее субъекта, нахождение личностного смысла и места в мире, признание личностного потенциала и значимости. При этом рассматриваемый феномен является результатом образования, саморазвития, следствием и личностного деятельностного опыта [26]
С.Е. Шишов	Компетентность является интеграцией знаний, опыта, способностей и качеств, которые в совокупности могут проявиться в непосредственной профессиональной деятельности. В процессе профессиональной подготовки компетентность формируется, а развивается она далее в деятельности уже специалиста [202]
О.Л. Чуланова	Компетенция выступает интеграцией всех характеристик субъекта и включает его важные профессиональные направленности, полученные знаний, приобретенные навыки и опыт, в том числе и его мотивационных характеристик в совокупности приобретающей эмерджентность, и обеспечивающей успешное выполнение работы, соответствие требований должности и стратегическим целям организации. Компетенция имеет потенциальное значение, позволяющее описать требования и элементы готовности субъекта к эффективной профессиональной деятельности. Компетентность имеет динамическое значение как результат развития субъекта и реальные его способности. Компетентность включает комплекс компетенций, характеризует реальную и потенциальную способность человека к выполнению профессиональных функций и профессионального роста [196]

Таким образом, обращение к теоретическим основам компетентностного подхода позволяет заключить, что понятия «компетенция» и «компетентность» являются взаимосвязанными и взаимообусловленными, однако не являются синонимами и не обладают тождественностью, поскольку относятся к различным областям применения.

Компетентность есть динамическое качество субъекта труда, формирующееся в процессе профессионального образования, включающего набор (совокупность) компетенций. Анализ мнений различных ученых дает основание заключить, что компетентность в большей степени носит личностный характер, является личностно обусловленной характеристикой.

Компетенция в большей степени представляется потенциальным качеством, детерминируемым сложившейся системой сформированных знаний, полученных в процессе образования, приобретенных опыта и способов деятельности, имеющихся умений и навыков, обеспечивающих в итоге эффективную деятельность в конкретной области.

Кроме того, изучение литературы дает понимание, что компетентность гораздо шире ее когнитивных или операционно-технологических составляющих, в ее содержание входят психологические, мотивационные, этические и социальные аспекты содержания [95, с. 79]. В связи с этим ряд автор указывает на наличие актуальных в современном мире надпрофессиональных компетенций, выступающих за рамки специальной подготовки, обеспечивающих личностный рост и успешность профессионального развития [11].

Рассмотрение надпрофессиональных компетенций не может быть изолировано от образовательного процесса, поскольку в материалах исследований подчеркивается несостоятельность идеи о разграничении процесса формирования профессиональных компетенций и надпрофессиональных компетенций как набора личностных качеств, обеспечивающих человеку самостоятельную деятельность по успешной адаптации в быстро меняющемся мире [174].

Анализ публикаций по проблеме интерпретации содержания компетенции позволяет заключить, что в первом приближении данный термин, происходящий от латинского слова «competere» (соответствовать, сравнивать), понимается как совокупность, комбинация способностей, навыков в контексте ситуации действия движущих и мотивов («умею – можно – надо – хочу»), что в результате дает человеку возможность достичь определенного результата (Н. Volker, J. Erpenbeck [254]). В процессе профессионального образования формирование компетенций, в

том числе профессиональных, решается как вектор в системе координат способностей личности («умею – хочу») и координат профессиональной деятельности («можно – надо»). Именно данное соотношение позволяет группировать компетенции в компетентностном профиле специалиста. Такой вариант компетентностного профиля специалиста представлен Агентством стратегических инициатив (АСИ) в материалах дорожной карты по созданию единой Национальной системы квалификаций и компетенций (НСКК).

В материалах дорожной карты компетенции делятся на три уровня: профессиональные, надпрофессиональные квалификации и надпрофессиональные компетенции.

В первую группу включены компетенции, относящиеся к базовым умениям и знаниям, позволяющим действовать в рамках стандартных ситуаций. Все объединенные в данную группу компетенции и квалификации подтверждаются определенными документами (дипломами, сертификатами, удостоверениями).

Второй уровень содержит надпрофессиональные квалификации (по определению НСКК АСИ – дополнительные компетенции и квалификации), включающие набор дополнительных требований к конкретной профессиональной роли (например, руководитель) и также подтверждается дипломами, сертификатами. Данный уровень не затрагивает личностных характеристик, ценностно-смысловых и мотивационных параметров специалиста.

Третий уровень содержит надпрофессиональные компетенции, включающие совокупность не только знаний, умений, опыта и навыков, но и набор определенных личностных качеств, систему ценностей и мотиваций, умение самоорганизации и самоуправления. Именно компетенции данного уровня позволяют специалисту действовать самостоятельно в новых нестандартных и проблемных профессиональных ситуациях, адаптироваться к меняющимся условиям труда, решать комплексные профессиональные задачи. Значение надпрофессиональных компетенций растет в условиях комплексности, динамичности и изменчивости современного мира [88, с. 105]. По убеждению

C. Nagler, значимость надквалификационных компетенций заключается в том, что именно они обеспечивают до 80% успеха в профессиональной деятельности [240].

Содержательная характеристика надпрофессиональных компетенций в педагогических публикациях на сегодняшний день также не имеет однозначного значения. В работах А.В. Хуторского предложено такое основание для систематизации компетенций, как отношение к предметной области, а именно: метапредметные компетенции, межпредметные и предметные. На данной основе следует выделять трехуровневую иерархию компетенций: ключевые (метапредметные), общепредметные и предметные. Если следовать данной классификации, профессиональные компетенции могут быть отнесены к категории предметных, тогда как ключевые, метапредметные, надпредметные, универсальные следует понимать как синонимы надпрофессиональных компетенций. Так, в разных публикациях наряду с понятием «надпрофессиональные компетенции» [43] в качестве синонимов используют понятия «профессиональные метакомпетенции» [133, с. 73] и «метапрофессиональные качества субъекта» [55]. В зарубежной литературе для интерпретации данной группы компетенций используют термин «метакомпетенции» (meta-competencies), или «мягкие навыки» (soft skills) [224]. В числе метакомпетенций в зарубежной литературе называются компетенции управления, лидерства, когнитивные компетенции критического мышления и нередко мотивационные компетенции [236]. Например, в работе М.Т. Morpurgo компетентностный профиль специалиста включает обширный список надпрофессиональных компетенций: коммуникативные, командной работы, ораторские, компетенции принятия и достижения решений в нестандартной ситуации, развитая рефлексивность и критичность, устойчивость к риску, креативное мышление и многие другие [239].

Г.В. Майер и В.В. Маковеева отмечают, что становление современного конкурентоспособного специалиста сегодня возможно только в специально организованном образовательном процессе, позволяющем формировать именно надпрофессиональные компетенции. Такой специально организованный

образовательный процесс позволит будущему специалисту не только получить профессиональное образование, но и развить дополнительные общекультурные компетенции, необходимые на современном рынке труда (например, проектные, креативные, творческие компетенции) [113, с. 20]. Такие надпрофессиональные компетенции, как креативность, критическое и проблемное мышление, способность работать в команде, стремление к непрерывному образованию, сегодня связаны с экономической продуктивностью общества, с научным и технологическим развитием производства и могут быть актуализированы и сформированы в процессе профессионального образования [234].

Не случайно Московской школой управления «Сколково» и Агентством стратегических инициатив подготовлен «Атлас новых профессий», призванный помочь осмыслить те изменения, которые в ближайшее время коснутся различных отраслей экономики. Появление все новых технологий требует новых специалистов, поскольку «современный мир меняется так быстро, что мы больше не сможем позволить себе пять лет изучать теоретические дисциплины, а потом еще какое-то время осваивать профессию за счет работодателя. Поэтому образование, особенно для учащихся вузов, становится все более предметным и практико-ориентированным. А это значит, что акцент смещается с теории на реальные проекты – стартапы» [12]. В «Атласе новых профессий» при описании тенденций обновления трудовой деятельности уточняются некоторые надпрофессиональные компетенции, среди которых: компетенция межатраслевого (межкультурного) взаимодействия, знание нескольких языков, позволяющие осуществлять работу и управление людьми разных культур; системность мышления, проектность и программирование, обеспечивающие работу в сложных меняющихся условиях и системах [12]. Можно заключить, что в «Атласе...» надпредметные компетенции в большей мере рассматриваются как некие личностные свойства и качества, позволяющие более успешно решать различные задачи.

Обращение к надпрофессиональным компетенциям современного специалиста, детерминированное не только стремительными изменениями в

профессиональных сферах, производственных и экономических отношениях, но и социальными изменениями во всем мире. Справедливости ради стоит отметить, что анализ компетенций и ранее осуществлялся в логике социально-психологического подхода, что поднимало вопросы о включении в структуру компетентности мотивации, ценностей и других глубоко личностных качеств [90; 91]. В своих работах Э.Ф. Зеер отмечал, что в компетентностном профиле специалиста в процессе профессионального становления, кроме профессиональных компетенций, необходимо рассматривать и развивать еще один конструкт – метакачества. С точки зрения ученого, метакачества – это способности, качества, свойства личности, обуславливающие, определяющие продуктивность широкого круга учебно-познавательной, социальной и профессиональной деятельности человека [77]. В разработанном Э.Ф. Зеером конструкте выделяются две группы метакачеств – широкого и узкого радиуса действия и функционирования. Согласно авторской концепции, метакачества широкого радиуса действия отвечают за способность к решению различного рода учебных, познавательных, социальных, профессиональных задач. Метакачества узкого радиуса служат выполнению задач в определенной сфере профессиональной деятельности, а именно: человек – природа, человек – техника или человек – человек [74]. В связи с этим, с позиции Э.Ф. Зеера, метакачества могут рассматриваться как метакомпетенции или как надпрофессиональные компетенции [76].

Результаты данных исследований только подчеркивают личностную детерминанту, личностное основание формирования любой компетентности у субъекта в принципе и позволяют связывать ее с получаемыми знаниями, умениями, навыками и реализуемым поведением. Данный подход дает основания рассматривать компетенцию как способность субъекта успешно решать сложные профессиональные задачи в различных ситуациях с привлечением и мобилизацией личностных и психологических ресурсов, имеющихся у человека (в том числе эмоциональных и когнитивных) (D.S. Rychen, L.H. Salganik [247]; S. Cartwright, C. Cooper [215]).

Другой подход, напротив, предполагает, что компетентность формируется в совокупности сформированных навыков и тем самым обеспечивает эффективность профессиональной деятельности (B. Tether, A. Mina, D. Consoli, D. Gagliardi [251]). Несмотря на нередко противоположные мнения отечественных и зарубежных ученых относительно содержания, структуры и определения компетентности, одно является очевидным: большинство исследователей данной проблемы однозначно выделяют как минимум две группы компетенций, значительно отличающиеся друг от друга. Данную дихотомию можно проследить во всех изученных работах:

- R. Boyatzis, G. Mason, D.C. McClelland, C.A. Dailey выделяют профессиональные и социальные компетенции [213; 235; 237];

- А.А. Вербицкий, О.Л. Ларионова И.А. Зимняя классифицируют компетенции на общие и специальные [34;80];

- J. Loo, J. van Semeijn; W.J. Nijhof, J.N. Streumer; J. Raven; L.N.Spencer, описывают «жесткие» и «мягкие» компетенции [233; 242; 246; 250].

В современной педагогической литературе, как подчеркивает Э.В. Эрдниева, под профессиональной компетентностью чаще всего понимается заранее определенная социальная потребность (норма) в обучении, выраженная в виде набора взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта обучаемого по отношению к определенному кругу объектов реальности, необходимых для реализации личной и социально значимой профессиональной деятельности. Иными словами, компетентность рассматривается как готовность реализовать компетенцию, владение предметом соответствующей компетенции, включая личное отношение студента к предмету деятельности [206]. Как видно из приведенных определений, авторы включают в систему профессиональной готовности не только совокупность знаний, навыков, умений, но и личностный компонент как подсистему мотивов, целей, потребностей и отношений субъекта к предмету труда и к самой деятельности.

Анализ отечественных и зарубежных исследований дает основание сделать вывод, что в современном научном пространстве большинство исследований

компетентностного профиля специалиста обращаются к актуализации именно социальных компетенций (или общих, или «мягких») по ряду причин, а именно:

- во-первых, изучение профессиональных (общих, или «жестких») компетенций сопряжено со сложностями методологического плана, заключающимися в отсутствии единых дескрипторов, в невозможности дальнейшей генерализации полученного результата;

- во-вторых, группа общих, или «жестких», компетенций закреплена в федеральных государственных образовательных стандартах – основных нормативных правовых документах, регламентирующих образовательную деятельность образовательных организаций профессионального образования (в том числе высшего). Разработка и внедрение ФГОС в свое время изменили сам предмет образовательной деятельности – от ее содержания к результату, и работа по совершенствованию содержания ФГОС продолжается;

- в-третьих, в России специальных исследований по определению системы необходимых компетенций того или иного специалиста, в том числе специалиста технического (инженерного) профиля, проводится крайне мало;

- в-четвертых, обратная связь как достаточно информативный метод изучения проблемы дефицита профессиональных компетенций в России имеет пока локальный, частный характер. Так, опыт поддержания обратной связи с работодателем, системный анализ важнейших параметров изучения разрыва формируемых и требуемых компетенций, как то: соответствие полученного профессионального профиля профилю непосредственной профессиональной деятельности; потребность в дополнительном профессиональном обучении выпускников, пришедших на производство; частота обращения выпускников к различным форматам повышения полученных в вузе квалификаций; анализ спроса на дополнительное профессиональное образование, как важнейшие дескрипторы компетентностного профиля специалиста имеют незначительные представления в науке (Е.В. Сивак, М.М. Юдкевич [161, с. 35]);

- в-пятых, во всем мире предпринимаются попытки исследований компетенций специалиста, ведется поиск оптимальной модели набора

необходимых компетенций, как фактора наращивания человеческого капитала. Особого внимания заслуживают исследования, проводимые по инициативе Еврокомиссии и ОЭСР. Так, Проект Европейской системы прогнозирования потребностей в знаниях, запущенный в 2010 году (European skill needs forecasting system) по инициативе Европейского центра профессиональной подготовки (European Centre for the Development of Vocational Training, Cedefop) вызвал достаточно широкий научный и общественных резонанс. Главным результатом данного проекта стал разработанный экспертной группой Skillsnet общеевропейский прогноз спроса на профессиональные и кадровые компетенции в 2015-2020 годах (Cedefop, 2010). В настоящее время данные инициативы поддерживают исследования разрыва между имеющимися (полученными в ходе профессионального образования) и требуемыми компетенциями практикующих специалистов (OECD, 2012) [203].

Анализ имеющихся на сегодняшний день в науке подходов и методов оценки профессиональных компетенций, предпринятый Н.А. Шматко, позволил сделать вывод, что современная диагностическая база позволяет фиксировать только когнитивные компетенции (причем преимущественно методом самоанализа), в то время как общие, или «мягкие», компетенции, описанные в отечественной научной литературе как социальные, по-прежнему остаются за границей исследований [203, с. 34]. Так, в формате масштабного исследования, инициированного и проведенного Высшей школой экономики в 2008-2012 годах, обучающимся предлагалось оценить развития компетенций управления, информационно-коммуникативной компетенции, компетенции маркетинга, а также большого числа личностных качеств. Качествами, обеспечивающими успешность жизнедеятельности и профессиональной деятельности, по мнению разработчиков проекта, являются следующие: критичность мышления, толерантность, социальная активность, лидерство, креативность и творчество.

В 2014 году в Московской школе управления «Сколково» было проведено масштабное исследование – скрининг профессиональных навыков двух тысяч

инженеров, осуществляющих профессиональную деятельность в ведущих компаниях высоких технологий (авиации, судостроения, атомной промышленности, производства новых материалов). Скрининг был посвящен оценке компетентностных профилей (по каждому направлению в сети LinkedIn было оценено 400 профилей). Анализ полученных результатов показал, что по каждому направлению инженеры в своей профессиональной деятельности используют от 950 до 1500 навыков. Так, в области добычи полезных ископаемых и металлургии было выявлено 1458 профессиональных навыков. Также было выяснено, что только порядка 30% навыков имеют общие основания для всех направлений, а 70% являются уникальными для каждой области [107].

Как становится очевидным, различные зарубежные исследования компетентностного профиля инженеров как специалистов технических направлений направлены на исследование в основном общих («мягких») компетенций как наиболее востребованных в мировой модернизирующейся экономике («REFLEX» [212]). В предпринятом Н.А. Шматко исследовании применялся аналогичный инструментарий.

По мнению многих современных исследователей, термин «soft skills» становится все более популярным, практически «хитом динамично меняющегося мира», а ведущие идеологи экономического развития страны (эксперты форсайт-сессий, Герман Греф, спикеры важнейших экономических форумов страны и мира) не преминут упомянуть его в своих выступлениях. Максим Гришаков, коммерческий директор «Яндекса», полагает, что российским топ-менеджерам не хватает прежде всего soft-навыков; Сергей Мацоцкий, совладелец и председатель правления группы компаний IBS, считает, что современный бизнес переориентировался с hard skills на soft; Герман Греф, председатель правления Сбербанка России, убежден, что побеждают те, кто инвестировал в soft skills [137].

Таким образом, актуальным является вопрос о «мягких» компетенциях (в иностранной литературе – soft skills), и в зависимости от перевода данные

компетенции трактуются как «мягкие» или гибкие. Особенность развития мировой экономики на современном этапе заключается в отказе от разделения труда и, напротив, в стремлении к объединению, так как большинство товаров и услуг требует консолидации различных областей и сфер профессиональной деятельности, а следовательно, требует от человека труда умений кооперироваться, взаимодействовать, работать в команде «на равных», в горизонтальной плоскости. Поскольку в переводе гибкость и мягкость семантически несут содержание адаптивности, упругости, эластичности и других полезных свойств, в литературе имеют место оба термина.

Следовательно, возможность интеграции данного понятия в российское образовательное пространство требует раскрытия его содержания, прежде всего интерпретации перевода, при разрешении противоречия: считать ли soft skills личностными, жизненными или надпрофессиональными компетенциями.

Противоречие в определении содержания понятия «soft skills» вполне объективно, поскольку в литературе можно встретить в качестве перевода и «навыки межличностного общения», и «человеческие навыки», и «жизненные навыки», и «социальные навыки», и «навыки XXI века». Традиционно термин «soft skills» переводится как «гибкие навыки», то есть комплекс неспециализированных надпрофессиональных навыков, способствующих успешной профессиональной деятельности. В свою очередь, родовое понятие «надпрофессиональные» подчеркивает в определенном роде непривязанность к профессии. Данные гибкие компетенции призваны обеспечить человеку успешность профессиональной и жизненной деятельности на любом поприще. Очевидно, что успешность человеческой жизнедеятельности обусловлена коммуникативными умениями, стрессоустойчивостью, развитым системным и стратегическим мышлением, умением решать нестандартные задачи и проблемы, эмоциональной устойчивостью и саморегуляцией. Универсальность и multifunctionality данной группы компетенций подтверждает применение понятия «надпрофессиональные».

Несмотря на то, что экспертами «Сколково» в рамках форсайт-сессий 2012-2013 годов используется понятие «надпрофессиональные навыки», мы в работе будем использовать понятие «надпрофессиональные компетенции», тем самым подчеркивая возможность их формирования и развития в образовательном процессе [109; 140]. Однако термин «надпрофессиональные» в то же время позволяет предполагать, что сформированность данной группы компетенций у обучающихся обеспечивает специалисту возможность оставаться успешным и эффективным вне зависимости от профессиональной сферы, дает возможность стать универсальным специалистом, переходить между отраслями и при этом оставаться востребованным (так, в некоторых англоязычных источниках о soft skills можно встретить термин «employability», то есть «трудоустраиваемость»).

А.И. Ивонина, О.Л. Чуланова и Ю.М. Давлетшина, рассматривая различные интерпретации перевода терминов «hard skills» и «soft skills», останавливаются на компетенциях, утверждая, что «компетенция является характеристикой потенциального качества человека, обеспечивающего ему эффективный труд в заданной ситуации» [83]. Вслед за указанными авторами при определении данных понятий в настоящем исследовании мы будем применять термин «компетенции». Экспертами подсчитано, что 79% современных неформальных способов повышения квалификации (тренингов, семинаров, курсов) посвящены развитию именно «мягких», надпрофессиональных компетенций, обеспечивающих самоэффективность, карьерный рост и жизненную успешность в целом. В профессиональной сфере деятельности успешность также зависит на 85% от «мягких» компетенций и только на 15% – от «жестких» [145]. Опираясь на прогнозные экспертные заключения аналитиков World Economic Forum, авторы приводят десять надпрофессиональных компетенций, которые будут востребованы в ближайшем будущем, а именно:

- компетенция умения решать сложные нестандартные задачи;
- компетенция критического мышления;
- компетенция управления и самоуправления;

- компетенция креативного мышления;
- компетенция эффективного взаимодействия;
- высокий эмоциональный интеллект;
- компетенция когнитивной гибкости и мобильности;
- компетенция принятия решения и ответственности за него;
- компетенция межкультурного взаимодействия и диалога;
- компетенция ведения переговоров различной сложности [9].

Представим сводный результат анализа разных точек зрения на понятие «soft skills» в таблице 2.

Таблица 2 – Дефинирование понятия «soft skills» по материалам контент-анализа

Автор, источник	Содержание понятия «soft skills»
Оксфордский словарь [243]	Личные качества человека, обеспечивающие ему более гармоничное и эффективное взаимодействие с другими людьми
О. Абашкина [1]	Скорее, это именно человеческие качества, способствующие достижению наилучших результатов, но без которых даже самый лучший профессионал этих результатов не добьется
И. Канардов [86]	Социальные навыки: уметь убеждать, находить подход к людям, лидировать, организовывать межличностное общение, вести переговорные процессы, уметь работать в команде, управлять личностным развитием, временем, быть эрудированным в разных областях, быть креативным
Д. Татаурщикова [175]	Универсальные, унифицированные навыки и личные качества, обеспечивающие эффективность социального взаимодействия: умения управлять личным развитием, оказать первую помощь, управлять своим временем, убеждать, вести переговоры, лидерские качества и т.д. Soft skills, скорее, характеристика эмоционального интеллекта человека, обеспечивающая эффективное взаимодействие с другими людьми
О. Сосницкая [168]	Коммуникативные и управленческие таланты человека, носящие надпрофессиональный характер: убеждать, лидировать, управлять, разрешать конфликты, ораторское и презентационное искусство
В. Шипилов [201]	Soft skills являются, прежде всего, социально-психологическими качествами, так как включают коммуникативные, лидерские, командные, публичные и другие, скорее обеспечивающие эффективность не профессиональной деятельности, а социального взаимодействия
Е. Гайдученко, А. Марушев [40]	Навыки эффективного взаимодействия, помогающие найти общий язык с окружающими, быть хорошим коммуникатором и лидером. Такие навыки хороши не только в профессиональной, но и в повседневной жизни

Продолжение таблицы 2

Автор, источник	Содержание понятия «soft skills»
В. Давидова [59]	«Мягкие навыки», наверняка формируемые не в профессиональном образовании, но приобретаемые и в дополнительном образовании, и в личном жизненном опыте, но применяются именно в профессиональной деятельности, чем обеспечивают ее эффективность
Ф. Лукьянов [110]	Важнейшее содержание и назначение – жизненные компетенции, имеющие отношение к эмоциональному интеллекту и обеспечивающие успех в работе и в жизни
О.Л. Чуланова [195]	Социально-трудовая характеристика человека, включающая знания, умения, навыки, мотивации, обеспечивающие гармоничное, эффективное взаимодействия между людьми
L.H. Lippman, R. Ryberg, R. Carney, A. Kristin [232]	«Гибкие» навыки – совокупность необходимых для высокой эффективности надпрофессиональных компетенций и навыков. Особая их характеристика – сквозной характер, то есть они не привязаны к какой-либо деятельности, они универсальны

Содержание таблицы подтверждает все ранее сделанные в настоящей работе выводы в отношении содержания понятия «надпрофессиональные компетенции».

Закономерным в логике исследования является обращение к перечню и систематизации собственно надпрофессиональных компетенций. Контент-анализ публикаций по данной тематике, в том числе доступных в сети Интернет, позволил выделить следующие варианты систематизации soft skills, или надпрофессиональных компетенций. В работах экспертов «Сколково» предлагается список надпрофессиональных компетенций, составленный на основе мнений работодателей, который включает следующие: системное мышление; навыки межотраслевой коммуникации; умение управлять проектами и процессами; программирование ИТ-решений; управление сложными автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом; клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя; мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах); умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми, в команде; работа в

режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем); креативность, наличие развитого эстетического вкуса, бережливое производство.

С точки зрения В. Васильева, менеджера образовательной платформы «Woodroot», к надпрофессиональным компетенциям относятся следующие [32]:

- коммуникативные (включающие умения не только продуктивного коммуницирования как умения говорить и слушать, но и умения социального взаимодействия в соответствии со статусами и социальными ролями; понимание «языка тела», контекста и ситуации; умение строить разговор (начинать, завершать, резюмировать); умение устанавливать устные договоренности и многое другое). Сюда же следует отнести конфликтологическую компетентность как умение конструктивно решать возникающие конфликтные ситуации при соблюдении интересов обеих сторон, владение стратегиями разрешения конфликтов, ведения проблемных переговоров;

- информационные (находить, собирать, обрабатывать, обобщать, систематизировать и передавать информацию);

- когнитивные (навыки аргументации; навыки мышления «результатами» и «процессами»; развитое системное мышление, позволяющее анализировать сложные объекты с учетом влияния разных факторов);

- эмоционально-мотивационные (развитый эмоциональный интеллект (умение распознавать, выражать эмоции, называть их, уметь говорить о них; эмоциональная регуляция); умение мотивировать себя, других, читать и понимать мотивы и намерения других людей).

С точки зрения В. Шипилова, предпринимателя, бизнес-тренера, основателя «SBA University», показателем эффективности является не столько профессионализм, сколько лидерские качества, самоменеджмент, высокий уровень эмоционального интеллекта – все, что в совокупности автор именует как «мягкие» навыки (soft skills) [201].

К непосредственно soft skills, или надпрофессиональным компетенциям, автор относит следующие: коммуникативные, самоуправление, когнитивные; управленческие и предпринимательские. В числе когнитивных надпрофессиональных компетенций авторов выделяются компетенции мышления (проектное, тактическое, стратегическое, креативное, критическое, логическое, другие виды), надпрофессиональные компетенции по работе с информацией (поиск, обработка, анализ, оценка) и надпрофессиональные компетенции по управлению решениями.

В работах Н.Г. Багдасарьян, Е.А. Гаврилиной [15]; М.С. Добряковой, И.Д. Фрумина [61]; Д.А. Ендовицкого, В.Т. Титова [68]; Н.Н. Фомина, О.В. Кузьмина [185] отмечается, что в качестве наиболее актуальных надпрофессиональных компетенций работодателями востребованы прежде всего готовность принимать решение в нестандартных ситуациях и нести за него ответственность; готовность к непрерывному пополнению знаний и опыта, способность к обучению; стрессоустойчивость, способность работать в команде.

В стандарте профессионального инженера (по требованиям Международного инженерного альянса, изложенных в «Graduate Attributes and Professional Competences» [221] и Европейской федерации национальных инженерных ассоциаций, изложенных в «Guide to the FEANI EUR ING Register» [222]) рассматриваются следующие универсальные и профессиональные компетенции: профессиональные знания; осмысленное применение знаний в контексте ситуации; умение анализировать профессиональную проблему; умение принимать инженерное решение, готовность решать инженерные проблемы и задачи; умение оценивать инженерную деятельность; социальная ответственность; законодательная и правовая культура, в том числе в части охраны здоровья и соблюдения требований безопасности инженерной деятельности; этика профессиональной деятельности; управленческие и организационные компетенции; коммуникативные компетенции; навыки и мотивация к непрерывному самообразованию; ответственность; инновационная готовность и инновационная культура.

Представим мнения авторов и результаты анализа различных источников в таблице 3.

Таблица 3 – Контент-анализ и систематизация надпрофессиональных компетенций

Источник	Надпрофессиональные компетенции
М. Morpurgo [239]	Коммуникативные компетенции, командные, ораторские (убеждать, вести диалог, разрешать спор); а также совокупность определенных готовностей (готовность к инновациям, обучению, к решению нестандартных задач); а также совокупность личностных качеств (рискоустойчивость, толерантность, рефлексивность, неконфликтность)
О. Masakure [234]	Креативность, критическое и проблемное мышление, способность работать в команде, стремление к непрерывному образованию
М. Альбрехт, глава подразделения рекрутмента BMW Group [83]	Важнейшей характеристикой выпускника является его умение работать в команде, для чего требуется совокупность взаимосвязанных других умений
Ю. Портланд [145]	Гибкость в отношениях, готовность брать ответственность, умение работать в команде и ладить с людьми, умение ставить перед людьми задачу, мотивировать их, управлять и обучать людей, умение управлять своим временем
World Economic Forum [83]	- коммуникативные компетенции (для работы с клиентом, в команде, с руководством, с партнерами, уметь руководить людьми); - управленческие компетенции (принимать решения, решать задачи, в том числе сложные); - информационные компетенции, обеспечивающие все виды работы с информацией; - когнитивные компетенции (все виды развитого мышления)
Мнения работодателей, обобщенные в «Атласе новых профессий» [109]	Системное мышление; навыки межотраслевой коммуникации; умение управлять проектами и процессами; программирование ИТ-решений; управление сложными автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом; клиентоориентированность, умение работать с запросами потребителя; мультиязычность и мультикультурность; умение работать в коллективе, группе, команде; работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять временем); креативность, наличие развитого эстетического вкуса, бережливое производство, а также готовность к конструктивному поведению, в том числе стрессоустойчивость, готовность к самообразованию и непрерывному обучению
В. Шипилов, основатель «SBA University» [201]	Лидерство, самоменеджмент, высокий уровень эмоционального интеллекта, коммуникативность, самоуправление, когнитивные компетенции (все виды развитого мышления), информационные компетенции, управленческие и предпринимательские умения

Продолжение таблицы 3

Источник	Надпрофессиональные компетенции
В. Васильев, менеджер образовательной платформы «Woodroot» [32]	- коммуникативные (умения говорить и слушать, умения социального взаимодействия; понимание «языка тела», контекста и ситуации; умение устанавливать устные договоренности и много другое); умение конструктивно решать возникающие конфликтные ситуации, ведения проблемных переговоров; - информационные (находить, собирать, обрабатывать, обобщать, систематизировать и передавать информацию); - когнитивные (навыки аргументации; навыки мышления «результатами» и «процессами»; развитое системное мышление); - эмоционально-мотивационные (развитый эмоциональный интеллект (умение распознавать, выражать эмоции, называть их, уметь говорить о них; эмоциональная регуляция); умение мотивировать себя, других, читать и понимать мотивы и намерения других людей)
О. Абашкина [1]	- личностная динамика (ответственность, стремление к достижениям, уверенность в себе, высокая мотивация); - взаимодействие (коммуникативность, объективность и эмоциональная отзывчивость); - стремление к успеху (самоотдача, мотивация, инициативность, активность); - выносливость (устойчивость к критике, неудачам, позитивная установка, эмоциональная и жизненная устойчивость, удовлетворенность работой)
С. Мамаева [115]	Умения принимать решения, лидировать, вести переговоры, управлять, коммуницировать, управлять временем, работать в команде, решать проблемы, быть уверенным, адаптироваться и критически оценивать ситуацию и информацию
Концепция 4К [144; 148]	Командная работа (коллаборация), коммуникация, креативность, критическое мышление
Стандарт профессионального инженера [221; 222]	Осмысленное применение знаний в контексте ситуации; социальная ответственность; законодательная и правовая культура; этика профессиональной деятельности; коммуникативные, управленческие и организационные компетенции; навыки и мотивация к непрерывному самообразованию; инновационная готовность и инновационная культура
Н.А. Шматко [203]	Совокупность компетенций организации, управления, коммуникации, мышления, инновационной деятельности, межкультурного общения и партнерского взаимодействия
Т.А. Яркова, И.И. Черкасова [209]	Способность к коммуникации, лидерству, кооперации, дипломатии, выстраиванию отношений; командные, публичные, «мысленческие» навыки; умение презентовать свои идеи, креативно решать задачи
С.Н. Бацунов, И.И. Дереча, И.М. Кунгурова, Е.В. Слизкова [19]	В компетентностном профиле будущего специалиста представлены следующие группы компетенций: коммуникативные; self-менеджмент; компетенции развитого мышления; компетенции форсайт-управления. Собственно, названные компетенции имеют прямое отношение к социальным, или «мягким» компетенциям

Таким образом, анализ материалов исследований и научных публикаций позволяет выделить следующие ключевые основания в определении понятия «надпрофессиональные компетенции» и дать дескрипторное описание путем детализации его существенных признаков.

Надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений – это многокомпонентная структура следующих 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.

На основе обобщения изученных источников нами предложено дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций, формируемых и развиваемых у студентов технических направлений в образовательном процессе вуза (таблица 4).

Таблица 4 – Надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений

Группа надпрофессиональных компетенций	Содержание
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития	Компетенция самообразования. Компетенция self-менеджмента (самоорганизации)
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции	Компетенция эффективного общения и взаимодействия. Компетенция командной работы
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции	Компетенция критического и креативного мышления

Структура компетентностного профиля современного специалиста технических направлений является актуальной проблемой современного высшего образования во всем мире. По мнению В.А. Федорова и С.В. Васильева, компетентностный профиль современного специалиста технических направлений меняется в ответ на те факторы и требования, которые предъявляет к специалисту рынок труда, социально-экономический, социально-культурный уровень современного общества [183]. В таблице 5 представлена компетентностная модель специалиста технического профиля в ретроспективе контент-анализа.

Таблица 5 – Ретроспективный анализ компетентностного профиля специалиста технических направлений

Автор, источник	Содержание
Глоссарий терминов Европейского фонда образования [25]	- личностные компетенции; - компетенции деятельности; - компетенции производственной деятельности; - компетенции управления результатами деятельности
Совет Европы [220]	Совокупность разнообразных компетенций в компетентностном профиле специалиста: например, общественные (политическая грамотность); социальные (для успешности существования в межкультурном обществе); коммуникативные (для устного и письменного общения); информационные (работа с информацией); компетенции непрерывного обучения
С. Адам, Г. Влуменштейн [163]	- профессиональные; - методические; - социальные компетенции
Учебный план (стандарт), принятый в ФРГ 1 декабря 2000 г. [182]	- профессиональные; - личностные (персональные); - социальные
Проект «Настройка образованных структур» (Европейская комиссия стран – участниц Болонского процесса) [92]	- инструментальные; - межличностные; - системные
Tuning Project [233]	- инструментальные (когнитивные, методологические, технологические и лингвистические); - межличностные (выражение чувств, осуществление критики и самокритики, умение работать в команде и т.д.); - системные, касающиеся целых систем

Продолжение таблицы 5

Автор, источник	Содержание
Компетентностная модель в образовании Великобритании [54]	- ключевые; - активные; - базовые
Компетентностная модель в образовании США [56]	Включает в себя значительную совокупность различных компетенций, связанных с системой образования. Во-первых, это знания теоретические; во-вторых, знания как синтез; в-третьих, знание-прогноз, предсказание; в-четвертых, знания, основанные на личном опыте; в-пятых, управление процессом самопознания; а также компетенции критического мышления, компетенции работы в команде, креативность, коммуникативность
В.Т. Байденко [136]	Общие, академические и профессиональные компетенции обучающихся
С.А. Маруев [117]	Три группы профессиональных компетенций (ключевые, не зависящие от вида профессиональной или предметной области); собственно профессиональные и трудовые, связанные с конкретным рабочим местом
Э.Ф. Зеер [74; 76]	- профессиональные компетенции; - метакачества широкого и узкого радиуса функционирования
В. Шипилов [201]	- soft skills; - hard skills; - личностные компетенции
Н.В. Жадько, М.А. Чуркина [71]	- личностные черты и качества; - профессиональные «жесткие» компетенции; - «мягкие» компетенции
А. Ракитин, О. Орловская [153]	- универсальные; - ролевые; - технические; - личностные
ФГОС ВО (2015)	Три группы компетенций: общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные
ФГОС ВО (2017)	Также три группы компетенций, но уже универсальных, общепрофессиональных и профессиональных

Современные исследования в гуманитарной области неоднократно обращаются к моделированию компетентностного профиля современного специалиста. Так, в работах ряда отечественных и зарубежных ученых, в нормативных материалах можно обнаружить различные модели. Следует уточнить, что различают модель специалиста и модель подготовки специалиста, при этом модель подготовки специалиста проектируется исходя из модели функционирующего специалиста.

В литературе рассматривается два подхода к моделированию компетентностного профиля специалиста. Первый подход заключается в том, что модель описывает виды и сферы профессиональной деятельности, типовые задачи и ситуации. Второй подход – когда модель ориентирована на личность специалиста и описывает качества, свойства работника, обеспечивающие эффективность профессиональной деятельности.

Раскрытие модели специалиста, несомненно, играет важную роль для образовательного процесса и позволяет эффективно реализовать цели профессиональной подготовки. «Именно на современном этапе интенсивного развития науки, производства, технологий модель современного специалиста представляет большое научно-теоретическое значение», – полагают А.Р. Якупова и В.И. Чернявская [207].

Например, В. Шипилов разработал «портфель делового человека», рассматриваемый как условие повышения самоэффективности. Портфель включает три группы компетенций на трех уровнях:

- soft skills включают социальные, психологические компетенции (лидерские, коммуникативные, командные, публичные, «мышленческие» и другие);
- hard skills включают профессиональные компетенции;
- личностные компетенции обеспечиваются характеристиками, качествами, ценностными и мотивационными установками конкретной личности (рисунок 1).



Рисунок 1 – Совокупность компетенций специалиста (по В. Шипилову) [201]

В работах Н.В. Жадько и М.А. Чуркиной [71] также можно увидеть деление компетентностного профиля специалиста на три основных уровня: личностные черты и качества, профессиональные «жесткие» компетенции и «мягкие» компетенции (рисунок 2).

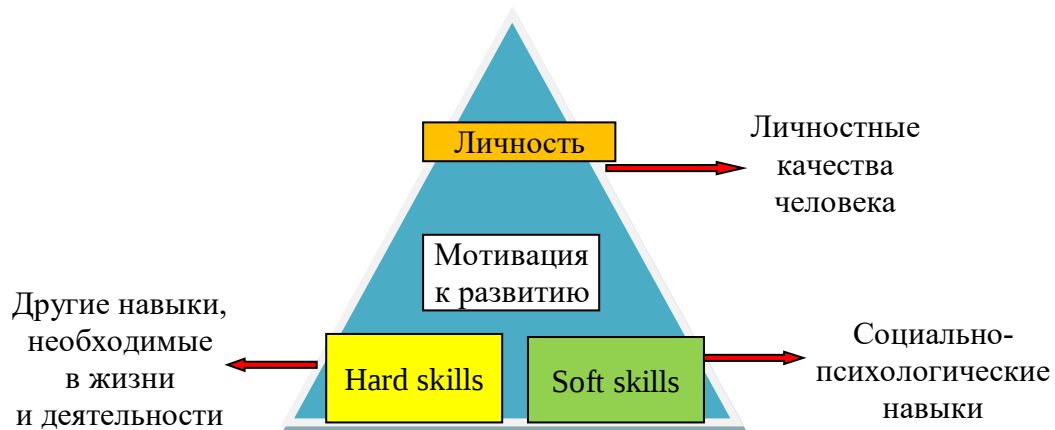


Рисунок 2 – Треугольник развития (по Н.В. Жадько и М.А. Чуркиной) [71]

Результатом исследования Е.И. Атлягузовой стала компетентностная модель специалиста технического профиля (рисунок 3).

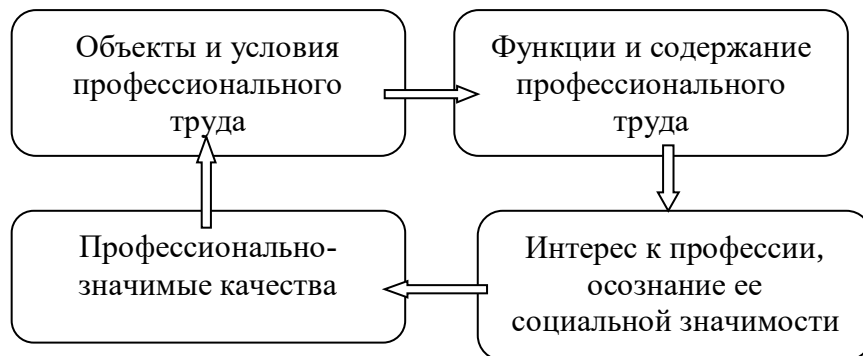


Рисунок 3 – Компетентностная модель субъекта труда (по Е.И. Атлягузовой) [13]

В работе А. Ракитина и О. Орловской по материалам эмпирического исследования предложен профиль молодого R&D-инженера, который включает универсальные, ролевые компетенции, которые, в свою очередь, делятся на технические и личностные компетенции. Вместе с тем авторы подчеркивают роль именно личностных компетенций, которые, по их мнению, должны стать «частью

современного фундаментального образования – нового «инженерного фундамента». По словам авторов, «красный диплом вуза уже не гарантирует выпускнику светлое карьерное будущее» [153].

В докторской диссертации Т.А. Матвеевой компетентностный профиль выпускника технического вуза включает универсальные и профессиональные компетентности и понимается в целом как целевая функция профессионального технического образования [118].

Группа экспертов программы «Лифт в будущее» включила в число личностных компетенций следующие: умение применять полученные знания и навыки на практике, работать с большим объемом информации, следить за развитием технологий во всем мире, нестандартно и творчески подходить к решению профессиональных задач, эффективно коммуницировать и успешно работать в команде, соблюдать проектную дисциплину и брать на себя ответственность за результат работы. Особого внимания заслуживает тот факт, что личностные компетенции авторы относят как в группу универсальных, так и в группу ролевых, тем самым подчеркивая их исключительное значение [153] (рисунок 4).

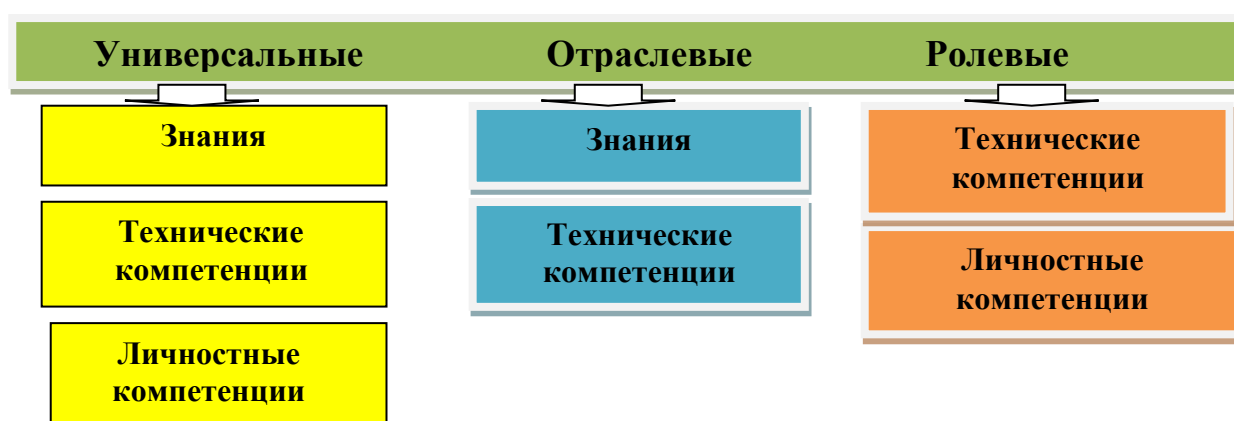


Рисунок 4 – Компетентностный профиль инженера
(по мнению экспертов «Лифт в будущее») [153]

Осмысление изученного материала дает основание заключить, что понятия «жесткие компетенции» и «профессиональные компетенции» не являются

взаимоисключающими. Так, уверенное владение ПК, безусловно, является «жесткой» компетенцией, но не является в полной мере профессиональной. Аналогично и «мягкие» компетенции не могут считаться абсолютно социальными или абсолютно психологическими. Такие «мягкие» компетенции, как умение договариваться или умение управлять своим временем, играют исключительную роль в любом виде профессиональной или повседневной деятельности.

Попытаемся представить модель компетентностного профиля специалиста технических направлений по результатам анализа изученных источников и опыта практической деятельности (рисунок 5).

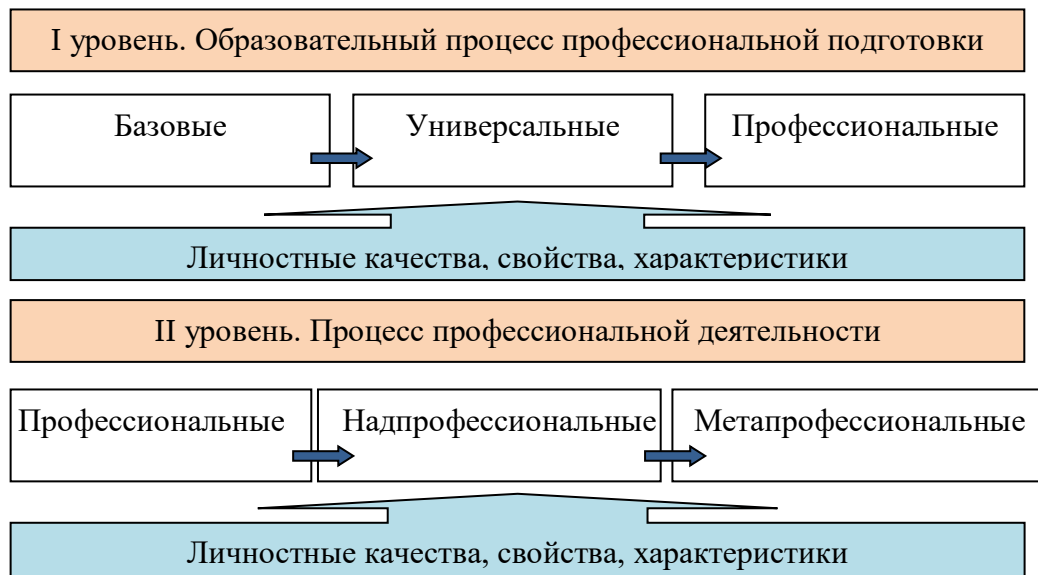


Рисунок 5 – Модель компетентностного профиля специалиста технических направлений

В завершение данного параграфа считаем оправданным остановиться на содержании понятия именно «надпрофессиональные компетенции студентов технических направлений» в ряду других (профессиональных и личностных) компетенций современного специалиста.

Первый уровень развития компетентностного профиля специалиста технических направлений заключается в профессиональной подготовке, опирающейся на имеющиеся у обучающегося базовые компетенции и

формирующей у него в процессе обучения в вузе универсальные и профессиональные компетенции (по ФГОС ВО).

Второй уровень развития компетентностного профиля специалиста разворачивается в непосредственной профессиональной деятельности специалиста и обусловлен 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 обоих уровнях детерминированы личностными качествами, характеристиками человека в общем векторе личностного и профессионального развития.

Таким образом, надпрофессиональные компетенции формируются в процессе профессиональной подготовки и в процессе личностного развития будущего специалиста. Справедливости ради следует отметить, что рекомендуемые в ФГОС ВО универсальные компетенции перекликаются с надпрофессиональными компетенциями, однако методических и дидактических указаний по их формированию и развитию в ФГОС ВО не приводится. В Примерной основной образовательной программе для формирования универсальных компетенций рекомендуются дисциплины обязательной части Блока 1 (Информатика (УК-1), История (УК-3, УК-5), Иностранный язык (УК- 4, УК-5), Введение в профессиональную деятельность (УК-6), Физическая культура и спорт (УК-7), Культура речи и деловое общение (УК-3, УК-4, УК-5), Философия (УК-1, УК-5), Психология (УК-1, УК-3, УК-6), Экономическая теория (УК-8), Правоведение (УК-2), Безопасность жизнедеятельности (УК-8), Менеджмент и маркетинг (УК-2). Далее универсальные компетенции формируются в процессе прохождения обучающимися всех видов практики. Как отмечают М.Л. Зуева и ее коллеги, надпрофессиональные компетенции универсальны, проявляться они могут в рамках любого вида деятельности, следовательно, логично сделать вывод,

что формировать и развивать их можно и необходимо на всех этапах образовательного процесса обучения и на всех учебных дисциплинах [187].

Проведенный теоретический анализ литературы, результатов научных исследований и обсуждений данной проблемы позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, структура компетентностного профиля современного специалиста технических направлений включает как минимум два уровня: уровень профессиональной подготовки и уровень профессиональной деятельности. Уровень профессиональной подготовки включает базовые, универсальные и профессиональные компетенции. Уровень профессиональной деятельности включает профессиональные, надпрофессиональные и метапрофессиональные компетенции. Оба уровня детерминированы вектором профессионального и личностного развития специалиста, включающим личностные качества, свойства, характеристики.

Во-вторых, для эффективной инженерной деятельности в будущем большинство выпускников технических направлений не обладают достаточным уровнем сформированности именно надпрофессиональных компетенций. В своем масштабном исследовании Н.А. Шматко делает вывод, что российским выпускникам так же, как и европейским, не хватает именно «мягких» компетенций, то есть сформированных умений к самоорганизации, к эффективному взаимодействию и общению, желания и потребности непрерывно учиться. При этом автор утверждает, что разрыв между наличным и требуемым уровнем сформированных надпрофессиональных компетенций у российских выпускников значительно больше [203]. Универсальность и многофункциональность данной группы компетенций подтверждает применение понятия «надпрофессиональные».

В-третьих, проведенный анализ результатов исследований и публикаций по проблеме надпрофессиональных компетенций позволил перейти к их обобщению и дескрипторному описанию. На основе выводов многочисленных авторов и концепции 4К нами предложено дескрипторное описание по трем группам:

надпрофессиональные компетенции личностного развития, социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции, когнитивные надпрофессиональные компетенции (см. таблицу 4).

В-четвертых, результаты теоретического анализа источников убедительно подтверждают возможность и необходимость специально организованного образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций будущих специалистов технических направлений. Г.В. Майер и В.В. Макоева подчеркивают данную возможность образовательного процесса, который «позволит будущему специалисту не только получить профессиональное образование, но и развить дополнительные общекультурные компетенции, необходимые на современном рынке труда, включая навыки проектной работы, способность к творчеству и инновациям» [113].

В параграфе доказано, что изменение содержания преподаваемых дисциплин, изменение и увеличение объема изучаемого материала не приведут к ожидаемым результатам, следовательно, развитие надпрофессиональных компетенций в большей степени связано не с содержанием профессионального образования, но с организацией самого процесса профессиональной подготовки.

1.3 Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений и организационно-педагогические условия ее реализации

В психолого-педагогических основах профессиональной педагогики продуктивность жизненной и профессиональной деятельности личности обусловлена мотивированным развитием ее качеств и компетенций в соответствии с окружающей социально-культурной и профессиональной средой и взаимодействием с окружающими людьми. Исходя из этого развитие надпрофессиональных компетенций как процесс совершенствования личности

происходит непрерывно, в течение всей ее жизни [19]. Несмотря на то, что доказательства необходимости формирования и развития надпрофессиональных компетенций для успешной, конкурентоспособной профессиональной деятельности специалиста не вызывают сомнений, на сегодняшний день в педагогической науке нет единых измерительных материалов для оценки динамики их развития.

Так, по мнению И.М. Кунгуровой, на сегодняшний день отсутствуют диагностические методики и процедуры для оценки сформированности и наличия у работника понимание *soft skills*, то есть данное положение не имеет под собой квалитетических оснований [100]. Если дескрипторы *hard skills* представлены в федеральных государственных образовательных стандартах, за их формирование отвечают определенные образовательные дисциплины, то надпрофессиональные компетенции в современных документах, регламентирующих образовательную деятельность, носят размытый характер: их сущностное содержание выражают общекультурные или универсальные компетентности. И.М. Кунгурова в своем исследовании аргументированно обосновывает, что если *hard skills* «развиваются быстрее, с меньшими усилиями и с относительно гарантированным результатом (при соблюдении базовых условий, таких как наличие мотивации, обучаемости студента), а также практически не подвержены обратному развитию, то *soft skills* развиваются чаще всего стихийно. Развитие надпрофессиональных компетенций критично в долгосрочной перспективе, их формирование происходит значительно медленнее, требует больших педагогических и личностных усилий, а достижение требуемого уровня не гарантировано. Кроме того, при специфических условиях возможно обратное развитие» [249].

Многих исследователей данной проблемы волнует вопрос уже не столько содержания и классификации надпрофессиональных компетенций, актуальность которых обоснована и доказана, сколько педагогические подходы к их формированию и развитию у обучающихся. Как отмечает Т.А. Яркова, на сегодняшний день в педагогической литературе обосновывается в основном два подхода к формированию надпрофессиональных компетенций. В рамках первого

подхода предлагается непосредственно обучать данным компетенциям, вводя отдельные учебные дисциплины и курсы (например, образовательные курсы и дисциплины по самоменеджменту, конфликтологии, эффективному общению и т.п.), что предпринято в ряде зарубежных вузов (Harvard University, Stanford Research Institute), а также в российской Высшей школе экономики, где преподается курс тимбилдинга (командообразования).

Второй подход, по мнению Т.А. Ярковой, заключается в обогащении уже преподаваемых дисциплин, в использовании ресурса неформального образования, ресурса внеучебной деятельности, воспитательной работы в вузе [209]. Данный подход наиболее распространен в российском образовательном пространстве. В настоящей работе исследование осуществляется именно в русле данного подхода: мы обращаемся к методу моделирования процесса развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений, используя потенциал преподаваемых профессиональных дисциплин.

В педагогике метод моделирования является достаточно распространенным и актуальным методом исследования. Собственно понятие «модель» как некий образец планируемого объекта ввел в науку Г. Лейбниц. В большинстве словарей модель трактуется как уменьшенное (увеличенное или в натуральную величину) воспроизведение или схема чего-нибудь; тип, марка конструкции; схема какого-нибудь явления или физического объекта [165]. Как подчеркивает Ю.О. Делимова, «моделирование как метод способствует объединению эмпирического и теоретического в педагогическом исследовании через сочетание в ходе изучения педагогического объекта эксперимента, построение логических конструкций и научных абстракций» [61]. Моделирование понимается как процесс повторения или отображения характеристик того или иного объекта на другом, специально созданном для научного изучения [189]. По убеждению Е.Н. Мажар, педагогическую модель следует рассматривать как некую знаковую систему, репрезентирующую образовательный процесс с сохранением его целостности, но подчеркивающую особенности функционирования в изучаемом предмете [112].

На сегодняшний день метод моделирования является достаточно популярным в педагогических исследованиях, поскольку нашел подтверждение своей эффективности в построении различных педагогических объектов, предметов, явлений в процессе их познания. Так, в области профессиональной педагогики активное применение метода моделирования доказывается разнообразием моделей будущего специалиста. Например, Г.В. Суходольский рассматривает профессиографические и персонологические модели специалиста [173, с. 17]. Е.Э. Смирнова разделяет модели деятельности профессионала и модели подготовки профессионала [164]. Интерес представляют работы Г.У. Матушанской, которая описывает такие модели, как психограмма специалиста, профессиограмма, квалификационная характеристика специалиста как личности. Автор также рассматривает необходимость фонда комплексных квалификационных задач в рамках модели профессиональной деятельности специалиста. Отсюда автор теоретически обосновывает в качестве моделей подготовки специалиста такие форматы, как государственный образовательный стандарт; система квалификационных нормативных требований и содержание квалификационных уровней; минимальная (базовая) образовательная программа (по-видимому, это то, что сейчас именуют основной образовательной программой в рамках определенного стандарта) [119, с. 185]. По мнению В.М. Шаклеина, характер разрабатываемой модели зависит от природы инновационного подхода и может инициировать создание различных моделей – базовой, основной, рамочной, атрибутивной и инновационной [200, с. 175]. В таком случае именно базовая модель специалиста обеспечит применение традиционных подходов в профессиональном образовании, репродуцируя различные элементы профессиональной культуры. Атрибутивная модель актуальна в трансформационные периоды, позволяет корректировать элементы практической деятельности в соответствии с изменениями (требований производства, рынка труда, технологий и т.п.), тем самым предотвращая несогласованность профессиональной подготовки и реальной профессиональной деятельности. По мнению В.М. Шаклеина, наиболее амбициозной является именно инновационная

модель преобразования педагогической среды, направленная на внедрение инновационного подхода, метода, технологии и т.д. Так, по убеждению И.Э. Ярмачеева, моделирование процесса подготовки специалиста, включая создание некой модели, должно опираться на один из известных в педагогике шести подходов, определяющих ценностное и смысловое наполнение, а именно: коммуникативный, рефлексивный, имитационный, активно-поисковый, профессионально-смысловой и деятельностный или личностно-деятельностный [210]. Разрабатываемая в данном исследовании модель профессиональной подготовки специалистов технических направлений учитывает практически все типы ценностно-смыслового свойства развития специалиста и может быть отнесена к инновационным моделям.

В настоящем исследовании метод моделирования развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза опирается на теоретико-методологические положения компетентностного и личностно-деятельностного подходов.

Под подходом в методологии педагогики, по мнению С.Б. Серяковой, понимается комплексное педагогическое средство, включающее четыре основные компонента, а именно: ключевые понятия, рассматриваемые при изучении данного явления, управлении и преобразовании педагогической практики; закономерности, отражающие наиболее существенные, обязательные и часто повторяющиеся связи явлений педагогической действительности; принципы как исходные положения, главенствующие правила осуществления педагогической деятельности; методы, способы и средства осуществления педагогического процесса [160].

Как уже было отмечено выше в диссертации, разработка, развитие и внедрение в российское образовательное пространство компетентностного подхода были обусловлены изменившимися условиями современности, развитием новых экономических отношений, мировой глобализацией и другими факторами. В ответ на новые условия появились новые требования к специалисту: сегодня он должен гибко адаптироваться к постоянно меняющимся условиям

профессиональной деятельности, быть готовым к непрерывному самостоятельному обучению, уметь договариваться, взаимодействовать и т.д. [17]. Как подчеркивает в своем исследовании Е.Н. Мажар: «Высокая интенсификация интеграционных процессов во всем мире, рост взаимовлияния различных культур ставят перед системой высшего профессионального образования актуальную задачу подготовки специалиста нового качества. Новый специалист должен обладать не просто системой профессионального знания, но, прежде всего, должен быть готовым к эффективной профессиональной деятельности в меняющихся условиях, обладать развитыми коммуникативными навыками, достаточным потенциалом для непрерывного личностного и профессионального развития; быть способным принимать рациональные решения в условиях неопределенности и динамизма работы» [112]. В работе О.Е. Лебедева отмечается, что если раньше от работника требовались «сильные мышцы, то сейчас требуются крепкие нервы, готовность к перегрузкам, психологическая устойчивость, устойчивость к стрессовым ситуациям, умение разрешать конфликты» [102]. От современного специалиста требуется умение делать правильный выбор, эффективно использовать ограниченные ресурсы, вести переговоры и многие другие умения, необходимые для жизни в быстро меняющемся обществе [180]. Как видно, данные характеристики в полной мере соответствуют содержанию и назначению надпрофессиональных компетенций.

Методологическим решением задач, поставленных перед системой образования, в том числе профессионального образования, был определен компетентностный подход. Именно компетентностный подход был провозглашен как принцип перехода от воспроизведения полученного знания к инновационному использованию теории в практике профессиональной деятельности, ориентации на широкое разнообразие профессиональных и жизненных контекстов [136, с. 53]. Компетентностный подход отвечает концептуальным требованиям, продиктованным документами ЮНЕСКО, поставленными перед системой образования, а именно: он призван научить добывать знания, в том числе самостоятельно и критично. Это означает, что необходимо научить жить,

работать в согласии с окружающими – учение для труда и учение для совместной жизни. Как становится очевидным, содержательная сущность основных требований к современному образованию перекликается с содержанием надпрофессиональных компетенций.

Несмотря на принятие компетентностного подхода как методологической основы современного образования, в работах многих отечественных ученых продолжается дискуссия о содержании основных понятий данного подхода, что говорит о недостаточно устойчивой системе понятийного поля. В предпринятом исследовании в качестве ведущих ключевых понятий мы определяем понятия компетенции и компетентности. С точки зрения А.В. Хуторского, компетентность характеризует степень обладания (практического, деятельностного) соответствующей компетенцией, включает личное отношение человека к ней и к предмету деятельности. Компетенция же рассматривается как некое отчужденное, заранее определенное требование (норма) для подготовки обучающегося к предмету деятельности. Следовательно, содержание компетентности составляют компетенции. Наполняясь индивидуальными качествами личности, готовностью и мотивацией, в результате интеграции с имеющимся опытом, компетенции трансформируются в компетентности [192].

Обращение к работам О.Е. Лебедева [102] позволяет выделить основные существенные черты компетентностного подхода: собственно определение данного подхода и его принципы.

Мы разделяем мнение автора, считающего, что под компетентностным подходом понимаются принципы, а именно принципы постановки цели и целеполагания образования; принципы отбора содержания; принципы организации образовательного процесса; принципы оценки, самооценки и коррекции образовательной деятельности.

Ведущими принципами компетентностного подхода являются следующие:

- смыслом образования выступает подготовка обучающихся к самостоятельному решению жизненных проблем во всех сферах

жизнедеятельности, в использовании имеющегося и развитии личностного социального опыта и деятельности учащихся;

- отбор содержания образования основан на учете социального, материального, культурного и духовного опыта. Иными словами, содержание образования – это структурированный накопленный человечеством опыт для решения познавательных, мировоззренческих, нравственных, политических и иных проблем;

- под принципами организации образовательного процесса понимается устройство, создание необходимых условий для того, чтобы имеющийся структурированный опыт был эффективно передан и интериоризирован в опыт самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования;

- принципами оценки и самооценки образовательной деятельности, процесса являются предикторы результатов (учет среды, возраста, индивидуальностей, предмета).

Академиком А.М. Новиковым компетентностный подход определяется как приоритетная направленность, вектор, соответствующий новым целям образования: обучаемость, самоопределение (самодетерминация), самоактуализация, социализация и развитие индивидуальности обучающихся [128]. А.М. Митяева, исследуя потенциал компетентностного подхода в педагогическом проектировании, предлагает под ним понимать основной методологический принцип [125]. В работе Д.С. Ермакова компетентностный подход понимается как метод моделирования целей и результатов образования в целостном виде как системы признаков готовности выпускника к осуществлению определенной деятельности [70]. Важным для нас является замечание И.В. Коняхиной, утверждающей, что и на сегодняшний день многие преподаватели вузов не в полной мере владеют методологией компетентностного подхода [94].

Таким образом, материалы исследований подтверждают, что в рамках компетентностного подхода образовательный процесс строится на иных методологических основаниях, а именно:

- линейность и преемственность изучаемого материала обогащается развитием связей и отношений между образовательными дисциплинами;
- проектирование содержания образования, определяющее связи и отношения учебных дисциплин, задается общей целью;
- цель образования формулируется через совокупность компетенций обучающихся, на развитие которых направлено образование.

Безусловно, компетентностный подход не отрицает ценности знаний, но акцентирует внимание на приобретении способности применять полученные знания. В рамках компетентностного подхода результаты представлены в терминах, «отражающих новые возможности обучаемых, рост их личностного потенциала, когда основным непосредственным результатом образовательной деятельности становится формирование компетентностей» [102].

Определяя компетентностный подход в качестве теоретико-методологической основы данного исследования, следует выделить его основные *концептуальные положения*:

- компетентность отличается от компетенции определенностью сферы применения, соотносимой с предметом конкретной (профессиональной) деятельности, тогда как компетенция носит потенциальный характер, создает основу для развития разных компетентностей и является надпредметной (надпрофессиональной);
- профессиональные компетенции считаются «жесткими», заданными соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами, профессиональными стандартами, тогда как надпрофессиональные компетенции носят всеобщий, универсальный характер, имеют социальную и личностную направленность и обеспечивают успешность развития профессиональных компетентностей уже в реальной профессиональной деятельности;

- успешность и результативность применения профессиональных компетентностей в реальной профессиональной практике обусловлены сформированностью надпрофессиональных компетенций;

- развитие профессиональных и надпрофессиональных компетенций, их дальнейшая трансформация в метапрофессиональные компетентности будущего специалиста обусловлено образовательным процессом профессионального образования, активной, включенной в процесс деятельностью и личностным развитием обучающегося.

Таким образом, логично применение второго подхода – *личностно-деятельностного, как методологического основания данного исследования.*

Личностно-деятельностный подход с начала 80-х годов прошлого столетия в педагогике начал развиваться в русле деятельностного подхода как теоретического обоснования деятельностного типа обучения. При этом если в дидактике употребление термина «подход» традиционно рассматривалось применительно к обучающему, то есть педагогу, то дальнейшая смена педагогической парадигмы на гуманистическую, личностно ориентированную, привела к необходимости методологического обоснования деятельности самих обучающихся как субъектов своей деятельности. В этом смысле личностно-деятельностный подход в обучении разрабатывался преимущественно как субъектно ориентированная организация и управление образовательного процесса, позволяющие развивать не только предметную и коммуникативную компетентность обучающихся, но и их самих как личностей [80]. В отечественной педагогике основы личностно-деятельностного подхода были заложены ведущими учеными Б.Г. Ананьевым, Л.С. Выготским, А.Н. Леонтьевым, С.Л. Рубинштейном. В работах ученых именно субъект выступает организатором общения и деятельности, формируясь сам и формируя деятельность свою и других. Реализация данного подхода требует рассмотрения объекта исследования с позиции двух его компонентов: личностного и деятельностного, учитывая, что оба компонента взаимообусловлены и взаимосвязаны.

Так, *личностный компонент* личностно-деятельностного подхода предполагает обязательный учет личностной позиции обучающегося в процессе образовательной деятельности, а именно: учет индивидуальных качеств, способностей, потенциальной самостоятельности и активности, особенностей возрастного развития обучающегося как субъекта.

Деятельностный компонент реализации личностно-деятельностного подхода понимается как активное целенаправленное взаимодействие человека с окружающим миром, включая окружающих его людей, вызванное определенной потребностью, «нуждой», «необходимостью» в чем-либо (С.Л. Рубинштейн). В трудах С.Л. Рубинштейна деятельность понимается как форма достижения и удовлетворения потребности, которая, в свою очередь, является энергетическим импульсом деятельности [157]. При этом собственно деятельность, ее направление и содержание определяются ее предметом: деятельность ученика направлена на освоение опыта, деятельность педагога – на передачу этого опыта.

Следовательно, в современной педагогической науке личностно-деятельностный подход понимается как интеграционное единство личностного и деятельностного компонентов, что предполагает активное включение обучающихся как субъектов обучения и развития в образовательную деятельность (И.С. Якиманская, Е.В. Бондаревская, М. Н. Берулава, В. В. Сериков).

В отечественной науке в основе концепции личностно-деятельностного подхода в обучении лежат положения культурно-исторического, личностного и деятельностного подходов А.Г. Асмолова, Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, И.А. Зимней, Э.В. Ильенкова, А.А. Леонтьева, Г.П. Щедровицкого, Д.Б. Эльконина, других ученых. Так, теоретической платформой личностно-деятельностного подхода в педагогике выступили положения деятельностного подхода (М.Я. Басов, А.Н. Леонтьев, Б.М. Теплов, А.А. Смирнов, Б.Г. Ананьев, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов) и личностного подхода (К.А. Абульханова, А.В. Брушлинский, С.Л. Рубинштейн) в психологии.

Об эффективности изучения человека в единстве двух подходов в психологии ученые настаивали задолго до смены образовательной парадигмы в

педагогике. Так, С.Л. Рубинштейн утверждал, что изучение личности в психологии не ограничивается описанием ее психологического портрета, поле исследования должно включать все стороны многогранной личности. При всей многогранности личности ее свойства и качества, взаимодействуя друг с другом, взаимопроникают друг в друга и смыкаются в единстве личности, а именно – в конкретной деятельности человека [157, с. 102]. В педагогике В.В. Давыдов, разработавший положения деятельностного подхода к обучению, также утверждал, что конечной целью обучения является не столько формирование способа действий, сколько развитие личности обучающегося; сам способ действий может быть сформирован только в результате деятельности; механизмом обучения является не передача знаний, а управление и самоуправление учебной деятельностью по овладению знаниями, умениями и навыками [60].

Наконец, в работах К.А. Абульхановой, продолжающей отечественную традицию деятельностного подхода в психологии, концептуально обновлена сама суть категории «деятельность»: в концепции активности личности деятельность понимается как форма существования, что интегрирует оба подхода [2]. Как замечает В.В. Сериков, в отличие от высокой эффективности технологического подхода в достижении результатов обучения, образование на личностном уровне при реализации личностного подхода в большей степени обращено к смысловому, субъектному восприятию реальности, и никакая предметная деятельность не гарантирует образование «требуемого» смысла, если сама личность не выступает действующим лицом, соучастником, а то и инициатором процесса своего образования [159, с. 18].

Обобщая изученные источники, вслед за В.В. Сериковым выделим основные функции личностно-деятельностного подхода в образовании. Во-первых, данный подход методологически регулирует построение и перенос в содержание образования модели эффективного осуществления социальных, культурных и профессиональных функций человека. Во-вторых, выступает методологической основой построения компетентностно ориентированного содержания образования.

В-третьих, подход создает теоретические основы для применения деятельностных, проектных, информационно-деятельностных и интерактивных технологий, обеспечивающих личностно и деятельностно включенное формирование компетенций обучающимися. В-четвертых, подход выступает основой для конструирования критериальной системы для оценки эффективности и управления качеством образования, отвечающего требованиям образовательного стандарта.

Следует уточнить, что в психологии чаще используют субъектно-деятельностный подход, который во многом перекликается с личностно-деятельностным. Но поскольку речь идет об образовательном процессе, в рамках данного исследования логичнее использовать термин «личностно-деятельностный подход», отвечающий идеям личностно ориентированной образовательной парадигмы.

Существенное значение для настоящего исследования имели труды И.А. Зимней, разработавшей личностно-деятельностную концепцию обучения иностранным языкам и заложившей технологические основы личностно-деятельностного подхода как практической реализации гуманистического принципа образования. Теоретическими предпосылками концепции И. А. Зимней стали идеи педагогической психологии, психологические идеи развития личности и становления деятельности субъектов образовательного процесса.

Ключевыми понятиями личностно-деятельностного подхода, таким образом, являются понятия личности, деятельности, субъектности, активности, самостоятельности.

Принципами личностно-деятельностного подхода в развитии надпрофессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе вуза были определены следующие:

- единство личности и деятельности, позволяющее учитывать участие активной самостоятельности личности в осуществлении и управлении всех ведущих видов образовательной деятельности;

- центрирование образовательного процесса на процессе саморазвития личности, поскольку обучающийся является главным активным и творческим субъектом своей образовательной деятельности;

- вариативность образовательного процесса, который строится на учете психологических особенностей, потребностей, интересов и способностей обучающихся;

- образовательный процесс как процесс взаимодействия преподавателя и студента, как способ жизнедеятельности субъектов в образовании, включающий совместную деятельность, общение и межличностные отношения, что позволяет сочетать самостоятельную форму деятельности с коллективными и групповыми формами образования;

- профессиональная контекстность образовательной деятельности в предлагаемых учебных ситуациях посредством системы средств, методов и организационных форм обучения, предполагающих субъект-субъектные взаимодействия.

Таким образом, теоретико-методологической основой проектируемой модели развития надпрофессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе вуза выступили положения и принципы компетентностного и личностно-деятельностного подходов.

Структурно предлагаемая модель состоит из следующих компонентов: теоретико-методологический (подходы, принципы, теоретические основы); целевой блок, включающий цель и задачи; организационно-проектировочный блок (диагностический мониторинг; проектирование содержания, форм, средств, условий) и организационно-деятельностный, отражающий деятельность преподавателя (обучающего) и студентов (обучающихся) в совместной организации образовательного процесса в вузе по развитию надпрофессиональных компетенций (формы, технологии, средства развития надпрофессиональных компетенций обучающихся); результативно-оценочный (критерии и показатели оценки сформированности, содержательная интерпретация уровней развития надпрофессиональных компетенций обучающихся).

Компоненты модели и их обоснование помогают раскрыть замысел исследования и организацию образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе вуза.

Компоненты связаны между собой и взаимообусловлены, обеспечивая целенаправленный процесс развития у обучающихся надпрофессиональных компетенций от поставленной цели до ожидаемого результата.

Теоретико-методологический блок модели отражает теоретико-методологическое обоснование предмета исследования; включает методологические подходы (компетентностный и личностно-деятельностный), их принципы, теоретико-методологические основы развития надпрофессиональных компетенций, нашедшие отражение в теории профессиональной педагогики, профессиональных стандартах и федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, а также в содержании требований современного рынка труда и потенциальных работодателей к уровню профессиональной подготовки выпускников технических направлений.

Целевой блок модели отражает цель исследования, положенную в основу преобразующего этапа опытно-поисковой работы, – развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений.

Организационный компонент разрабатываемой модели отражает специфику организации образовательного процесса в вузе и представлен двумя блоками: организационно-проектировочным и организационно-деятельностным. Организационно-проектировочный блок включает в себя процедуры по диагностическому мониторингу обучающихся, по результатам которого проектируется дальнейшая опытно-поисковая работа: разрабатывается и конструируется модель развития надпрофессиональных компетенций, актуализируется содержание образования, подбираются методы, средства, формы обучения, планируется самостоятельная работа студентов, обеспечивающая поддержку развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений.

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, инновационность, расширение оборудования	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 (эргономичное расписание, систематичность, УМК, образовательные маршруты и карты, система поддержки учебного процесса Educon2, единство требований) обеспечения			Самообразование по формированию надпрофессиональных компетенций личностного развития: 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 взаимодействие, общение, командная деятельность 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 личностного развития: 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 6 – Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций у студентов технических направлений университета

Функционально-деятельностный блок включает два взаимосвязанных компонента: деятельность обучающего и деятельность обучаемого по реализации интерактивного обучения, освоению содержания.

Обучающий (педагог, преподаватель профессиональных дисциплин) создает условия для эффективной образовательной деятельности обучающихся в контексте интерактивного обучения посредством реализации методов, средств, приемов, технологий, обеспечивающих развитие надпрофессиональных компетенций; осуществляет диагностику и мониторинг процесса, корректируя по необходимости свою деятельность. Обучающиеся (студенты технических направлений бакалавриата) используют созданные условия образовательного процесса, поддерживают мотивирующие факторы развития надпрофессиональных компетенций, активно участвуя в образовательной деятельности, обеспечивающей развитие надпрофессиональных компетенций, включаясь в процессы самодиагностики, рефлексии и оценки.

Результативно-оценочный блок содержит инструментальный материал, позволяющий оценить инновационность и эффективность педагогической идеи, опытно-поисковой работы и педагогического исследования в целом, а именно включает критерии оценки эффективности образовательного процесса (критерий личностного развития, социально-коммуникативный, когнитивный) и содержательную характеристику уровней развития надпрофессиональных компетенций обучающихся: начальный, средний, высокий.

Разработанная в ходе исследования модель развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений представляет собой предполагаемую организацию деятельности, прогнозирование эффективного достижения поставленных целей и задач, обусловлена влиянием образовательного пространства, социального и профессионального, носит открытый характер, может быть дополнена и расширена.

Выводы по первой главе

Теоретическими основами изучения проблемы развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза послужили труды отечественных и зарубежных ученых, исследователей, педагогов в области профессиональной подготовки специалистов. Особое значение подготовка специалиста приобретает на современном этапе социально-экономического развития, характеризующегося во многих источниках как динамичностью, стремительными изменениями. Трансформации во всех сферах детерминируют изменение рынка труда, идеологию человеческого капитала во всем мире и, следовательно, требования работодателей к современному специалисту технического профиля.

В качестве факторов, оказывающих трансформирующее влияние на рынок труда, изменяющих компетентностный профиль специалиста во всем мире и обуславливающих содержание и организацию образовательного процесса профессиональной подготовки, были выявлены и обоснованы следующие: становление парадигмы непрерывного образования в течение всей жизни; развитие инновационной экономики современного мира, интеграция российского производства в мировое экономическое сообщество; факторы глобализационного процесса; информационно-цифровая революция; модернизация всех производственных отраслей; развитие международного профессионального взаимодействия.

Происходящие и грядущие изменения во всех сферах диктуют обновление и конструирование компетентностного профиля современного специалиста технических направлений, структура которого включает два уровня: уровень профессиональной подготовки и уровень профессиональной деятельности. Оба уровня обусловлены личностными качествами. Анализ структуры и содержания компетентностного профиля важен для организации и модернизации содержания профессионального образования. Анализ компетентностного профиля

современного специалиста технических направлений позволил выделить уровень надпрофессиональных компетенций, играющих исключительную роль в процессе профессиональной деятельности, но формируемых и развиваемых в образовательном процессе профессиональной подготовки. К надпрофессиональным компетенциям специалиста технических направлений подготовки относятся: 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 креативного мышления).

Поскольку сенситивным периодом для развития данных компетенций является период профессиональной подготовки, в диссертации разработана модель развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза.

В первой главе были рассмотрены теоретические основы исследования, проанализированы методологические подходы к исследованию, содержательно проработаны основные категории и понятия, представлены содержание надпрофессиональных компетенций и их систематизация применительно к специалисту технических направлений подготовки, разработана модель развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза.

2 Опытнo-поисковая работа по развитию надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

2.1 Констатирующий этап исследования состояния развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

Проблема развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений сегодня активно обсуждается в педагогической литературе. Так, в исследованиях Н.А. Шматко, посвященных сравнению компетентностного профиля отечественных и зарубежных обучающихся технических направлений, приводятся результаты, подтверждающие, что наибольший разрыв в профессиональной подготовке отмечается в развитии умений работать в команде, организационных качеств, личной эффективности и коммуникативности [203]. В материалах, посвященных сравнительному анализу отечественного и зарубежного образования, приводятся данные, что формирование и развитие надпрофессиональных компетенций (метакомпетенций) происходит в процессе модернизации учебно-образовательного массива (учебных планов, программ, содержания курсов), экспериментального обучения на основе инновационных методик и технологий, в процессе профессионального и научного общения (ситуационное обучение). В зарубежных вузах существенное значение имеет учет запросов работодателей и заказчиков, что предотвращает так называемый разрыв ожиданий (expectation gap) [162].

В исследовании Д.П. Полушкина приводятся данные, что критическими моментами в подготовке специалистов технических профессий с точки зрения работодателей являются следующие: неумение общаться на профессиональном иностранном языке (компетенция межкультурной коммуникации), неумение эффективно и быстро продать продукт или услугу своей профессиональной

деятельности, отсутствие достаточной мобильности, неумение работать в команде, используя ее потенциал, в том числе потенциал подчиненных. Данные результаты также подчеркивают необходимость развития управленческих и коммуникативных способностей у обучающихся. Результаты сравнения компетентностного профиля инженеров согласуются с данными, полученными в ходе опросов работодателей, относительно необходимости развития качественно новых инженерных навыков.

В своей работе Д.П. Полушкин, приводя результаты масштабного шкалирования имеющихся и требуемых компетенций будущего инженера, обосновывает две систематизации. Первая, будучи результатом теоретического осмысления проблемы, включает пять групп недостаточно развитых компетенций инженеров, а именно: менеджерские компетенции, организаторские навыки, профессиональные знания, коммуникативные компетенции и личная эффективность. Вторая систематизация охватывает компетенции, отсутствующие в профессиональном компетентностном профиле будущего инженера, и компетенции, выявленные в ходе эмпирических исследований, как то: «нацеленность на результат», «когнитивные навыки», «навыки командной работы», «профессиональный динамизм». С точки зрения работодателей, именно данные навыки сегодня требуются выпускникам для обеспечения высокой эффективности своего труда. В то же время сами будущие работники склонны к пассивному использованию имеющихся компетенций. Стоит отметить, что среди российских специалистов распространено мнение о достаточно высоком уровне своей профессиональной компетентности, равно как и о высоком уровне требований к ней. Вместе с тем во многих источниках утверждается, что профессионализм российских инженерных кадров уступает международным, а именно в организации и поддержании командной работы и коллективного труда; тайм-менеджменте, то есть управлении временем; критичности мышления и точной оценке своих и других идей; использовании информационных программ и технологий в профессиональных целях.

Несмотря на то, что согласно статистическим данным более половины (62%) выпускников технических направлений находят работу по профессии и только 10% выбирают другие направления профессиональной деятельности, острую нехватку знаний и необходимость в получении дополнительного образования, совершенствования своих компетенций испытывают только 8% молодых специалистов [144].

Между тем современные выпускники вузов весьма изобретательны в написании своих резюме, в которых отражают общие тенденции рынка поиска работы. Так, в исследованиях А.Ю. Мягкова [127], Е.М. Авраамовой и Ю.Б. Верпаховской [4] анализируются доминирующие позиции современных выпускников при самооценке своих качеств и компетенций, которые, по их мнению, наиболее актуальны на современном рынке труда. К таким качествам и компетенциям выпускники относят прежде всего работоспособность, коммуникативность, дисциплинированность и организованность, умение работать в команде, нацеленность на результат. По выражению Е.М. Авраамовой и Ю.Б. Верпаховской, устойчивую триаду качеств соискателя должность сегодня занимают целеустремленность, организованность и работоспособность [4].

А.Ю. Мягков, диагностируя обучающихся 17 московских вузов, приходит к выводу о динамике самооценки обучающихся в отношении своих компетенций. Так, если на начальных курсах определенное значение имеют теоретические знания, то для обучающихся старших курсов приоритетное значение приобретают компетенции креативности, менеджмента; старшекурсники подчеркивают необходимость приверженности и любви к выбранной профессии. Однако теоретическим знаниям и практическому опыту они не уделяют внимания [127]. В этом же исследовании автором приводятся те качества, которые играют важнейшую роль при приеме на работу с точки зрения выпускников: работоспособность (59,4%), организованность, дисциплинированность (58,2%) и практические навыки работы по профессии (44,7%). Кстати, теоретические знания работодателями, по мнению выпускников, не так востребованы и стоят в рейтинге на шестом месте. Интересно, что умение общаться с людьми занимает седьмое

место в рейтинге, а умение работать в команде – еще менее востребовано и находится на 10-11-м месте, что составляет всего 18,8% выборов. Также малозначимыми, по мнению выпускников, являются такие качества, как инициативность – 14,1%; эрудиция и широкий кругозор – 13,5%; креативность и творческий подход к делу занимают всего 12,9% выборов, а организаторские способности, по решению выпускников, вообще не представляют интереса на рынке труда – им отведено всего 7,1% выборов. Очевидно заметное рассогласование в оценках обучающихся и работодателей о содержании тех компетенций, которые обеспечивают выпускникам трудоустраиваемость, конкурентоспособность на рынке труда.

Таким образом, проблема развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений признана и обоснована в науке, в профессиональной педагогике, находит отражение в требованиях современного рынка труда и работодателей, однако, видимо, не вполне осознается самими обучающимися и преподавателями. Следует согласиться с выводом А.Ю. Мягкова, сделанного по результатам исследования. Автор утверждает, что те массовые представления, которые имеют место у сегодняшних выпускников, в большинстве своем носят весьма субъективный характер, отражают отчасти идеализированный отечественный рынок труда. Следовательно, представления о компетентностном профиле глазами студентов и работодателей на сегодня весьма отличаются.

По мнению автора, сегодняшние работодатели нуждаются в молодых специалистах, уверенно владеющих теоретическими знаниями, имеющих хотя бы небольшой опыт практической деятельности, высокую мотивацию к непрерывному обучению, высокую степень адаптивности, готовность к эффективной работе в команде [177; 140; 190]. В своем интервью «Современные инженеры должны обладать надпрофессиональными компетенциями» ректор Российского университета дружбы народов Владимир Филиппов подчеркивает, что проблема высшего образования заключается в его качестве. Сохранить высокую востребованность инженерных кадров на мировом рынке труда сегодня

возможно только в тесном взаимодействии работников вуза с рынком труда. Так, по словам В. Филиппова, сотрудники Российского университета дружбы народов, в том числе инженерного факультета, постоянно находятся в режиме разработки новых профилей специалистов с учетом прогнозов на ближайшие четыре года. В. Филиппов утверждает, что от современного инженера требуется гибкость, мобильность, навык межкультурной коммуникации, то есть обладание новыми надпрофессиональными компетенциями, к которым В. Филиппов относит организаторские умения, готовность к непрерывному обучению, гибкость вектора собственного саморазвития [166].

Таким образом, анализ результатов сопоставления компетентностного профиля в самооценке обучающихся и оценки работодателей выявил противоречия, неразрешенные в системе взаимодействия российского высшего образования и рынка труда и подтверждающие актуальность предпринятого исследования:

- несогласованность профессиональной подготовки будущих специалистов технических направлений с актуальными потребностями производства. Высшее образование по-прежнему ориентировано на широту и универсальность образования, на высокую долю теоретических знаний;

- несоответствие представлений обучающихся о необходимых для трудоустройства компетенциях (представления студентов в значительной мере субъективны, ошибочны и иллюзорны) и реальным, требуемым на производстве;

- отсутствие согласованности в деятельности вузов с развитием и изменениями рынка труда.

Теоретический анализ имеющихся в науке исследований, осмысление результатов, опыт практической деятельности и теоретико-методологические основы, раскрытые в первой главе настоящей диссертации, определили логику опытно-поисковой работы (таблица 6).

Таблица 6 – Логика опытно-поисковой работы

Этап	Задачи	Методы
Констатирующий	Проблемно-ориентированный анализ образовательного процесса вуза (выявление проблем и оценка потенциала). Оценка уровня развития надпрофессиональных компетенций обучающихся	- диагностика уровня развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся (самооценка, экспертная оценка, комплексная диагностика); - оценка мотивации обучающихся к саморазвитию; - анкетирование преподавателей об отношении к проблеме исследования и их мотивации к участию в эксперименте; - опрос работодателей
Формирующий	Моделирование образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений	- конструирование структурно-функциональной модели; - апробация и корректировка структурно-функциональной модели; - внедрение структурно-функциональной модели в образовательный процесс; - определение и реализация в образовательном процессе организационно-педагогических условий эффективности структурно-функциональной модели
Контрольный	Оценка эффективности моделирования образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений	- обработка, анализ и интерпретация полученных эмпирических данных в ходе внедрения модели; - осмысление и рефлексия результатов, формулирование выводов

В данном параграфе представлены результаты первого – констатирующего – этапа опытно-поисковой работы.

Констатирующий этап опытно-поисковой работы включал несколько серий по определению уровня развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся:

- *серия первая* заключалась в определении уровня развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся на основе комплексной диагностики с применением стандартизированных психолого-педагогических методик, самооценки, экспертной оценки;

- *вторая серия* заключалась в анкетировании преподавателей, задачей которого являлось выяснение отношения преподавателей к проблеме развития надпрофессиональных компетенций в образовательном процессе вуза;

- *третья серия* была посвящена опросу работодателей, позволяющему определить реальные потребности производства и дефициты компетентностного профиля выпускников технических направлений.

Опытно-поисковая работа проводилась на базе ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», филиал в г. Нижневартовске. В ней 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»), и 25 преподавателей кафедры «Нефтегазовое дело». Контрольная и экспериментальная группы состояли из 64 обучающихся каждая.

Организация опытно-поисковой работы потребовала разработки критериально-оценочной системы. В предыдущих разделах диссертации были теоретически обоснованы надпрофессиональные компетенции, необходимые выпускникам технических направлений для эффективной профессиональной деятельности и самоэффективности. К их числу относятся три группы надпрофессиональных компетенций, положенных в основу разработки критериально-оценочной системы, включающей критерии, показатели, методические инструменты оценивания, содержание уровней развития.

Диагностика уровня сформированности надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений осуществлялась в совокупности оценок выделенных и обоснованных в теоретической части диссертации групп компетенций. Для каждой группы были подобраны диагностические методики, нашедшие подтверждение своей надежности и валидности во многих психолого-педагогических исследованиях (таблица 7).

Таблица 7 – Критериально-оценочная система оценки уровня развития надпрофессиональных компетенций студентов

Надпрофессиональные компетенции	Критерий	Показатели	Методический инструмент оценивания
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития	Критерий личностного развития	Мотивация к обучению и самообразованию; уровень самоорганизации	Тест «Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию» (Н.П. Лукашевич [108]). Методика ДОС (диагностика особенностей самоорганизации) А.Д. Ишкова [123]
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции	Социально-коммуникативный критерий	Эффективное общение и взаимодействие, умение работать в команде	Методика КОС – оценка коммуникативных и организаторских способностей (В.В. Синявский, В.А. Федорошин) [205]. Тест «Умеете ли вы работать в команде» [186]
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции	Когнитивный критерий	Критическое мышление, креативное мышление	Тест оценки критического мышления СТТ-1 [135]. Тест на профессиональную креативность мышления. Опросник «Каков Ваш творческий потенциал»

Для оценки уровня сформированности надпрофессиональных компетенций личностного развития использовался критерий личностного развития, показателем которого выступает «мотивация и умения к обучению и самообразованию», для исследования которого была применена методика Н.П. Лукашевича «Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию» [63]. Согласно данной методике, оценка уровня способностей к саморазвитию и самообразованию предполагает шкалу из девяти уровней. Обработанные результаты тестирования респондентов приведены в таблице 8.

Как видно, обучающиеся обеих групп не показали сколь-нибудь высоких результатов сформированности компетенции самообразования. Безусловно, современные тенденции высшего образования отвечают развитию данной компетенции: активно используются активные и интерактивные формы в

образовательном процессе, растет доля самостоятельной работы, используются различные ее формы на занятиях. В то же время современные студенты не отличаются выраженными умениями самообразования и саморазвития, что и продемонстрировали результаты тестирования (см. таблицу 8). Так, низкий уровень развития данной компетенции показали 40,2% обучающихся в контрольной группе и 40,8% в экспериментальной; средний уровень – 59,8% и 59,2% соответственно.

Таблица 8 – Результаты констатирующей оценки мотивации и готовности к самообразованию (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64)

Уровень развития компетенции	Экспериментальная группа, %	Контрольная группа, %	Среднее значение по шкале, балл
Очень высокий	-	-	47-50
Высокий	-	-	44-46
Выше среднего	-	-	41-43
Чуть выше среднего	12,2	12,5	38-40
Средний	36,0	37,5	35-37
Чуть ниже среднего	11,0	9,8	32-34
Ниже среднего	17,2	17,2	29-31
Низкий	15,6	14,0	26-28
Очень низкий	8,0	9,0	18-25

Оценка уровня развития компетенции self-менеджмента в рамках критерия личностного развития осуществлялась с помощью распространенного опросника ДОС-39 (А.Д. Ишков разработал данную методику на основе голографической модели самоорганизации) [123]. Для оценки уровня развития компетенции self-менеджмента предполагается оценить такие параметры, как волевые усилия, коррекция, целеполагание, планирование, самоконтроль, анализ ситуации, и определить среднее арифметическое значение стенов всех шести шкал.

Таблица 9 – Результаты констатирующей оценки компетенции self-менеджмента (компетенции самоорганизации), % от выборки

Уровень развития компетенции	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Высокий	-	-
Выше среднего	-	-
Средний	48,4	46,8
Ниже среднего	30,0	28,0
Низкий	21,6	25,2

Похожие результаты были получены и при диагностике компетенции self-менеджмента: высокого и выше среднего уровня не показал ни один респондент. Почти половина обучающихся в обеих группах (51,6% и 53,2% соответственно) демонстрируют низкий уровень; 48,4% и 46,8% – средний уровень развития исследуемой компетенции.

Следующая группа надпрофессиональных компетенций – социально-коммуникативные – оценивалась в рамках социально-коммуникативного критерия, показателями которого выступили компетенции эффективного общения и взаимодействия, которые оценивались при помощи методики КОС «Оценка коммуникативных и организаторских способностей» В.В. Синявского и В.А. Федорошина [205]. Результаты анкетирования, обработанные переводом из баллов в уровни, показаны в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты констатирующей оценки компетенции эффективного общения и взаимодействия, %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Компетенции		Среднее значение	Компетенции		Среднее значение
	коммуникативные	организаторские		коммуникативные	организаторские	
Низкий	9,4	3,2	6,30	11,0	3,2	7,10
Ниже среднего	32,8	6,3	19,55	31,0	6,3	18,65
Средний	45,3	78,0	61,65	44,0	76,5	60,25
Высокий	12,5	12,5	12,50	14,0	14,0	14,00
Очень высокий	-	-	-	-	-	-

Констатирующая оценка уровня развития коммуникативной компетенции показала несколько лучшие результаты: в обеих группах имеются студенты, обладающие высоким уровнем развития данной компетенции, а именно 12,5% и 14% в контрольной и экспериментальной соответственно. Вместе с тем по-прежнему достаточно высока доля студентов, показавших низкий уровень развития компетенции эффективного общения и взаимодействия, – 25,85% в контрольной и 25,75% в экспериментальной группе, что численно соответствует четверти обучающихся. Следует подчеркнуть, что организаторскими способностями обучающиеся обладают в более выраженной степени, в отличие от коммуникативных способностей. Так, 78% респондентов контрольной и 76,5 % экспериментальной группы показали средний уровень развития организаторских способностей, тогда как средний уровень развития коммуникативных способностей показали только 45,3% и 44,0% обучающихся.

Следующим показателем социально-коммуникативного критерия выступил показатель умения работать в команде, который оценивался с помощью теста «Умеете ли вы работать в команде» [186]. Результаты диагностики приводятся в таблице 11.

Таблица 11 – Результаты констатирующей оценки компетенции командной работы, % от n = 128

Уровень развития компетенции	Баллы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Низкий	23 и меньше	54	53
Средний	24-47	46	47
Высокий	48-72	-	-

По результатам тестирования высоким уровнем развития компетенции командной работы не обладали респонденты ни в одной из групп. Немного менее половины обучающихся (46% и 47% респондентов в контрольной и экспериментальной группах соответственно) показали средний уровень развития данной надпрофессиональной компетенции. Этот уровень характеризует студента

как достаточно хорошего члена команды, не лишённого лидерских качеств, готового в целом принимать на себя ответственность, с уважением относиться к решениям лидера и других членов команды. Обладающий средним уровнем человек понимает, что эффективность деятельности команды зависит от ее сплоченности, объединения под общей целью.

Немногим более половины принявших в эксперименте обучающихся (54% и 53%) показали низкий уровень развития компетенции командной работы. Нельзя сказать однозначно, что эти обучающиеся являются выраженными «одиночками»; скорее, они не имеют положительного опыта работы в команде, поэтому не стремятся к развитию данных компетенций. Вместе с тем необходимо считаться и с тем, что есть люди, предпочитающие работать индивидуально, сосредотачиваясь исключительно на предмете труда, а не на взаимодействии. Как отмечает М.Ю. Губиев, люди не должны забывать, что вся человеческая жизнь, и профессиональная, и повседневная, по сути является командной игрой, а взаимодействие и сотрудничество всегда будут оставаться более эффективными и продуктивными, чем конфронтация с внешним миром или изоляция [57]. В то же время развитие и профессиональный рост команды непременно ведет к росту всех ее членов [181].

Последней группой надпрофессиональных компетенций, диагностирование которых в рамках когнитивного критерия было проведено в контрольной и экспериментальной группах, выступили когнитивные компетенции с показателями критического мышления и креативного мышления. Для оценки данного критерия применялись онлайн-тест оценки критического мышления СТТ-1 (Н. Непряхина) [135], тест на профессиональную креативность мышления и опросник «Каков Ваш творческий потенциал».

Тест, разработанный в школе критического мышления Н. Непряхина, содержит 26 вопросов и позволяет максимально объективно оценить уровень развития критического мышления личности. В предложенной методике оцениваются все составляющие компетенции критического мышления,

представленные в таблице 12. По характеристикам критического мышления были составлены вопросы онлайн-теста:

- оценка информации на достоверность и умение разбивать ее на компоненты – 10 вопросов;
- определение сильных и слабых сторон того или иного явления – 4 вопроса;
- определение понятий и оценка силы доказательств – 15 вопросов;
- использование сильных, убедительных аргументов для доказательства своей позиции; умение отделять допущения и мнения от фактов, умение обосновывать свою позицию, умение четко ее аргументировать – 5 вопросов;
- определение причины и следствия, толкование информации, ее интерпретация, понимание общего и частного – 14 вопросов;
- умение принимать решение рационально, без влияния эмоций и импульсов; умение отделять логические ошибки в рассуждениях – 3 вопроса;
- поиск стратегии и выбор оптимального решения – 3 вопроса;
- поиск новых, нестандартных и часто неожиданных решений – 2 вопроса (рисунок 7).



Рисунок 7 – Скриншот фрагмента онлайн-теста

Тест в рамках оценки критического мышления определяет сильные и слабые стороны по восьми категориям. Каждый вопрос может оценивать как одну, так и несколько категорий. В таблице 12 представлены доли категорий оценивания результатов тестирования. Тест проводился в онлайн-режиме.

Таблица 12 – Категории теста оценки критического мышления СТТ-1

Категория	Доля, %	Категория	Доля, %
Анализ и синтез	38	Оценка	15
Интерпретация	58	Обоснование	19
Логика	54	Контроль над эмоциями	12
Решение проблем	12	Креативное мышление	8

Обработанные результаты онлайн-тестирования респондентов контрольной и экспериментальной групп приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты констатирующей оценки развития критического мышления, %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Низкий	37	39
Ниже среднего	63	61
Средний	-	-
Выше среднего	-	-
Высокий	-	-

Обработка полученных в ходе онлайн-тестирования результатов показала, что высоким, выше среднего и средним уровнем развития критического мышления студенты, принявшие участие в опытно-поисковой работе, не обладают.

Из числа опрошенных 37% в контрольной и 39% в экспериментальной группе показали низкий уровень, в среднем ответив правильно на 19% вопросов.

Детальная интерпретация ответов предложена в таблице 14 и на рисунке 8.

Таблица 14 – Интерпретация ответов обучающихся с низким уровнем развития критического мышления

Категория оценки критического мышления	Содержание компетенции	Результат тестирования (в среднем по выборке), %
Анализ	Оценка информации на достоверность, ее детализация, систематизация	10
Оценка	Обоснование сильных и слабых сторон факта, явления, информации, ее обоснование и аргументация	0
Интерпретация	Выявление значимых понятий, оценка возможности и силы доказательства	20
Обоснование	Нахождение и применение сильных, актуальных и убедительных фактов и аргументов, доказательство и обоснование позиции	20
Логика	Четкое корректное определение причины и следствия, уверенное обоснование данной связи	21
Контроль над эмоциями	Спокойное, «холодное» отношение к выбору решения; рациональное принятие его, отдельно от эмоций и импульсов	33
Решение проблем	Однозначное определение оптимального решения при множестве стратегий	0
Креативность мышления	Поиск, нахождение и применение нестандартных, интересных, новых неожиданных решений	50



Рисунок 8 – Интерпретация оценки компетенции критического мышления обучающихся с низким уровнем, %

Обучающиеся, показавшие низкий уровень развития критического мышления, демонстрируют плохо сформированные умения анализа, синтеза, оценки, решения проблемы, недостаточно развитые логику, интерпретацию, обоснование; чуть лучше – креативность мышления и контроль над эмоциями. Слабо развитые компоненты критического мышления (логика, способность анализировать информацию и отфильтровывать недостоверную информацию, навык нахождения логических ошибок и аргументированного обоснования своей позиции) приводят к тому, что человек заменяет логику и критическое мышление всевозможными верованиями, внутренними установками, традициями, интуицией и суевериями [62; 158]. Решения могут приниматься иррационально и под воздействием эмоций.

Уровень развития критического мышления ниже среднего показали 63% и 61% обучающихся контрольной и экспериментальной групп соответственно. Число верных ответов в среднем составило 50%. Детальная обработка полученных результатов и подробное распределение правильных ответов по шкалам показаны в таблице 15 и на рисунке 9.

Таблица 15 – Интерпретация ответов обучающихся с уровнем ниже среднего развития критического мышления

Категория оценки критического мышления	Результат тестирования (в среднем по выборке), %
Анализ	70
Оценка	50
Интерпретация	47
Обоснование	40
Логика	50
Контроль над эмоциями	0
Решение проблем	67
Креативность мышления	0



Рисунок 9 – Интерпретация оценки компетенции критического мышления обучающихся с уровнем ниже среднего, %

Исследовательский интерес при сравнении двух выявленных в ходе диагностики уровней представляет тот факт, что на фоне достаточно развитых умений анализа и синтеза (70%), решения проблем (67%), оценки и логики (по 50%), интерпретации (47%) умения контроля над эмоциями и креативного мышления, напротив, отсутствуют (0%). Обучающиеся с уровнем ниже среднего развития компетенции критического мышления демонстрируют достаточно хорошо сформированные логику, способность анализировать информацию и отфильтровывать недостоверную информацию, навыки нахождения логических ошибок и аргументированного обоснования своей позиции. При этом часть решений они могут принимать иррационально, под воздействием эмоций.

Показатель креативности мышления оценивался с помощью теста на профессиональную креативность мышления и опросника «Каков Ваш творческий потенциал» [75; 152; 155] (таблица 16).

Результаты диагностики развития компетенции креативности мышления показали, что половина респондентов демонстрирует средний уровень (50,25% и 49% в контрольной и экспериментальной группах); около четверти – высокий и невысокий уровни (22,5% и 27,25% в контрольной группе, 23% и 28% в экспериментальной).

Таблица 16 – Результаты констатирующей оценки компетенции креативности мышления, %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Тест	Опросник	Среднее	Тест	Опросник	Среднее
Низкий	26,5	28	27,25	28	28	28
Средний	51,5	49	50,25	49	49	49
Высокий	22	23	22,5	23	23	23

Результаты диагностики не показали значительного расхождения в данных контрольной и экспериментальной групп, применение нескольких диагностических методик для оценки каждого показателя также не показали расхождения полученных данных, что позволяет сделать вывод об объективности и надежности эмпирических результатов.

Приведение всех полученных эмпирических данных к единой трехуровневой шкале, согласно заявленным в исследовании уровням, дает возможность вычислить общий уровень развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений: начальный, средний, высокий. Обработка, анализ, систематизация и интерпретация полученных в ходе комплексной диагностики результатов позволили прийти к общей оценке уровня развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений, представленной в таблице 17.

Таблица 17 – Обобщенные результаты констатирующей диагностики развития надпрофессиональных компетенций, %

Компетенции	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития		
1.1. Компетенции самообразования, готовности и мотивации к обучению	Низкий – 40,2	Низкий – 40,8
	Средний – 59,8	Средний – 59,2
	Высокий – 0,0	Высокий – 0,0
1.2. Компетенции self-менеджмента	Низкий – 51,6	Низкий – 53,2
	Средний – 48,4	Средний – 46,7
	Высокий – 0,0	Высокий – 0,0

Продолжение таблицы 17

Компетенции	Контрольная группа	Экспериментальная группа
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции		
2.1. Компетенции эффективного общения и взаимодействия	Низкий – 25,85	Низкий – 25,75
	Средний – 61,65	Средний – 60,25
	Высокий – 12,5	Высокий – 14
2.2. Компетенция командной работы	Низкий – 54,0	Низкий – 53,0
	Средний – 46,0	Средний – 47,0
	Высокий – 0,0	Высокий – 0,0
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции		
3.1. Критическое мышление	Низкий – 37,0	Низкий – 39,0
	Средний – 63,0	Средний – 61,0
	Высокий – 0,0	Высокий – 0,0
3.2. Креативность мышления	Низкий – 27,25	Низкий – 28,0
	Средний – 50,25	Средний – 49,0
	Высокий – 22,5	Высокий – 23,0
<i>Общий уровень развития надпрофессиональных компетенций</i>	Низкий – 39,3	Низкий – 39,2
	Средний – 54,9	Средний – 54,6
	Высокий – 5,8	Высокий – 6,2

Для определения репрезентативности выборки был применен критерий χ^2 как метод математической статистики определения значимости различий двух совокупностей. В результате расчета критерия при числе степеней свободы, равном двум, 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 и обе группы могут принимать участие в опытно-поисковой работе, в рамках которой на одну группу будет оказано педагогическое экспериментальное воздействие, вторая группа остается контрольной для оценки динамики изменений исследуемых переменных.

Обобщенные данные, показанные в таблице по всем диагностируемым показателям, для наглядности представлены на рисунке 10.

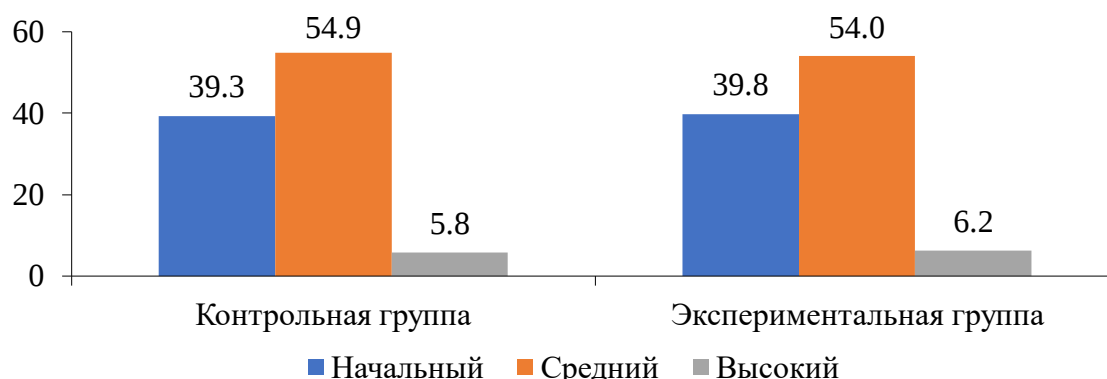


Рисунок 10 – Результаты констатирующего этапа по оценке уровня сформированности надпрофессиональных компетенций у обучающихся, %

По результатам комплексной диагностики студентам также была предложена авторская анкета, вопросы и ответы на которую представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Результаты констатирующего анкетирования студентов, %

Вопросы анкеты	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Варианты ответа					
	Да	Не уверен	Нет	Да	Не уверен	Нет
1. Согласны ли Вы с положением, что в современном мире надпрофессиональные компетенции являются определяющим фактором профессионального успеха специалиста?	100	0	0	100	0	0
2. Согласны ли Вы, что надпрофессиональные компетенции требуют дополнительного внимания в образовательном процессе вуза?	80	20	0	78	22	0
3. Согласны ли Вы, что такие компетенции, как умение работать в команде, эффективное общение и взаимодействие, развиты у Вас недостаточно?	78	22	0	80	20	0
4. Согласны ли Вы, что критическое и творческое мышление требует дополнительного педагогического воздействия и развития?	100	0	0	100	0	0
5. Согласны ли Вы, что навыки самообразования недостаточно развиты?	72	9	9	75	0	25
6. Считаете ли Вы, что в образовательном процессе вуза имеются все возможные ресурсы для развития надпрофессиональных компетенций?	100	0	0	100	0	0
7. Готовы ли Вы принять участие в педагогическом эксперименте по развитию надпрофессиональных компетенций?	100	0	0	100	0	0
8. Имеете ли Вы достаточный уровень мотивации к самопознанию и саморазвитию?	100	0	0	100	0	0

Обработка ответов представителей обеих групп показала, что преимущественное большинство обучающихся считают свой уровень развития надпрофессиональных компетенций недостаточным, готовы принять участие в эксперименте и проявляют мотивацию к саморазвитию.

Полученные результаты анкетирования не противоречат эмпирическим результатам, полученным в исследованиях других ученых, и являются, по всей видимости, характерными для всех направлений профессиональной подготовки. Так, Т.А. Яркова, анализируя результаты эксперимента в педагогическом вузе города Тобольска, приводит следующие данные: обучающиеся в целом понимают значимость и важность развития soft skills, при этом объясняют свой невысокий уровень традиционностью лекционно-семинарских занятий, стереотипом ролевого поведения большинства педагогов, отсутствием образцов другого способа поведения в образовательном процессе, а также ограниченными возможностями для приобретения опыта реализации и предъявления soft skills в различных ситуациях социального взаимодействия. Как подчеркивает Т.А. Яркова, обнаруженные дефициты в профессиональной подготовке подтверждают необходимость целенаправленной образовательной деятельности в вузе, обеспечивающей развитие soft skills у будущих педагогов [209].

Во второй серии констатирующего этапа опытно-поисковой работы было проведено анкетирование преподавателей. В эксперименте приняли участие 25 преподавателей кафедры «Нефтегазовое дело» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», филиал ТИУ в г. Нижневартовске. Для преподавателей была разработана анкета, результаты ответов представлены в таблице 19.

Таким образом, можно резюмировать, что хотя преподаватели в целом считают проблему развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся важной и своевременной, вместе с тем они не готовы дать определение данной категории компетенций, не уверены, что уделяют внимание развитию данных компетенций на своих занятиях.

Таблица 19 – Результаты анкетирования преподавателей (n = 25)

Вопрос анкеты	Доля ответов, %		
	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
1. Готовы ли Вы дать определение содержанию soft skills (надпрофессиональные компетенции)?	0	60	40
2. Актуальны ли надпрофессиональные компетенции в современной подготовке специалистов технических направлений?	100	0	0
3. Действительно ли существует проблема дополнительного педагогического воздействия по развитию надпрофессиональных компетенций у обучающихся?	100	0	0
4. Возможно ли развитие надпрофессиональных компетенций во всех дисциплинах?	0	60	40
5. Возможно ли развитие надпрофессиональных компетенций только в специально разработанных дисциплинах?	48	52	0
6. Считаете ли Вы, что уделяете внимание надпрофессиональным компетенциям на своих дисциплинах?	0	32	68
7. Оцениваете ли Вы на своих занятиях возможный уровень развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся?	0	32	68
8. Используете ли Вы специальные технологии и методы в своей работе, направленные на развитие надпрофессиональных компетенций у обучающихся?	24	24	52

Интересным для настоящего исследования являются результаты исследования, осуществленного преподавателями Тобольского педагогического института им. Д.И. Менделеева, об отношении к проблеме развития soft skills. Так, в опубликованных материалах авторы приводят данные, что 73% преподавателей института считают, что за формирование данной группы компетенций отвечают практически все дисциплины, так как их содержание отвечает требуемым в ФГОС ВО общекультурным и профессиональным компетенциям; 59% преподавателей при этом считают, что развитие soft skills недостаточно в образовательном процессе, поскольку нет инструментов для их оценивания и мониторинга. Многие преподаватели (69%) согласились, что эпизодически используют интерактивные и иные современные образовательные технологии. По результатам анкетирования авторы публикации делают вывод, что лишь 19% преподавателей целенаправленно включают в содержание своих занятий задания на развитие soft skills и только 27% преподавателей используют технологии и приемы активного и интерактивного обучения [209].

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

Следует уточнить, что выпускники филиала ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» в г. Нижневартовске, обучавшиеся 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»), устраиваются на работу на такие ведущие предприятия, как ПАО НК «Роснефть» АО «Самотлорнефтегаз», ПАО «Варьеганнефтегаз», Нижневартовский филиал ООО «РН-Бурение», а также в такие крупнейшие компании, как АО «СибурТюменьГаз» и его подразделения – Нижневартовский и Белозерный газоперерабатывающие заводы. Крупнейшие предприятия нефтегазового комплекса, как то: ОАО «Самотлорнефтегаз», «Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие», «Роснефть-Нижневартовск», «НижневартовскНИПИнефть» входящие в структуру «Роснефть», ОАО «СибурТюменьГаз», ООО «Юграгазпереработка», Сибирский филиал «Башнефти», Нижневартовскбурнефть, «Катобьнефть», ООО «Нефтеспецстрой», АО «Транснефть-Сибирь», а также многие западные компании, например, Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes и другие, заинтересованы в выпускниках данного вуза.

В проведенных нами беседах об уровне подготовки современных инженерных кадров приняли участие: В.Г. Мухаметшин – директор департамента научно-исследовательских работ, начальник отдела разработки нефтяных и газовых месторождений АО «НижневартовскНИПИнефть», М.А. Колпаков – заместитель начальника управления добычи нефти и газа, главный инженер АО «Самотлорнефтегаз»; О.В. Беляев – кандидат технических наук, начальник службы по текущему и капитальному ремонту скважин управления скважинных

технологий и супервайзинга АО «Самотлорнефтегаз»; В.В. Комадинский – заместитель генерального директора по эксплуатации ООО «Нефтеспецстрой»; В.В. Харитонов – заместитель директора по транспорту ООО «Галла»; С.А. Еремин – ведущий инженер по безопасности дорожного движения Нижневартовского управления магистральных нефтепроводов АО «ТранснефтьСибирь».

Результаты бесед с руководителями важнейших предприятий и компаний подтвердили, что работодатели хотят видеть в выпускниках как своих будущих работниках готовность и умение самостоятельно принимать решения, отличающиеся креативным, творческим характером; готовность к постоянному самообразованию, быстрому обучению; умение работать в команде для достижения общей поставленной цели; уверенную позицию в межличностном профессиональном взаимодействии, в том числе межкультурном.

Мнения работодателей перекликаются с общемировыми тенденциями. Так, О. Masakure утверждает, что необходимость в таких качествах, как креативность, критическое и проблемное мышление, способность работать в команде, стремление к непрерывному образованию, сегодня обусловлены экономической продуктивностью общества, научным и технологическим развитием производства и должны быть актуализированы и сформированы в процессе профессионального образования [224].

Таким образом, в данном параграфе был описан констатирующий этап опытно-поисковой работы, результаты которого подтвердили необходимость создания в образовательном процессе технического вуза условий для развития надпрофессиональных компетенций обучающихся. Так, студенты обеих групп, принявшие участие в диагностике развития надпрофессиональных компетенций, показали низкие результаты, а именно: высокому уровню развития данных компетенций отвечает только 5,8% и 6,2% студентов в контрольной и экспериментальной группах, более трети (39,3% и 39,2%) продемонстрировали низкий уровень развития надпрофессиональных компетенций.

2.2 Апробация структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

Формирующий этап опытно-поисковой работы был посвящен апробации, корректировке и внедрению модели развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза. Разработанная в ходе исследования структурно-функциональная модель была реализована в практике образовательного процесса на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», филиал в г. Нижневартовске, в период с 2017 по 2023 год. В опытно-поисковой работе на формирующем этапе приняли участие 64 студента, 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») и 25 преподавателей кафедры «Нефтегазовое дело».

В ходе исследования были определены теоретико-методологические основы моделирования процесса развития надпрофессиональных компетенций, а именно: принципы личностно-деятельностного и компетентностного подходов, требования профессионального стандарта и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования; принципиальные позиции рынка труда в отношении выпускников вузов; позиции работодателей в оценке качества современных выпускников. На основе систематизированных данных был проведен констатирующий этап опытно-поисковой работы. В результате была поставлена цель моделируемого образовательного процесса – развитие надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

Организационно-проектировочный блок модели, включающий диагностический мониторинг и корректировку модели с учетом полученных промежуточных результатов, был описан в предыдущем параграфе и представлял собой констатирующий этап опытно-поисковой работы.

В данном параграфе предлагается описание реализации организационно-деятельностного блока модели развития надпрофессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе вуза. Данный блок включает организацию образовательного процесса, обеспечивающего развитие надпрофессиональных компетенций посредством актуализации содержания образовательных дисциплин, подбора соответствующих цели средств форм, методов и технологий обучения, специальной организации самостоятельной работы студентов. Как было описано в диссертации выше, выявленные нами в ходе исследования надпрофессиональные компетенции были систематизированы в три группы, развитие которых обеспечивается моделируемыми организационно-педагогическими условиями, представленными в таблице 20.

Таблица 20 – Организационно-педагогические условия развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений

Группа надпрофессиональных компетенций	Краткая содержательная характеристика	Организационно-педагогические условия
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития	Компетенция самообразования и компетенция self-менеджмента (самоорганизации)	Информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы, направленной на развитие надпрофессиональных компетенций личностного развития: самообразования и самоорганизации
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции	Компетенции эффективного общения и взаимодействия. Компетенция командной работы	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
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции	Компетенция критического и креативного мышления	Проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения для развития критического и креативного мышления обучающихся как когнитивных надпрофессиональных компетенций

В ходе констатирующего этапа опытно-поисковой работы было выяснено, что высоким уровнем развития надпрофессиональных компетенций обладают только 5,8% и 6,2% респондентов контрольной и экспериментальной групп соответственно. При этом абсолютно никто из обучающихся не проявил высокого уровня при оценке компетенций самообразования и самоорганизации, компетенции работы в команде и компетенции критического мышления.

Рассмотрение причин достаточно низких результатов развития надпрофессиональных компетенций у будущих инженерных кадров, с одной стороны, не входит в задачи проводимого исследования, но, с другой стороны, может послужить одной из теоретических предпосылок моделируемого процесса.

Так, казалось бы, коммуникации, коллективизм, командность, дружба должны быть характерными качествами для юношеского возраста. В психологии подчеркивается, что в юношеском возрасте данные качества являются ведущими. В то же время современные юноши и девушки отличаются от своих сверстников предыдущих десятилетий: деятельность и самозанятость современной молодежи становится все более индивидуализированной. Юноши и девушки студенческого возраста все больше времени проводят за компьютером, телефоном, планшетом; досуг современной молодежи (кинотеатры, клубы, концертные площадки) также не располагает к общению и тем более взаимодействию. В результате на занятиях в вузе, когда необходимо принимать коллективные решения, участвовать в обсуждении, выполнить в группе лабораторную работу, студенты сталкиваются с проблемой неумения общаться и взаимодействовать.

Аналогично вопрос стоит и с компетенциями самообразования, готовности к обучению, self-менеджмента. Современные обучающиеся, с одной стороны, имеют неограниченный по объему и времени доступ к информации, а с другой – совершенно не умеют организовать свое время и управлять самообразовательной деятельностью.

К сожалению, компетенция критического мышления, столь необходимая специалисту в современном непрекращающемся процессе наращивания информации, также не отличается достаточным уровнем развития. Как правило,

студенты не слишком тщательно подбирают информационный материал для решения профессионально-учебных ситуаций и заданий, нередко пользуются первой ссылкой в сети Интернет и тем более не подвергают найденную информацию критическому анализу и разбору.

Справедливости ради следует сказать, что чуть более четверти диагностируемых обучающихся показали высокий уровень развития креативного мышления. Разумеется, в современном мире доминирующая медиакультура демонстрирует разнообразие креативных решений, современные технологии открывают большие возможности желающим для развития индивидуального творчества. Так, в молодежном дискурсе появились даже понятия «делать музыку» (не писать, не сочинять, а именно делать), «делать фильм», «делать портрет». Глагол «делать» отвечает специфике используемого средства творчества – не холст и кисти, а компьютер и программы.

Таким образом, полученные результаты на констатирующем этапе опытно-поисковой работы дали основание разработать модель развития надпрофессиональных компетенций и апробировать ее в практике образовательного процесса технического вуза.

Организационно-деятельностный блок модели отражает содержание формирующего этапа опытно-поисковой работы. Опишем реализацию модели развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений с учетом анализа образовательного процесса в вузе и реализации разработанных организационно-педагогических условий.

Первой группой надпрофессиональных компетенций являются компетенции личностного развития, к которым относятся компетенция самообразования и компетенция self-менеджмента (самоорганизации). Как подчеркивает А.Н. Бойкова, способность специалиста к самообразованию всегда отмечалась как важное качество, однако в современных условиях стремительной смены производственных технологий, роста информационных потоков и накопления информационно-цифровых массивов во всех профессиональных областях данное качество определяют в большинстве источников как самое необходимое [24].

В результате изменений требований рынка труда к компетентностному профилю выпускника регулярно обновляющиеся ФГОС уделяют все больше места и времени для самостоятельной работы обучающихся, что отражает задачи парадигмы «образование в течение всей жизни». С точки зрения И.А. Кутней, актуальность самообразовательной компетенции детерминирована и быстрым устареванием профессиональных знаний (каждые два-четыре года) [101].

Анализ отечественных педагогических источников позволяет выделить два основных подхода к самообразованию, где самообразование понимается, во-первых, как процесс самостоятельного приобретения знаний, умений, навыков и, во-вторых, как специально организованная самостоятельная познавательная деятельность. В рамках данного исследования целесообразным является выбор второго подхода. Также следует уточнить, что самостоятельная деятельность является частью, компонентом и одной из форм самообразования. Таким образом, компетенция самообразования сегодня является важнейшей и необходимой, поскольку в быстро меняющемся мире, в стремительном и масштабном наращивании информационных массивов человеку придется учиться в течение всей жизни и чаще всего самостоятельно осваивать все новые компетенции.

Под компетенцией самообразования в педагогике понимают интегрированное качество личности, включающее потребность, готовность, способность и деятельностную активность в самостоятельной образовательной деятельности [29]. В моделируемом образовательном процессе формирование и развитие компетенции самообразования представляет собой единство процессов внешнего педагогического воздействия и управления и внутреннего процесса самосовершенствования обучающегося. Компетенция самообразования, безусловно, связана с готовностью, стремлением к обучению, и, следовательно, ее можно понимать как результат интеграции развитой мотивации к обучению и деятельностной позиции обучающегося в образовательном процессе.

Компетенция self-менеджмента (самоорганизации) в последнее время также становится все более популярной: сегодня значительное число коучингов, тренингов, семинаров и курсов в рамках неформального образования посвящены

проблемам саморазвития, self-менеджмента, личностного роста, развития личной эффективности. Известно, что молодые специалисты указывают в своих резюме при трудоустройстве такие качества, как готовность решать задачи, нацеленность на результат, способность к быстрому и эффективному обучению. Между тем, как показывают практика, беседы с работодателями и результаты исследований, нередко данные качества указываются выпускниками как дань моде, скопированы из других резюме и не имеют под собой реальной основы. Несмотря на то, что способность специалиста к саморазвитию, самоорганизации действительно представляет ценность для работодателей на современном, динамично меняющемся, рынке труда, развитию данных качеств в традиционном образовательном процессе не уделяется должного внимания.

К числу причин, имеющих место в традиционном образовательном процессе вуза и тормозящих развитие надпрофессиональных компетенций самообразования и самоорганизации, следует отнести следующие:

- формат и содержание самостоятельной работы в основном заключается в самостоятельном изучении материала, поиске информации по заданной теме, решении задач и упражнений, закрепляющих полученные на занятиях знания и навыки, в написания рефератов, подготовке сообщений;
- слабая диверсификация психолого-педагогических дисциплин, чрезмерная их теоретизация, отсутствие связи изучаемого материала с практикой будущей профессиональной деятельности;
- ограниченность возможностей студентов в практическом проявлении компетенций самоорганизации и самообразования;
- сложность диагностики уровня развития данных надпрофессиональных компетенций, в результате чего они остаются без оценки;
- недостаточное внимание преподавателей к организации процесса развития надпрофессиональных компетенций, что мешает оперативно реагировать на запросы практики и рынка труда [209].

Организационно-педагогическое условие развития надпрофессиональных компетенций самообразования и самоорганизации, реализуемое в

образовательном процессе технического вуза, содержит два взаимообусловленных и взаимосвязанных процесса: деятельность педагога и деятельность обучающихся (см. рисунок 6).

Реализация модели развития компетенций самообразования и самоорганизации требует следующего организационно-педагогического условия: *информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы, направленной на развитие надпрофессиональных компетенций личностного развития: самообразования и самоорганизации.*

Педагог организует целенаправленную работу по совершенствованию самообразовательной деятельности студентов, чем обуславливает трансформацию самостоятельной работы по алгоритму в активное субъектно значимое самообразование. Все компоненты самостоятельной работы как формы и средства образования (содержание, формы, средства, методы, мотивация) продумываются преподавателем с учетом развития рефлексии, мотивации, умений самооценки и личностного развития, что в конечном счете обеспечивает развитие надпрофессиональных компетенций.

Самостоятельная работа студентов, трансформируемая в самоуправляемое самообразование, должна быть информационно, методически и организационно обеспечена.

Информационное обеспечение заключается в создании и доведении до обучающихся полезной информации, включающей сайты, интернет-ресурсы, справочную литературу, современные публикации, зарубежные источники, сайты предприятий.

Методическое обеспечение заключается в разработке методических указаний по самообразованию обучающихся. Обучающимся предлагаются методические рекомендации и методические указания по самоорганизации процесса обучения: как написать и защитить реферат, как подготовить и презентовать проект, подготовить сообщение, доклад, презентацию, а также как

выполнять конспекты, готовиться к лабораторным и практическим занятиям и тому подобное.

Например, по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» для профилей «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» были разработаны и внедрены в образовательный процесс учебные, учебно-методические и методические пособия и материалы для занятий с применением интерактивных технологий и электронно-цифровых данных, а именно:

- методические указания по выполнению практических работ студентов технических специальностей очной и заочной форм обучения по дисциплине «Гидравлические машины и гидропневмоприводы»;

- методические указания для выполнения лабораторных работ по курсам «Гидравлика и гидравлические машины», «Гидравлика и гидропнемопривод», «Гидравлические и пневматические системы» для студентов технических специальностей;

- методические указания по выполнению контрольных и самостоятельных работ студентов всех форм обучения по дисциплине «Гидравлика: гидравлические машины и гидропневмоприводы»;

- методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по дисциплинам «Метрология и измерительная техника», «Метрология, стандартизация и сертификация» для студентов очной и заочной форм обучения всех специальностей технического профиля;

- методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ студентов очной и очно-заочной форм обучения по дисциплине «Основы научных исследований»;

- методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся всех форм обучения по дисциплине «Основы проектной деятельности»;

- учебное пособие «Основы гидравлики и гидропневмопривода»;

- учебное пособие «Гидравлика и гидропневмоприводы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

- база данных: видеофильмы и видеосюжеты с вопросами по теме дисциплины с обсуждением;

- наличие действующего сайта преподавателя (ассистента) Михайловой Светланы Викторовны <https://educon2.tyuiu.ru/my/>;

- наличие системы поддержки учебного процесса Educon2 <https://educon2.tyuiu.ru>. Система дистанционного обучения Educon2 – это современная программная среда, которая позволяет организовать эффективный доступ к образовательным курсам и вести процесс обучения в удобном формате. Система разрабатывалась с учетом последних требований к образовательному процессу и направлена на организацию плодотворного взаимодействия между обучающимися и преподавателями;

- электронное учебное пособие «Работа центробежного насоса в трубопроводной сети» (<https://www.isuct.ru/dept/chemkiber/piaht/edu>).

Организационным обеспечением непрерывности развития компетенций самообразования и самоорганизации, по мнению И.Ф. Медведева, выступают использование возможностей различных форм учебных занятий [120].

Для обучающихся и развития у них компетенций самоорганизации важными факторами могут служить: эргономично составленное расписание, позволяющее нормировать время; регуляция различных видов самостоятельной учебной деятельности; необходимые контрольные точки (сроки и форматы сдачи результатов учебной деятельности); реализация единого подхода к развитию компетенций самообразования на всех образовательных дисциплинах вуза [120]. Сегодня в этом направлении в вузах проделана большая работа. Так, по всем образовательным дисциплинам и модулям разработаны учебно-методические комплексы, созданы персональные страницы преподавателей, имеется возможность 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 вуза, проходить и сдавать тесты, может найти для себя всю необходимую информацию для самостоятельного изучения материала и закрепления полученных на занятиях знаний, предоставляемую преподавателем на время образовательного процесса (рисунок 11).

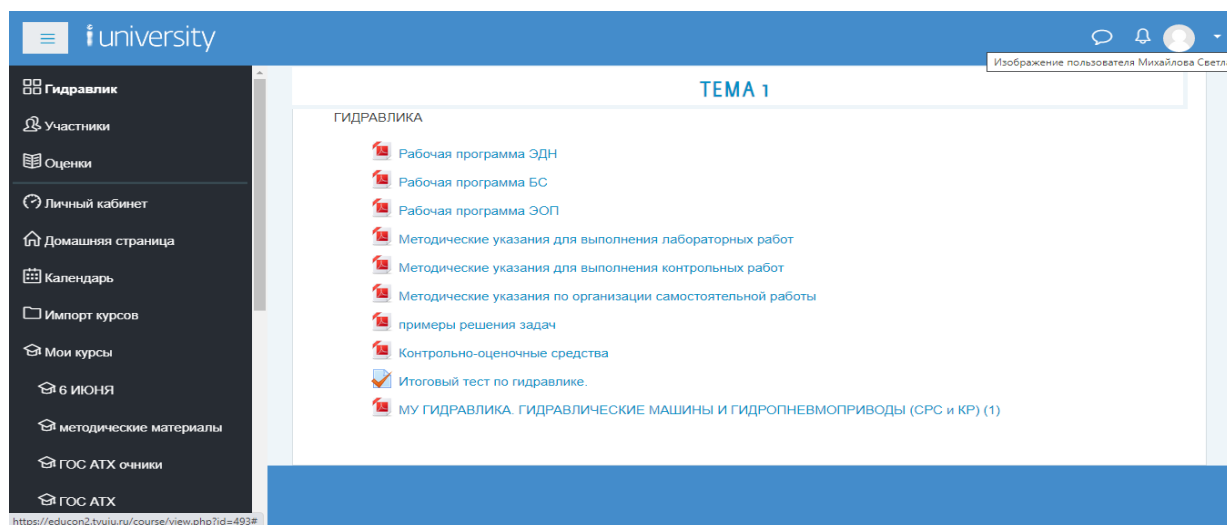


Рисунок 11 – Система поддержки учебного процесса Educon2

Второй процесс касается самого обучающегося как активного субъекта развития своих надпрофессиональных компетенций. Освоению обучающимися способов самообразования и самоорганизации будет способствовать их включение в разнообразные виды и формы самостоятельной деятельности. Как полагает И.Ф. Медведев, «включение различных видов самообразовательной деятельности в учебный процесс не только обогащает познание, но и способствует эффективному переходу потенциальных состояний в актуальные, т.е. возможностей самообразования в реальное самообразование» [120].

Приведем примеры организации и содержания самостоятельной работы по дисциплине «Гидравлика», ориентированной на развитие надпрофессиональных компетенций самообразования и самоорганизации. Организация самостоятельной работы обучающихся обеспечена необходимыми информационными ресурсами

(учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями и рекомендациями, банком индивидуальных заданий). Каждая дисциплина, в том числе «Гидравлика», обеспечена методическими информационными ресурсами, представленными на сайте ТИУ в системе поддержки учебного процесса Educon2 в электронном виде. Каждый обучающийся имеет возможность в своем ритме, режиме выполнять задания, получать необходимые рекомендации и консультации. Тестовый ресурс позволяет индивидуализированно и оперативно оценить уровень подготовки студентов. Приведем небольшой пример по теме «Методы измерения гидростатического давления» дисциплины «Гидравлика», где студентам необходимо самостоятельно изучить материал и выполнить задания в виде тестов в онлайн-режиме (рисунок 12).

Гидравлические системы подразделяются на: а) Гидравлические передачи и гидропривод. б) Силовые системы и гидродинамические передачи. в) Системы перекачки и силовые системы. г) Гидродинамические передачи и гидротрансформаторы. Что такое гидравлика? а) наука о движении жидкости; б) наука о равновесии жидкостей; в) наука о взаимодействии жидкостей; г) наука о равновесии и движении жидкостей. На какие разделы делится гидромеханика? а) гидротехника и гидрогеология; б) техническая механика и теоретическая механика; в) гидравлика и гидрология; г) механика жидких тел и механика газообразных тел. Реальной называется жидкость:	а) не существующая в природе; б) находящаяся при реальных условиях; в) в которой присутствует внутреннее трение; г) способная быстро испаряться. Идеальной жидкостью называется: а) несжимаемая жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение; б) жидкость, подходящая для применения; в) жидкость, способная сжиматься; г) жидкость, существующая только в определенных условиях. Коэффициент вязкости обозначают буквой: а) γ; б) μ; в) ν; г) λ. Прибор для измерения вязкости называют: а) вакуумметр; б) радиометр; в) вискозиметр; г) манометр. Какой объем жидкости заливается в вискозиметр Энглера? а) 100 см³; б) 200 см³; в) 300 см³; г) 400 см³.
--	---

Рисунок 12 – Тесты на тему «Методы измерения гидростатического давления»

Для усвоения данной темы также необходимо в письменной форме, в развернутом виде, со ссылкой на источники самостоятельно дать ответы на контрольные вопросы (рисунок 13).

Регулярное использование интерактивных технологий и ресурсов, безусловно, способствует развитию надпрофессиональных компетенций самообразования и самоорганизации обучающихся.

Контрольные вопросы

1. Как классифицируются приборы для измерения гидростатического давления?
2. Каково устройство и принцип действия жидкостных и механических приборов?
3. Укажите достоинства и недостатки приборов для измерения гидростатического давления?
4. Назовите существующие виды давления, как они определяются.
5. Какой из приборов позволяет отсчитывать избыточное давление с большей точностью и почему?
6. Назовите наибольшую величину вакуума.

Рисунок 13 – Контрольные вопросы

Надпрофессиональные компетенции социально-коммуникативной группы, включающие компетенции эффективного общения и взаимодействия, всегда оставались актуальными в профессиональной педагогике как результат образовательного процесса. В последнее время данные компетенции стали рассматриваться вновь и с новой актуальностью, обусловленной различными социальными изменениями, как то: глобализация мира, приведшая к открытию всевозможных границ (культурных, социальных, экономических); инновационные технические средства коммуникации, задающие новый формат общения и взаимодействия, другое.

Вместе с тем во многих современных исследованиях подтверждается «недостаточная социально-психологическая подготовка выпускников, что не позволяет им уверенно чувствовать себя в ситуациях межкультурного общения» [112]. Многими исследователями уточняется, что причинами недостаточного уровня социально-коммуникативных компетенций современных выпускников вузов являются недостаточная учебная мотивация и отсутствие практического опыта социального взаимодействия, доминирующий теоретический характер обучения, недостаточно сформированная коммуникативная культура абитуриентов. Безусловно, учет данных причин на фоне изменения технологических подходов в обучении и применения интерактивных форм и методов в совокупности позволят получить задуманный результат – развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся. Моделирование

образовательного процесса технического вуза для развития компетенции эффективного общения и взаимодействия заключалось в создании организационно-педагогического условия – *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.*

Как уже неоднократно отмечалось в данном исследовании, современный мир ждет мобильного, конкурентоспособного, самостоятельного, креативного, способного к быстрому обучению специалиста; новые требования к качеству образования и качеству личностных характеристик продиктованы ФГОС ВО, профессиональными стандартами, парадигмой непрерывного образования. Компетентностный подход в современном образовательном процессе требует активного применения интерактивных форм: от компьютерных симуляций до учебных дискуссий, деловых игр, тренингов и тому подобное. Согласно ФГОС доля интерактивного формата в учебном процессе по каждой дисциплине должна быть не менее 25% от общей контактной формы обучения.

Между тем анализ практики деятельности преподавателей в вузе показал, что на сегодняшний день интерактивной организации учебного процесса не случилось. Причинами данного факта являются и неготовность преподавателей к дополнительной нагрузке по организации данного формата обучения, и недостаточное владение теорией и методикой обучения в интерактивном режиме. Некоторыми преподавателями подчеркивается неверие в эффективность данных форм. Напомним, что в педагогической литературе под интерактивным обучением принято понимать такую форму организации учебного процесса, при которой познание как основная цель образовательной деятельности происходит в совместной активной деятельности педагога, обучающихся и средств обучения (рисунок 14). Все субъекты образовательного процесса активно взаимодействуют в достижении общих целей. Собственно понятие «интерактив» заимствовано из английского языка («interact», «inter-») и означает «взаимно действующий».



Рисунок 14 – Характеристика интерактивного обучения

Следовательно, главным признаком интерактивного обучения, в отличие от активного обучения, являются взаимозаменяемые активные роли обучающего и обучаемых, где важнейшая роль педагога – это создание инициирующих активность и самостоятельность условий.

В процессе проведения занятий по дисциплине «Основы проектной деятельности» часто используется деловая игра. Данная форма эмоционально комфортна обучающимся, облегчает коммуникацию и при этом позволяет моделировать разнообразные условия профессиональной деятельности, инициируя поиск новых способов решения не только коммуникативных, но и квазипрофессиональных задач.

Например, целью деловой игры «Свое инженерное будущее я строю уже сегодня» является не только развитие проектировочных умений, навыков саморефлексии, стратегического мотивирования, но и создание учебно-игровой среды для приобретения участниками игры навыков сотрудничества и межличностного общения. В ходе игры перед участниками стоят задачи овладеть

приемами активного слушания, принятия общего решения, разрешения противоречий; формирования познавательной мотивации.

Интерактивное обучение по праву получило широкую популярность в современном образовательном пространстве. Его практически неограниченные возможности в развитии коммуникативных, социальных, регуляторных, лидерских и командных компетенций неоднократно доказывались в педагогических публикациях и исследованиях. Формы, методы, приемы интерактивного обучения обладают дидактической полифункциональностью: образовательные, развивающие, воспитательные, интерактивные, коммуникативные, социальные, адаптационные, информационные, организационные, оценочные, управленческие и самоорганизационные функции. Интегративное обучение обладает большой адаптивностью в образовательной среде и успешно интегрируется в другие подходы. Так, в педагогической науке и практике можно встретить информационно-интерактивное обучение, проблемно-интерактивное, креативно-интерактивное, проектно-интерактивное и т.д., Следовательно, интерактивное обучение можно охарактеризовать как мобильное, инструментальное, адаптивное, информативное, интегративное, мотивационное. Безусловно, современный потенциал интерактивного обучения вкупе с информационными ресурсами и техническими средствами, с его и широким арсеналом дидактических функций и свойств делает профессиональную подготовку более результативной в соответствии с требованиями ФГОС ВО и современного рынка труда.

Компетенция командной работы как социально-коммуникативная надпрофессиональная компетенция находит отражение в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. В рамках данного документа умение и готовность командной работы рассматривается как необходимая компетенция современного специалиста как субъекта активной совместной деятельности [132].

История изучения совместной деятельности в отечественной психологии составляет значительную теоретико-методологическую базу. Современное звучание данной проблематике придает понятие «командность». Феномен

командной работы в современной научной литературе уже достаточно освещен, ему посвящены исследования и теоретические положения создания и функционирования, структуры и закономерностей командообразования Т.Ю. Базаровой, Т.П. Галкиной, А.М. Карякина, М.Б. Курбатова и многих других. Особенности проявления стилей внутри команды исследуют Е.А. Александрова, Н.В. Гришина, А.Л. Журавлев; эффективность деятельности команды изучают У. Бреддик, О.С. Виханский, А.И. Наумов. Как отмечают Т.Д. Зинкевич-Евстигнеева, Д.Ф. Фролов, Т.М. Грабенко, главным ресурсом устойчивого экономического развития в современных изменчивых условиях является сплоченный корпус специалистов [81, с. 9].

Основными признаками команды служат следующие: эффективное конструктивное межличностное взаимодействие; профессионализм каждого члена команды; позитивное мышление и ориентация на общий успех; способность согласовывать свою работу и ориентироваться на общий результат; нефиксированное, гибкое и мобильное распределение функций между членами команды. Следовательно, под командной работой понимается эффективная организация совместной деятельности с выраженным стремлением к достижению высокого результата на основе взаимответственности. Отсюда компетенция командной работы понимается нами как интегративная личностная характеристика, включающая ценностно-смысловой конструкт значимости командной деятельности, мобильность и адаптивность в процессе деятельности, стремление к результату, ответственность за коллективный результат.

Следующая надпрофессиональная компетенция, на развитие которой был направлен метод моделирования образовательного процесса в вузе, – компетенция критического и креативного мышления. В динамично меняющемся мире, мире информационно-цифровых средств, ресурсов и способов взаимодействия критическое мышление приобретает особое значение. В современных условиях навыки критической работы с информацией, применение критического подхода к решению задач необходимы любому специалисту. Формирование и развитие у студентов способностей критического осмысления, анализа и оценивания

информации исследовались различными учеными (Г. Линдсей, Р.Ф. Томпсон, К.С. Халл, Е.Ю. Грудзинская, А.В. Федоров, Е.И. Федотовская, Д.М. Шакирова).

В материалах Национального совета по критическому мышлению дается следующее его определение: «интеллектуально упорядоченный процесс активного и умелого анализа, концептуализации, применения, синтезирования и/или оценки информации, полученной или порожденной наблюдением, опытом, размышлением или коммуникацией, как ориентир для убеждения и действия» [241]. Многими авторами в содержание критического мышления включены такие компоненты, как разрешение проблем, принятие решений, анализ, синтез и другие конструкты. В то же время, по мнению Национального совета, основная сущность критического мышления все-таки заключается в «способности подвергать сомнению различные утверждения, а не принимать их на веру» [241].

Образовательные задачи по развитию критического мышления обучающихся в педагогической науке декомпозируются в нескольких вариантах теоретических моделей. Наиболее известной в российской педагогике является модель классификации учебных целей Блума. Некоторые модели развития критического мышления представлены на рисунке 15.



Рисунок 15 – Классификация образовательных задач по развитию критического мышления

Как видно, разные модели отражают, по сути, один и тот же когнитивно-творческий механизм личностного новообразования, следуя от понимания, знания

к созданию нового. Следовательно, в своей работе мы останавливается на механизме развития компетенции критического мышления, интегрированном из рассмотренных выше моделей (таблица 21).

Таблица 21 – Механизм развития компетенции критического мышления

Этап	Показатели и задачи когнитивно-творческой деятельности
Поиск данных	Находить необходимую информацию из разных источников (учебники, справочная литература, необходимые сайты в сети Интернет (справочные, информационные, поисковые), научно-популярные журналы, нормативные материалы, зарубежные публикации)
Помнить	Извлекать необходимую информацию из памяти, приводить нужные данные по задаче, вопросу
Узнавать	Узнавать соответствие информации задаче и ситуации, воспроизводить признаки информационного материала в соответствии с ситуацией
Применять	Использовать известную процедуру, в том числе с опорой на значения; использовать знания применительно к стандартной ситуации и в новых условиях
Анализировать	Вычленять из системы составные части и описывать, как части соотносятся друг с другом и с целым
Синтезировать (интегрировать)	Определять компоненты новой структуры, соединять существующие части для возникновения нового с опорой на содержание и структуру знакомого материала
Оценивать	Создавать значения на базе имеющихся знаний и полученного опыта, выносить собственные суждения, основанные на внешних или внутренних критериях
Создавать новое	На основе имеющегося знания и опыта продуцировать новое, отличающееся оригинальностью, точностью, проработанностью деталей или содержанием, позволяющее решать новые задачи

В работе компетенция критического мышления понимается не только как необходимая современному специалисту надпрофессиональная компетенция, но и как многостороннее качество, способность, имеющее учебное, профессиональное и личностное значение. Критическое мышление, с позиции Н.Ю. Туласыновой, трактуется как целенаправленное мышление, имеющее своей целью доказательство, обоснование, поиск путей решения проблемы, проявляется в качествах личности и включает умения интерпретации, анализа, оценки, заключения, объяснения и саморегуляции [179]. Как видно, структура механизма

развития критического мышления (см. таблицу 21) в качестве последнего этапа включает этап создания нового, что относится к содержанию последней рассматриваемой нами надпрофессиональной компетенции – компетенции креативного мышления.

Технологические изменения на всех видах производства все больше приводят к минимизации автоматической, алгоритмической профессиональной деятельности и все больше требуют творческого подхода, умений решать нестандартные задачи, создавать новое [199]. В будущей креативной экономике доминирующим станет человеческое воображение, высокая креативность, создающие новые продукты и произведения. Развитию человеческой креативности способствуют все совершенствующиеся технологии и средства. Еще А. Эйнштейн говорил, что воображение важнее знания. Поскольку знание ограничено, а воображение охватывает целый мир, постольку оно больше, чем всё, что познано и будет познано.

В отношении семантики понятий креативного мышления и творческого мышления есть несколько мнений. С одной стороны, их можно рассматривать как синонимы. С другой стороны, творчество в большей степени связано с созданием произведений искусства, что обусловлено традицией дискурса. Так, в английском языке даже есть термин «art bias» – предубеждение искусства. В некоторых источниках творчество рассматривают как целостный процесс, интегрирующий разнообразие знаний и навыков, включающий научное мышление, проектное и дизайн-мышление. В 2010 году компанией IBM было опрошено 15 тысяч руководителей разных компаний из 60 стран и 33 отраслей; результаты опроса показали, что способность к творческому мышлению расценивается как ведущее качество лидера [184].

Сегодня в мировой образовательной практике можно встретить методические и дидактические системы, ориентированные на развитие творческих способностей обучающихся. Например, Европейский союз объявил 2008 год «Европейским годом творчества и инноваций»; в Китае с 2009 года

прошли масштабные реформы по замене традиционного подхода в образовании на проблемно/проектно-ориентированный. Экспертами в области образования будущего подчеркивается, что в числе необходимых навыков XXI века креативное (творческое) мышление является самым важным для разработки новых нестандартных решений в меняющихся и динамичных условиях развития прогресса.

Взаимосвязь и взаимообусловленность рассмотренных выше надпрофессиональных компетенций (командной работы, креативного и критического мышления) позволяют нам рассматривать их в единой группе. Так, развитие критического мышления способствует развитию творческого, а командная работа над творческим проектом, безусловно, будет гораздо успешнее. Следовательно, развитие рассмотренных выше трех компетенций – командной работы, критического мышления и креативного мышления, в образовательном процессе технического вуза обеспечивается моделированием следующего организационно-педагогического условия: *проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения для развития критического и креативного мышления обучающихся как когнитивных надпрофессиональных компетенций.*

Собственно, все рассматриваемые надпрофессиональные компетенции не только взаимосвязаны, но и взаимообусловлены. Так, развитие социально-коммуникативных навыков у обучающихся способствует развитию компетенции работы в команде, эффективного взаимодействия; развитие умений проектировать, создавать творческие продукты способствует не только развитию креативности, но и критичности мышления.

В рамках практически любой образовательной дисциплины можно развивать надпрофессиональные компетенции как в отдельности, так и в совокупности. Например, в рамках дисциплины «Гидравлика» уместно говорить обо всех обоснованных выше надпрофессиональных компетенциях. Учитывая, что дисциплина изучается на младших курсах, темы творческих проектов могут

быть самыми простыми и затрагивать практически любой из изучаемых разделов курса. Например, 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» и другие. Студентам предлагается подготовить проект командой, парами, индивидуально; выбрать форму представления (эссе, реферат, видеоматериалы, мультфильм, фильм, презентация); выбрать форму защиты (диспут, вопросы и ответы, выступление) и т.д.

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. Так, например, студентами Н. Куфтериним и А. Ахмедхановой группы ЭДНб-19 был разработан проект по саморазвитию критического мышления по дисциплине «Основы проектной деятельности». Успешность педагогических воздействий зависит от степени готовности и мотивированности обучающихся к развитию данной совокупности компетенций. Обучающиеся, безусловно, знакомятся с содержанием и значением всех надпрофессиональных компетенций как в период проведения констатирующей диагностики, так и на занятиях.

Таким образом, в параграфе представлено описание практической апробации организационно-педагогических условий модели развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений подготовки.

2.3 Анализ эффективности организационно-педагогических условий развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета

В данном параграфе представлены результаты контрольного этапа опытно-поисковой работы по оценке эффективности моделирования образовательного процесса, направленного на развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений, в рамках которого были осуществлены обработка, анализ и интерпретация полученных эмпирических данных в ходе внедрения модели. На третьем, заключительном, этапе опытно-поисковой работы, респондентами выступили вновь 128 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») и 25 преподавателей кафедры «Нефтегазовое дело».

На предыдущих этапах опытно-поисковой работы в логике диссертационного исследования были разработаны теоретико-методологические основания, модель и организационно-педагогические условия развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в образовательном процессе вуза. В качестве организационно-педагогических условий, которые предположительно должны обеспечить эффективность реализуемой в образовательном процессе модели развития надпрофессиональных компетенций обучающихся, были разработаны и внедрены следующие:

- 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.

В предыдущем параграфе представлено подробное описание создания и реализации данных организационно-педагогических условий в практике образовательного процесса технического вуза. Задачей настоящего параграфа является оценка замысла исследования – критериальная оценка эффективности разработанной модели. Для решения данной задачи в диссертации была разработана критериально-оценочная система, включающая критерии, показатели и содержание уровней развития надпрофессиональных компетенций обучающихся (таблица 22).

Таблица 22 – Критериально-оценочная система оценки уровня развития надпрофессиональных компетенций обучающихся

Надпрофессиональные компетенции	Критерий с показателями
1. Надпрофессиональные компетенции личностного развития: - компетенция самообразования; - компетенция самоорганизации (self-менеджмент)	Критерий личностного развития с показателями: - мотивация к обучению и самообразованию; - уровень самоорганизации
2. Социально-коммуникативные надпрофессиональные компетенции; - компетенция эффективного общения и взаимодействия; - компетенция командной работы	Социально-коммуникативный критерий с показателями: - уровень эффективного общения и взаимодействие; - умение работать в команде
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции: - компетенция критического мышления; - компетенция креативного мышления	Когнитивный критерий с показателями развития критического и креативного мышления

Контрольный этап опытно-поисковой работы состоял из трех серий:

- первая серия заключалась в определении уровня развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся на основе комплексной диагностики с применением стандартизированных психолого-педагогических методик, самооценки, экспертной оценки. Для контрольного этапа в целях получения достоверных данных были использованы те же методики и процедуры диагностирования, что и на констатирующем этапе;

- вторая серия заключалась в обработке полученных данных, в сравнении с результатами констатирующего этапа, в интерпретации полученных выводов;

- третья серия заключалась в экспертной оценке эффективности реализуемой модели и организационно-педагогических условий развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений преподавателями.

Для оценки контрольных показателей уровня сформированности мотивации к обучению и самообразованию была применена методика Н.П. Лукашевича «Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию» [108].

Обработанные результаты контрольного тестирования респондентов в сравнении с констатирующим этапом приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Оценка компетенции мотивации и готовности к самообразованию (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %)

Уровень развития компетенции	Среднее арифметическое, балл	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Очень низкий	18-25	9	7,8	8	3,1
Низкий	26-28	14	12,5	15,6	6,25
Ниже среднего	29-31	17,2	15,6	17,2	6,25
Чуть ниже среднего	32-34	9,8	9,4	11	6,25
Средний	35-37	37,5	31,3	36	15,6
Чуть выше среднего	38-40	12,5	23,4	12,2	26,6
Выше среднего	41-43	-	-	-	29,7
Высокий	44-46	-	-	-	6,25
Очень высокий	47-45	-		-	-

Как видно из полученных данных, показатели развития компетенции самообразования в экспериментальной группе значительно возросли. Так, число обучающихся с низким уровнем снизилось в 2,6 раза (с 40,8% на констатирующем этапе до 15,6% на контрольном этапе опытно-поисковой работы). Число обучающихся со средним уровнем развития компетенции самообразования уменьшилось в 0,8 раза (с 59,2% на констатирующем этапе до 48,45% на контрольном). Вместе с тем если на констатирующем этапе обучающихся, демонстрирующих высокий уровень развития компетенции самообразования, не было, то на контрольном этапе число таких обучающихся составило 35,95%, что соответствует чуть более трети респондентов экспериментальной группы.

Данная компетенция в современном образовательном пространстве играет большую роль, так как отвечает требованиям парадигмы непрерывного образования и обеспечивает стабильное повышение качества высшего образования. И если высокий уровень компетенции самообразования в педагогических источниках чаще всего понимается как важнейший фактор непрерывного образования, то, вероятно, есть и причинно-следственная зависимость: уровень самообразования определяется степенью вовлеченности субъекта в непрерывное образование [142]. Как подчеркивает И.Ф. Медведев, непрерывное образование и самообразование есть взаимообусловленные переменные личностного развития профессионала [120]. Также автор утверждает, что компетенция самообразования важна не столько студенту, сколько будущему профессионалу. Приобретение данной компетенции в период обучения в вузе гарантирует успешное развитие в дальнейшей профессиональной деятельности.

Следующая компетенция, динамика развития которой была оценена в ходе контрольного этапа, – компетенция самоорганизации. Ее оценка осуществлялась с помощью опросника «Диагностика особенностей самоорганизации» (ДОС-39) (таблица 24).

Таблица 24 – Сравнительная оценка развития компетенции самоорганизации (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %

Уровень развития компетенции	Стены	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	1, 2	21,6	21,9	25,2	15,6
Ниже среднего	3, 4	30,0	25,0	28,0	9,4
Средний	5, 6	48,4	51,6	46,8	44,0
Выше среднего	7, 8	-	1,5	-	23,0
Высокий	9, 10	-		-	8,0

Обработка результатов диагностики показала, что в контрольной группе динамика изменений в развитии компетенции самоорганизации крайне незначительна (так, всего 1,5% обучающихся показали уровень выше среднего). Вместе с тем в экспериментальной группе, напротив, доля обучающихся с низким уровнем развития данной компетенции снизилось в два раза: с 53,2% до 25%; доля обучающихся, показавших средний уровень, практически не изменилась (46,8% на констатирующем этапе и 44% на контрольном); доля обучающихся с высоким уровнем развития компетенции самоорганизации на констатирующем этапе отсутствовала, на контрольном этапе составила 31% обучающихся.

В группе социально-коммуникативных надпрофессиональных компетенций педагогическому воздействию в процессе моделирования образовательного процесса подвергались компетенция эффективного общения и взаимодействия и компетенция командной работы. Остановимся на оценке динамики их развития при помощи методики КОС «Оценка коммуникативных и организаторских способностей» В.В. Синявского, В.А. Федорошина. Результаты сравнения двух этапов опытно-поисковой работы представлены в таблице 25.

Диагностика динамики развития компетенции эффективного общения и взаимодействия показала следующие результаты. Так, в контрольной группе произошли незначительные изменения.

Таблица 25 – Сравнительная оценка развития компетенции эффективного общения и взаимодействия (среднее значение) (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	6,30	3	7,10	-
Ниже среднего	19,55	22	18,65	19
Средний	61,65	67	60,25	50
Высокий	12,50	8	14,00	22
Очень высокий	-	-	-	9

В экспериментальной группе положительная динамика выражена значительно: при практически неизменном значении уровня ниже среднего (с 18,65% до 19%) студентов с низкими уровнем не стало. Если доля обучающихся со средним уровнем снизилась с 60,25% до 50%, то число студентов с высоким уровнем, напротив, выросло значительно – на 31%, тогда как на констатирующем этапе их не было вообще.

Оценка компетенции командной работы как показателя социально-коммуникативного критерия была предпринята с применением теста «Умеете ли Вы работать в команде». Результаты диагностики в сравнении двух этапов приводятся в таблице 26.

Таблица 26 – Сравнительная оценка развития компетенции командной работы (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %

Уровень развития компетенции	Баллы	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	23 и меньше	54	47	53	25
Средний	24-47	46	53	47	44
Высокий	48-72	-	-	-	31

По результатам тестирования обучающихся с высоким уровнем развития компетенции командной работы в контрольной группе не обнаружено, тогда как в экспериментальной группе доля таких студентов составила 31%. Обучающихся со средним уровнем развития компетенции командной работы в контрольной группе было обнаружено 53%, что немногим больше, чем на констатирующем этапе; в экспериментальной группе – 44%. Значительно снизилась доля обучающихся экспериментальной группы с низким уровнем развития компетенции командной работы: с 53% до 25%, то есть практически в два раза, тогда как в контрольной группе данный индикатор почти не изменился (с 54% до 47%).

В рамках когнитивного критерия были диагностированы два показателя: уровень развития критического мышления и уровень развития креативности мышления. Оценка данных показателей осуществлялась тем же онлайн-тестированием критического мышления СТТ-1 (Н. Непряхина) и опросником «Каков Ваш творческий потенциал», что позволило объективно сравнить результаты. Обработанные результаты онлайн-тестирования респондентов контрольной и экспериментальной групп в сравнении на двух этапах опытно-поисковой работы приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Сравнительная оценка развития компетенции критического мышления (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
Низкий	37	34	39	17
Ниже среднего	63	49	61	36
Средний	-	17	-	33
Выше среднего	-		-	14
Высокий	-		-	

Обработка полученных в ходе онлайн-тестирования результатов контрольного этапа показала, что высокого уровня студенты обеих групп не проявили. Следует подчеркнуть, что обучающиеся контрольной группы не

показали выраженной динамики развития исследуемой компетенции. Так, только 17% обучающихся данной группы продемонстрировали средний уровень, остальные показатели практически не изменились.

Положительная динамика развития компетенции критического мышления у обучающихся экспериментальной группы доказывается уменьшением доли студентов с низким уровнем в 2,3 раза (с 39% до 17% на контрольном этапе); снижением доли студентов с уровнем развития данной компетенции ниже среднего почти в два раза – с 61% до 36%. При этом 14% респондентов экспериментальной группы показали уровень развития критического мышления выше среднего. В интерпретации онлайн-теста данный уровень характеризуется следующим образом: «Вы справились с большей частью вопросов. Это неплохо, но это явно не повод этим гордиться, так как есть куда стремиться. Некоторые из функций критического мышления требуют дальнейшего развития: умение анализировать информацию, оценивать ее и интерпретировать, использовать логику, оценивать информацию на достоверность, навык обосновывать свою позицию, способность отделять допущения и мнения от фактов, обнаруживать причинно-следственные связи и понимать их отсутствие» [203]. Распределение правильных ответов обучающихся по шкалам представлено в таблице 28.

Таблица 28 – Интерпретация ответов обучающихся с уровнем выше среднего развития компетенции критического мышления

Категория оценки критического мышления	Результат тестирования (в среднем по выборке), %
Анализ	70
Оценка	50
Интерпретация	73
Обоснование	80
Логика	71
Контроль над эмоциями	33
Решение проблем	67
Креативность мышления	0

Иллюстрация ответов студентов, показавших уровень развития компетенции критического мышления выше среднего, представлен на рисунке 16.



Рисунок 16 – Интерпретация оценки компетенции критического мышления обучающихся с уровнем выше среднего, %

Обучающиеся, показавшие уровень развития компетенции критического мышления выше среднего, демонстрируют действительно хорошие результаты по такой шкале, как обоснование. Здесь студентами уверенно приводятся убедительные аргументы в защиту того или иного мнения, идеи. По выборке более 80% обучающихся показали высокий уровень развития данной способности. Неплохие результаты у будущих инженеров и в части логики и интерпретации (79% и 73% соответственно). Также неплохо студенты справились с заданиями на оценку развития решения проблем и поиск оптимального решения (63% правильно выполнили задания); гораздо лучшие результаты показали обучающиеся по сравнению с констатирующим этапом опытно-поисковой работы в части оценки (50% правильных ответов). Однако по-прежнему недостаточные показатели контроля над эмоциями (менее трети студентов выполнили верно). Надо сказать, что на вопросы по оценке развития компонента критического

мышления «Контроль над эмоциями» и на констатирующем этапе обучающиеся не ответили ни на один вопрос. Вероятно, данный факт может быть объяснен спецификой возраста («горячностью юности»), следовательно, решения по-прежнему могут приниматься иррационально и под воздействием эмоций. Также следует пояснить отрицательный результат по оценке компонента «Креативное мышление: поиск новых, нестандартных и часто неожиданных решений» – он не входил в задания данного теста.

Показатель когнитивного критерия – уровень креативности (компетенция креативного мышления) – оценивался с помощью теста на профессиональную креативность мышления и опросника «Каков Ваш творческий потенциал» так же, как и на констатирующем этапе опытно-поисковой работы, результаты в сравнении представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Сравнительная оценка развития компетенции креативности мышления (контрольная группа n = 64; экспериментальная группа n = 64), %

Уровень развития компетенции	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
	Среднее значение по двум методикам			
Невысокий	27,25	25,0	28	11,0
Средний	50,25	51,5	49	40,6
Высокий	22,50	23,5	23	48,4

Результаты контрольной диагностики развития компетенции креативности мышления показали, что в контрольной группе половина респондентов (51,5%) по-прежнему демонстрируют средний уровень; около четверти – высокий и невысокий уровни (23,5% и 25%).

В экспериментальной группе очевидна положительная динамика развития данной компетенции. Так, доля обучающихся, имеющих невысокий уровень на контрольном этапе (28%), уменьшилась в 2,5 раза (11%); а доля студентов, показавших высокий уровень, выросла почти в два раза – с 23% до 48,4%.

Следует подчеркнуть, что результаты применения различных методик для оценки одного и того же показателя не имели расхождений в значениях, следовательно, можно сделать вывод о валидности применяемых диагностических методик, об объективности и надежности полученных результатов.

Обработка эмпирических данных, полученных в ходе контрольного этапа опытно-поисковой работы, приведение их трехуровневой шкале согласно заявленным в исследовании уровням (начальный, средний, высокий) позволили сравнить итоговые значения с результатами контрольного этапа (таблица 30).

Таблица 30 – Обобщенные результаты 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. Компетенция self-менеджмента (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
2.2. Компетенция командной работы				
Низкий	54,00	47,00	53,00	25,00
Средний	46,00	53,00	47,00	44,00
Высокий	-	-	-	31,00
3. Когнитивные надпрофессиональные компетенции				
3.1. Компетенция критического мышления				
Низкий	37,00	34,00	39,00	17,00
Средний	63,00	66,00	61,00	69,00
Высокий	-	-	-	14,00

Продолжение таблицы 30

Уровень	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующий этап	Контрольный этап	Констатирующий этап	Контрольный этап
3.2. Компетенция креативности мышления				
Низкий	27,25	25,00	28,00	11,00
Средний	50,25	51,50	49,00	40,60
Высокий	22,50	23,50	23,00	48,40
Общий уровень развития надпрофессиональных компетенций				
Низкий	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 полученные результаты в ходе двух этапов опытно-поисковой работы в виде диаграмм, наглядно отражающих динамику исследуемого явления – развитие надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений.

На рисунке 17 представлена диаграмма сравнения 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 на начало эксперимента равнозначным.

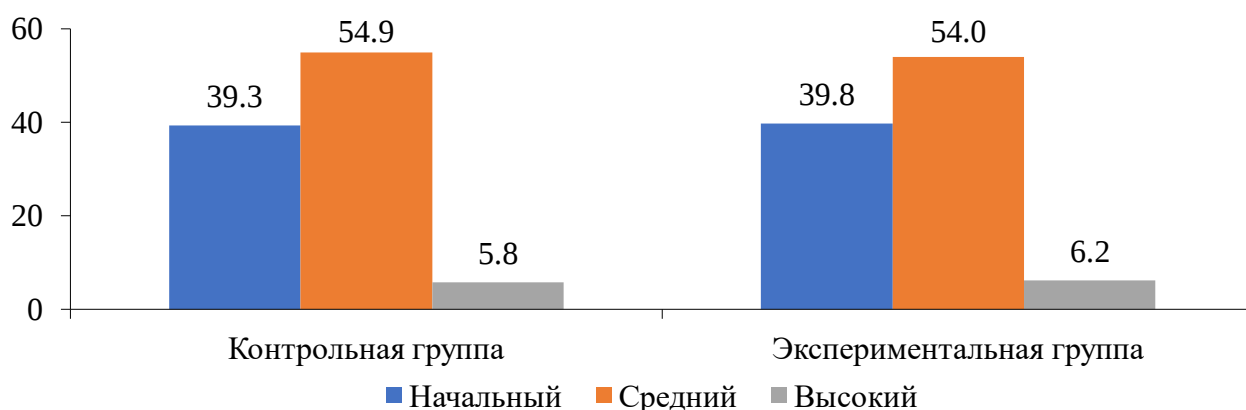


Рисунок 17 – Результаты констатирующего этапа по оценке уровня сформированности надпрофессиональных компетенций обучающихся, %

На рисунке 18 показаны сравнительные данные по контрольной группе. Как можно увидеть, динамика практически не выражена: начальный уровень развития надпрофессиональных компетенций на констатирующем этапе продемонстрировали 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 полной возможности обучающимся для развития надпрофессиональных компетенций, необходимых в динамично меняющемся мире.

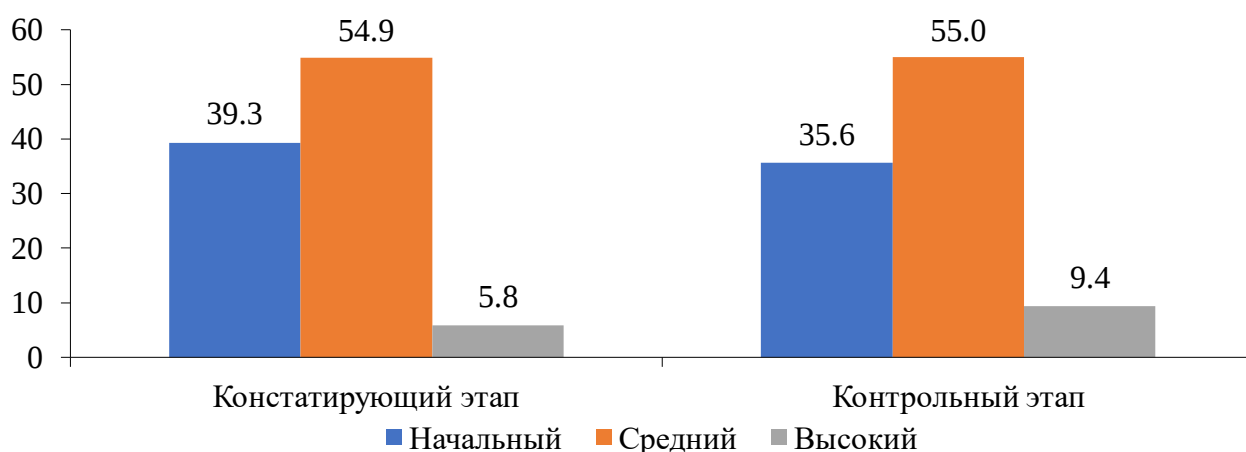


Рисунок 18 – Сравнение результатов обследования контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах опытно-поисковой работы, %

На рисунке 19 показана динамика развития надпрофессиональных компетенций обучающихся в экспериментальной группе. Так, видно, что доля обучающихся с начальным уровнем снизилась в два раза: с 39,2% до 18,8%. Доля обучающихся, показавших средний уровень на констатирующем и контрольном этапах, 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%. Следовательно, полученные результаты подтверждают правомерность

замысла исследования 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.

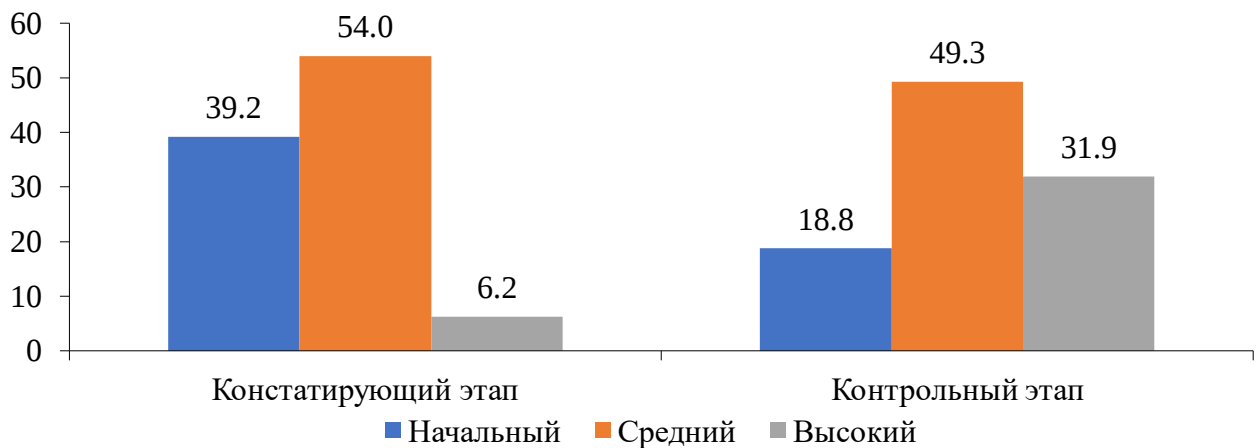


Рисунок 19 – Сравнение результатов обследования экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапах опытно-поисковой работы, %

Для математической обработки полученных результатов был применен критерий χ^2 . Обработка результатов диагностики контрольной группы при числе степеней свободы, равном 2, и уровне значимости $p < 0,05$ показала значение критерия χ^2 , равное 15,507, что значительно превышает табличные значения. Следовательно, между факторным и результативным признаками связь статистически незначима, иными словами, 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 (2) составляет 4,303, что соответствует неравенству $t_{\text{набл}} > t_{\text{крит}}$, следовательно, изменения признака статистически значимы.

В третьей серии контрольного этапа опытно-поисковой работы была осуществлена экспертная оценка сформированности надпрофессиональных компетенций у обучающихся технических направлений преподавателями кафедры «Нефтегазовое дело». Для преподавателей был разработан экспертный лист, включающий надпрофессиональные компетенции и их индикаторы. Полученные результаты были приведены к среднему значению по группе и представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Результаты экспертной оценки результатов опытно-поисковой работы по развитию надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений

Компетенция	Индикаторы	Среднее значение по группе, балл
Компетенция самообразования	Стремится к саморазвитию, быстро овладевает новыми знаниями и навыками, находит им практическое применение; самостоятельно повышает уровень профессиональных знаний с привлечением дополнительного материала, корректно обращается с источниками информации	4,2
Компетенция самоорганизации	Обладает навыками планирования, самоорганизации и самодисциплины; умеет расставлять приоритеты в задачах; выраженная нацеленность на результат, всегда доводит начатое дело до конца; может продолжительно удерживать внимание и мотивацию, работая с большой нагрузкой, спокойно преодолевает сложности	3,9
Компетенция эффективного общения и взаимодействия	Владеет грамотной устной и письменной речью; аргументированно и последовательно излагает сложные идеи; умеет обращаться к источникам для подкрепления собственного мнения; может отстаивать свою идею убедительными аргументами; открыт для диалога, умеет участвовать и слушать в групповой дискуссии; высказывает собственное мнение, общается в корректной, доброжелательной манере; владеет навыками подготовки и проведения презентации, публичных выступлений; во взаимодействии с другими людьми всегда готов взять на себя ответственность; добросовестно исполняет обязательства; умеет работать как самостоятельно, так и в команде, не требуя постоянного контроля	4,5

Продолжение таблицы 31

Компетенция	Индикаторы	Среднее значение по группе, балл
Компетенция командной работы	Четко представляет себе цель и значение командной работы; понимает влияние результатов своей работы на работу всей команды, согласовывает свою деятельность с деятельностью других членов команды; реагирует на необходимость оказания помощи; своевременно выполняет часть общего задания; обладает навыками вовлечения всех в единую деятельность, стремится к конструктивному урегулированию конфликтов и споров в команде	4,2
Критическое мышление	Может работать с различной информацией, обрабатывать большие объемы, подвергая их анализу и оценке; подвергает информацию критическому осмыслению, умеет выявлять главное, находить факты, аргументы и систематизировать полученные данные; может сформулировать общую суть информации, найти причинно-следственные связи и закономерности; осуществляет мыслительную деятельность на разных уровнях абстракции, может структурировать несколько логических цепей последовательно и одновременно	3,9
Креативное мышление	Проявляет высокую любознательность, интерес к профессиональным знаниям, к технике, к инженерному делу в целом; демонстрирует широкий технический и культурный кругозор; интересуется и анализирует технические новинки, тенденции и открытия, приводит большое количество примеров и сравнений; активно внедряет найденные решения в практику, имеет опыты технического моделирования; использует предыдущий опыт в решении новых задач, увлечен поиском нестандартного решения; мыслит нетрадиционно, продуцирует нестандартные решения	3,7
Среднее арифметическое значение развития надпрофессиональных компетенций по пятибалльной шкале		4,07

Интересно, что если допустить сравнение уровней развития надпрофессиональных компетенций обучающихся с баллами (начальный уровень может быть равен трем баллам, средний – четырем баллам, высокий – пяти баллам), то расчет среднего арифметического значения уровня обучающихся экспериментальной группы на контрольном этапе по шкале баллов будет равен 4,1. Данное значение практически идентично среднему арифметическому экспертной оценки преподавателей (4,06 балла).

Таким образом, можно резюмировать, что преподаватели оценили развитие надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений объективно, равное значение результата подтверждает эффективность педагогического воздействия в виде реализации модели и организационно-педагогических условий.

Одной из серий констатирующего этапа опытно-поисковой работы выступил опрос работодателей. На формирующем этапе проблема взаимодействия вуза с рынком труда была актуализирована, поддержана профессорско-преподавательским составом и администрацией. На контрольном этапе следует привести некоторые факты. Так, ежегодным событием в Нижневартовском филиале ТИУ стала ярмарка выпускников. На ярмарке выпускники вуза имеют возможность познакомиться с предприятиями для своей профессиональной деятельности, в том числе крупнейшими предприятиями нефтегазового комплекса: ОАО «Самотлорнефтегаз», «Нижневартовское нефтегазодобывающее предприятие», «Роснефть-Нижневартовск», ОАО «СибурТюменьГаз», ООО «Юграгазпереработка», ОАО МПК «Аганефтегазгеология», НК «Магма», Сибирский филиал «Башнефти», Нижневартовскбурнефть, «Катобьнефть», а также с зарубежными компаниями Schlumberger, Halliburton, Weatherford, Baker Hughes, National Oilwell Varco, Trican Well Service, Champion Technologies и другими. На ярмарке в неформальной обстановке студенты имели возможность встретиться с потенциальными работодателями – представителями кадровых служб компаний, начальниками производственных участков и директорами предприятий, и даже пройти экспресс-собеседование, заполнить анкеты о своей специальности, пройденных практиках, наборе компетенций и предпочтениях по прохождению практики и трудоустройству.

Директор филиала АО «СибурТюменьГаз» – «Белозерный газоперерабатывающий завод» Алексей Петруша считает, что руководители нефтедобывающих предприятий готовы к сотрудничеству, что согласование совместных интересов обязательно приведет к повышению качества современного специалиста. Руководители ведущих предприятий готовы обучать своих

сотрудников. Главное, как отметил А. Петруша, чтобы выпускники были готовы к постоянному обучению и были мобильными.

Многие обучающиеся, прошедшие предварительное экспресс-собеседование и анкетирование, получили достаточно положительное заключение от работодателей. Например, «Сегодня мне сказали, что я конкурентоспособный выпускник. Я очень рад, что смогу после учебы сразу начать свой профессиональный путь» (И. Хорошев, студент IV курса). В рамках социального партнерства предприятий региона и вуза ежегодно проходят выставки «Нижевартовск. Нефть. Газ». Так, в 2019 году преподаватели и студенты приняли участие межрегиональной специализированной выставке «Нижевартовск. Нефть. Газ – 2019», которая была организована Администрацией города Нижневартовска, Нижневартовской торгово-промышленной палатой, ООО «Выставочная компания Сибэкспосервис». Преподаватели кафедры «Нефтегазовое дело» филиала ТИУ в г. Нижневартовске выступили на круглых столах с актуальными научными докладами, многие из них выставили свои технико-технологические решения и разработки для нефтегазовой отрасли. На ряде секций выступили со своими проектами обучающиеся. Так, Д. Исламгулов представил свою научную работу на тему «Система автоматического бурения Stream-AutoDigger» в секции «Бурение скважин, нефтепромысловый сервис»; Д. Салеев выступил в секции «Разработка нефтяных и газовых месторождений» с проектом «Способы заканчивания горизонтальных скважин в пластах с тонким чередованием песчаника с высокими рисками прорыва трещины при ГРП в обводненный коллектор».

Огромный опыт, который приобретают студенты, участвуя в такого рода мероприятиях, безусловно, способствует развитию надпрофессиональных компетенций.

Таким образом, в параграфе были проанализированы и интерпретированы результаты контрольного этапа опытно-поисковой работы. Полученные результаты показали значительную динамику в развитии надпрофессиональных компетенций обучающихся, что позволяет сделать вывод о правильности поставленной гипотезы исследования.

Выводы по второй главе

Во второй главе описана опытно-поисковая работа настоящего исследования, включающая три этапа – констатирующий, формирующий и контрольный. Результаты констатирующего этапа опытно-поисковой работы позволили сделать вывод о низком уровне развития надпрофессиональных компетенций у обучающихся технического вуза: было выяснено, что высоким уровнем развития надпрофессиональных компетенций обладают только 5,8% и 6,2% респондентов контрольной и экспериментальной групп соответственно; абсолютно никто из обучающихся не проявил высокого уровня при оценке компетенций самообразования и самоорганизации, компетенции работы в команде и компетенции критического мышления. Анализ теоретических источников о причинах недостаточного внимания к развитию у обучающихся надпрофессиональных компетенций, анализ практики организации образовательного процесса в техническом вузе доказали возможность и необходимость моделирования процесса, направленного на развитие данных компетенций.

Моделированию образовательного процесса в техническом вузе и реализации организационно-педагогических условий был посвящен формирующий этап опытно-поисковой работы. На данном этапе была реализована модель развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений в части организации самостоятельной работы, направленной на развитие компетенций самообразования и самоорганизации; актуализации содержания образовательных дисциплин, обеспечивающих развитие критического и креативного мышления, реализации интерактивных форм, и технологий обучения, способствующих развитию компетенций общения, взаимодействия, командной работы.

Контрольный этап опытно-поисковой работы подтвердил правомерность поставленной гипотезы исследования. Так, доля обучающихся

экспериментальной группы с начальным уровнем развития надпрофессиональных компетенций снизилась в два раза: с 39,2% до 18,8%. Доля обучающихся, показавших средний уровень на констатирующем и контрольном этапах, отличается незначительно – 54% 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%. Следовательно, все поставленные в исследовании задачи решены, гипотеза исследования нашла свое подтверждение.

Заключение

Проведенное исследование было подчинено следующей цели – теоретически обосновать, разработать и проверить в ходе опытно-поисковой работы структурно-функциональную модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета.

Теоретический анализ педагогической, психологической, философской и социальной литературы позволил определиться с содержанием ключевых понятий и категорий исследования; определить теоретико-методологические основы предпринятого исследования, выявить факторы изменения компетентностного профиля современного специалиста технических направлений. Теоретической основой исследования послужили работы А.А. Вербицкого, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, В.В. Краевского, А.В. Хуторского, Т.А. Ярковой.

Ведущим понятием исследования стало понятие «надпрофессиональные компетенции», развитие которых становится все более актуальным направлением в профессиональной педагогике в динамично меняющемся мире труда и производства. Под надпрофессиональными компетенциями в исследовании обосновываются профессионально-личностные компетенции, носящие универсальный, социальный, личностный и надпредметный характер, обеспечивающие специалисту успешную адаптацию, эффективное функционирование в новых, нестандартных или быстро изменяющихся условиях и позволяющие специалисту оставаться успешным в разных профессиональных сферах.

Теоретико-методологическими основами исследования были определены положения и принципы компетентного и личностно-деятельностного подходов, определившие логику и направление теоретического осмысления исследуемой проблемы и экспериментально-проектировочные возможности педагогического ее решения.

Теоретический анализ проблемы подготовки современного специалиста технических направлений в условиях стремительных изменений производства, социально-экономической ситуации, развития технологических и информационных процессов, сравнительный анализ профессиональных требований к выпускнику технических вузов в России и за рубежом, анализ материалов инновационных проектов и стартапов в области образования позволил определить структуру и факторы изменений компетентностного профиля современного специалиста технических направлений и обосновать его в качестве методологической основы развития надпрофессиональных компетенций.

Анализ нормативной литературы, результатов современных педагогических исследований в области компетентностного профиля специалиста, анализ практики подготовки современного специалиста технических профилей позволили дать дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций специалиста технических направлений, к которым в ходе исследования были отнесены: 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 мышления и компетенция креативного мышления).

Разработанная структура компетентностного профиля специалиста технических направлений в условиях меняющегося рынка труда и растущих требований работодателей; определение и обоснование содержания и дескрипторное описание надпрофессиональных компетенций позволили осуществить исследовательский замысел в ходе опытно-поисковой работы. Опытно-поисковая работа включала три этапа – констатирующий, формирующий и контрольный. На каждом этапе применялись стандартизированные методики, что позволяет говорить об объективности полученных результатов.

На констатирующем этапе исследовался уровень развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технического вуза по трем

критериям: критерию личностного развития, социально-коммуникативному критерию и когнитивному критерию. Обработанные результаты показали явно недостаточный уровень развития данных компетенций, при этом образовательный процесс технического вуза обладает достаточными ресурсами для их развития.

Разработанная структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций обучающихся технических направлений, а также обоснованные необходимые организационно-педагогические условия ее эффективной реализации в практике образовательного процесса технического вуза, разработанная критериально-оценочная система были реализованы в образовательном процессе на формирующем этапе, а полученные на контрольном этапе и обработанные результаты опытно-поисковой работы подтвердили эффективность всех разработанных организационно-педагогических решений, показав очевидную положительную динамику развития исследуемого явления.

Структурно-функциональная модель развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета соответствует теоретико-методологическим положениям исследования и структурно состоит из теоретико-методологического, целевого, организационно-проектировочного, организационно-деятельностного и результативно-оценочного блоков.

Организационно-педагогическими условиями эффективности модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений, разработанными, теоретически обоснованными, реализованными и проверенными на практике, выступили: условия организации самостоятельной работы обучающихся при ее информационном, методическом и организационном обеспечении; применение в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения; проблемно-творческая актуализация содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения.

Полученные результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о правильности поставленных задач и гипотезы исследования и сформулировать следующие выводы.

1. На основе анализа психолого-педагогических и философских исследований российских и зарубежных авторов, анализа нормативной документации, образовательной практики и профессиональной деятельности по проблеме исследования определены теоретико-методологические основы исследования, включающие определение ведущих понятий, 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, включающее компетенции:

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

- социально-коммуникативные (компетенция эффективного общения и взаимодействия и компетенция командной работы), 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.

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. Представленная структурно-функциональная модель разработана на основе положений и принципов компетентностного и личностно-деятельностного подходов. Функционально-деятельностный блок раскрывает характер разработанных педагогических условий, определяющих применение целесообразных средств, форм и методов, тем самым отражая содержание процесса развития надпрофессиональных компетенций у студентов технических направлений университета.

5. Разработанные в ходе опытно-поисковой работы организационно-педагогические условия эффективности реализации структурно-функциональной модели развития надпрофессиональных компетенций студентов технических направлений университета включают:

- информационное, методическое и организационное обеспечение содержания и форм самостоятельной работы студентов, позволяющее трансформировать самостоятельную деятельность в самоуправляемое самообразование;

- реализацию в образовательном процессе вуза интерактивных форм, средств, приемов и технологий обучения, направленно развивающих активное мотивированное освоение и развитие компетенций взаимодействия, общения, командной деятельности;

- проблемно-творческую актуализацию содержания образовательных дисциплин, применение технологий проблемного и проектного обучения, способствующих развитию компетенций креативности, проектного и критического мышления, командной работы студентов.

Опытно-поисковая проверка эффективности структурно-функциональной модели, необходимости и достаточности обеспечивающих ее организационно-педагогических условий подтверждается положительной динамикой значений всех

применяемых критериев (личностного развития, социально-коммуникативного и когнитивного) в рамках разработанной критериально-оценочной системы.

Таким образом, в ходе предпринятого исследования были решены все исследовательские задачи, цель исследования достигнута, выдвинутая гипотеза нашла свое подтверждение.

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.

Список литературы

1. *Абашкина, О.* Soft skills: ключ к карьере / О. Абашкина. – URL: <http://www.pro-personal.ru/article/7811-soft-skills-klyuch-k-karere> (дата обращения: 18.05.2022).

2. *Абульханова, К.А.* Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности) / К.А. Альбуханова // Избранные психологические труды. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1999. – 224 с.

3. *Аббо Б.В.* Методология компетентностного подхода в высшем образовании / Б.В. Аббо // Письма в Emissia.Offline. – 2005. – № 1. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2005/978.htm> (дата обращения: 18.01.2023).

4. *Аврамова, Е.М.* Работодатели и выпускники вузов на рынке труда: взаимные ожидания / Е.М. Аврамова, Ю.Б. Верпаховская // Социологические исследования. – 2006. – № 4. – С. 37-46.

5. *Аврамова, Е.М.* Студенты столицы и провинции: социальные ресурсы, ожидания / Е.М. Аврамова, А.А. Шабунова, Д.М. Логинов // Социологические исследования. – 2005. – № 9. – С. 98-103.

6. *Аврамова, Е.М.* Требования работодателей к системе профессионального образования / Е.М. Аврамова, И.Б. Гурков, Г.Ю. Карпухина [и др.]; под ред. Т.Л. Клячко, Г.А. Красновой. – М.: Макс Пресс, 2006. – 118 с.

7. *Алексеева, Л.П.* Методика профессионального обучения: Краткий курс лекций / Л.П. Алексеева. – Челябинск: Цицеро, 2013. – 140 с.

8. *Ананьев, Б.Г.* Избранные труды по психологии / Б.Г. Ананьев. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007

9. *Ананьева, Т.* Десять компетенций, которые будут востребованы в 2020 году / Т. Ананьева. – URL: <http://www.tananyeva.com/single-post/> (дата обращения: 18.05.2021).

10. *Анохина, Г.М.* Личностно адаптированная система обучения / Г.М. Анохина // Педагогика. – 2003. – № 7. – С. 66-71.

11. *Антропова, Н.А.* Надпрофессиональные компетенции как фактор успеха в профессиональной деятельности / Н.А. Антропова // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 3. – С. 157-158.

12. Атлас новых профессий. – URL: <http://atlas100.ru> (дата обращения: 18.05.2023).

13. *Атлягузова, Е.И.* Компетентностная модель специалиста технического профиля / Е.И. Атлягузова // Вектор науки Тольяттинского Государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – № 18. – С. 43-47.

14. *Афанасьева, О.С.* Структурные элементы компетенций в исследованиях российских ученых / О.С. Афанасьева // Актуальные проблемы и современные тенденции развития психологии и педагогики: материалы международной конференции. – Лондон: Международная академия наук и высшего образования, 2011. – С. 32-33.

15. *Багдасарьян, Н.Г.* Еще раз о компетенциях выпускников инженерных программ, или концепт культуры в компетенциях инженеров / Н.Г. Багдасарьян, Е.А. Гаврилина // Высшее образование в России. – 2010. – № 6. – С. 23-28.

16. *Базаров, Т.Ю.* Коллективное определение понятия «компетенции»: попытка извлечения смысловых тенденций из размытого экспертного знания / Т.Ю. Базаров, А.К. Ерофеев, А.Г. Шмелев // Вестник Московского университета, Серия 14: Психология. – 2014. – № 1. – С. 87-102.

17. *Батоцыренова, К.Г.* Основы теории гуманитарной подготовки студентов технического вуза (на базе педагогической технологии): дис. ... докт. пед. наук / К.Г. Батоцыренова. – М., 2000. – 383 с.

18. *Батракова, С.Н.* Методология становления педагогического процесса / С.Н. Батракова // Педагогика. – 2003. – № 3. – С. 11-16.

19. *Бацунов, С.Н.* Современные детерминанты развития soft skills / С.Н. Бацунов, И.И. Дереча, И.М. Кунгурова, Е.В. Слизкова // Научно-

методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 4. – С. 198-207. – URL: <http://e-koncept.ru/2018/181018.htm> (дата обращения: 18.01.2023).

20. Безрукова, В.С. Образовательные технологии: ориентиры для выбора / В.С. Безрукова // Директор школы. – 1999. – № 8. – С. 25-30.

21. Бермус, А.Г. Основы топологической модели реализации компетентностного подхода / А.Г. Бермус // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2021. – № 2. – С. 149-157. – DOI 10.18384/2310-7219-2021-2-149-157.

22. Бодров, В.А. Психология профессиональной деятельности: Теоретические и прикладные проблемы / В.А. Бодров. – М.: Институт психологии РАН, 2006. – 622 с. – ISBN 5-9270-0088-6.

23. Бодункова, А.Г. Вызовы экономики знаний и проблемы формирования ключевых компетенций будущих специалистов / А.Г. Бодункова, И.П. Черная // Российская экономика знаний: вклад региональных исследователей: сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием: в 2 ч. – Кемерово: Кузбасский ГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – С. 154-159.

24. Бойкова, А.Н. Самообразование как способ развития профессиональной компетентности педагога / А.Н. Бойкова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 25. – С. 12-13. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770481.htm> (дата обращения: 18.01.2023).

25. Болонский процесс: 2007–2009 годы. Между Лондоном и Левеном (Лувеном-ла-Невом) / Под науч. ред. В.И. Байденко. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. 302 с.

26. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.

27. Боровик, В.С. Занятость населения / В.С. Боровик, Е.Е. Ермакова, В.А. Похвощев. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 318 с.

28. Боровик, Л.С. Структура занятости населения: территориальные и отраслевые пропорции / Л.С. Боровик // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2008. – № 9. – С. 74-86.

29. *Бронникова, Л.М.* Методическая система формирования компетенции самообразования у учащегося средней общеобразовательной школы / Л.М. Бронникова // Вестник ЧГПУ. – 2009. – № 1. – С. 5-12.

30. *Варшавская, Е. Я.* Выпускники инженерно-технических и экономических специальностей: между спросом и предложением / Е.Я. Варшавская, Е.С. Котырло // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. – 2019. – № 2. – С. 98-128.

31. *Варшавская, Е.Я.* Российские работники с высшим образованием: анализ образовательных специальностей / Е.Я. Варшавская // Вопросы статистики. – 2016. – № 9. – С. 31-39.

32. *Васильев, В* Как правильно выбрать профессию и подготовить себя к ней? Что такое профессиональное самоопределение и при чём тут ваш жизненный успех? // Образовательный медиа-проект Newtonew. — 2017.

33. *Введенский В.Н.* Глобализация и компетентностный подход в образовательном процессе / В.Н. Введенский // Социосфера. – 2013. – № 3. – С. 141-142.

34. *Вербицкий, А.А.* Компетентностный и личностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А.А. Вербицкий, О.Л. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.

35. *Войлокова, Е.А.* Проектирование социально-личностных компетенций студентов экономических специальностей в условиях современного университета: дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Войлокова. – Санкт-Петербург, 2011. – 160 с.

36. *Волков, А.Е.* Российское образование – 2020: модель образования для инновационной экономики. Материал для обсуждения / А.Е. Волков, Я.И. Кузьминов, И.М. Реморенко [и др.] // Вопросы образования. – 2008. – № 1. – С. 32-64.

37. *Воспроизводство инженерных кадров: вызовы нового времени:* монография / Л.Н. Банникова [и др.]; науч. ред. Г.Б. Кораблева. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2015. – 363 с.

38. *Вострокнутов, Е.В.* Организационно-педагогические условия формирования профессионально-творческих компетенций студентов технического вуза в научно-исследовательской деятельности / Е.В. Вострокнутов // Балтийский гуманитарный журнал. – 2016. – Т. 5, № 3 (16). – С. 102-107.

39. *Выготский, Л.С.* Развитие высших психических функций / Л.С. Выготский. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. – 500 с.

40. *Гайдученко, Е.* Эмоциональный интеллект / Е. Гайдученко, А. Марушев. – URL: <http://l-a-b-a.com/lecture/show/99> (дата обращения: 18.01.2023).

41. *Гальперин, П.Я.* Формирование знаний и умений на основе поэтапного усвоения умственных действий / П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1968. – 169 с.

42. *Галямина, И.Г.* Разработка профессиональных компетенций на основе анализа профессиональных стандартов в области природообустройства / И.Г. Галямина // Безопасность в техносфере. – 2017. – Т. 6, № 1. – С. 80-85. – DOI 10.12737/article_59019fb4ac3e53.05304078.

43. *Гатулин, Р.Р.* Проблемы формирования надпрофессиональных компетенций у студентов вуза / Р.Р. Гатулин // Инноватика-2016: сб. материалов XII Междунар. школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. (Томск, 20-22 апреля 2016 г.) / под ред. А.Н. Солдатова, С.Л. Минькова. – Томск: STT, 2016. – С. 432-435.

44. *Гафурова Н.В.* Базовые идеи модернизации профессионального образования направления «Металлургия» / Н.В. Гафурова, С.И. Осипова, Т.Н. Степанова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-7. – С. 1418-1422.

45. *Гимпельсон, В.Е.* Выбор профессии: чему учились и гдегодились / В.Е. Гимпельсон, Р.И. Капелюшников, Т.С. Карабчук [и др.] // Экономический журнал ВШЭ. – 2009. – № 2. – С. 172-216.

46. *Гимпельсон, В.Е.* Дефицит квалификации и навыков на рынке труда: недостаток предложения, ограничения спроса или ложные сигналы работодателей / В.Е. Гимпельсон // Вопросы экономики. – 2004. – № 3. – С. 76-93.

47. Гимпельсон, В.Е. Нужны ли нашей промышленности квалифицированные работники? История последнего десятилетия / В.Е. Гимпельсон // Экономическая социология. – 2010. – Т. 11, № 4. – С. 24-69.

48. Гитман, Е.К. Модель формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов на основе блочно-модульной технологии / Е.К. Гитман, Н.С. Долматова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12-4. – С. 835-838.

49. Гнатышина, Е.А. Надпрофессиональные компетенции педагогов: результаты теоретического и эмпирического исследования / Е.А. Гнатышина, Е.В. Евплова, Е.В. Малышева // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2020. – № 3(156). – С. 72-96. – DOI 10.25588/CSPU.2020.156.3.005.

50. Гоник, И.Л. Формирование инновационной системы подготовки инженерных кадров в России: проблемы и противоречия / И.Л. Гоник, Е.Г. Гущина // Alma Mater. – 2008. – № 4. – С. 20-25.

51. Гоулман, Д. Эмоциональное лидерство: искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

52. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект / Д. Гоулман. – М.: АСТ, 2009. – 480 с.

53. Гохберг, Л.М. Стратегия-2020: новые контуры инновационной политики / Л.М. Гохберг, Т.Е. Кузнецова // Форсайт. – 2011. – Т. 5, № 4. – С. 8-30.

54. Грасс, Т.П. Компетентностный подход в предпринимательском образовании школьной молодежи в Великобритании // Сибирский педагогический журнал. 2014. №6.

55. Гришенкова, Е.Г. Метапрофессиональные личностные качества как условие формирования универсальности специалиста-лингвиста / Е.Г. Гришенкова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5391> (дата обращения: 18.01.2023).

56. *Грудзинский, А.О.* Компетентностный подход как основа функционального высшего образования США и Германии: опыт для России / А. О. Грудзинский, О. А. Палеева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 2-1. – С. 25-34.

57. *Губиев, М.Ю.* Формирование команды единомышленников как фактор повышения эффективности организации: дис. ... канд. психол. наук / М.Ю. Губиев. – М., 2005. – С. 63.

58. *Гузанов, Б.Н.* Особенности цифровизации транспрофессиональной подготовки в техническом вузе / Б.Н. Гузанов, А.А. Баранова, Т.Л. Ловцевич // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XIII Международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 24-28 февраля 2020 г.). – Екатеринбург: РГППУ, 2020. – С. 42-48.

59. *Давидова, В.* Слушать, говорить и договариваться: что такое soft skills и как их развивать / В. Давидова. – URL: <http://theoryandpractice.ru/posts/11719-soft-skills> (дата обращения: 18.01.2023).

60. *Давыдов, В.В.* Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: Интор, 1996. – 544 с.

61. *Делимова, Ю.О.* Моделирование в педагогике и дидактике / Ю.О. Делимова // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2013. – № 3(19). – С. 33-38.

62. *Деркач, А.А.* Акмеология / А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

63. Диагностический инструментарий оценки развития надпрофессиональных компетенций студентов вуза: методические рекомендации / сост. Л.А. Ибрагимова, С.В. Михайлова. – Нижневартовск: Изд-во НВГУ, 2021. – 45 с.

64. *Дмитриева Ю.* Условия трудоустройства выпускников вузов на рынке труда / Ю. Дмитриева // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2008. – № 8. – С. 34-39.

65. *Добрякова, М.С.* Сравнительный анализ качества высшего образования в глобальной экономике знаний / М.С. Добрякова, И.Д. Фрумин. – URL: <http://www.hse.ru/org/projects/13315077> (дата обращения: 18.01.2023).

66. *Дружилов, С.А.* Психология профессионализма: инженерно-психологический подход / С. А. Дружилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Харьков: Гуманитарный центр, 2017. – 360 с. – ISBN 978-617-7022-82-3.

67. *Евтюгина, А.А.* Формирование профессионально-речевой образованности студентов педагогических вузов: дис. ... д-ра пед. наук / Евтюгина Алла Александровна. – Екатеринбург, 2007. – 371 с.

68. *Ендовицкий, Д.А.* Практика модернизации. Компетенции и востребованность выпускника: кто нужен работодателю? / Д.А. Ендовицкий, В.Т. Титов // Высшее образование в России. – 2011. – № 6. – С. 3-9.

69. *Еремин, Ю.В.* Идеи гуманистичности в профессионально-ориентированном иноязычном образовании с позиции продуктивного подхода / Ю.В. Еремин // Письма в Эмиссия.Оффлайн. – 2012. – № 7. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1823.htm> (дата обращения: 03.01.2023).

70. *Ермаков, Д.С.* Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся: автореф. ... д-ра пед. наук / Д.С. Ермаков. – М., 2009. – 39 с.

71. *Жадько, Н.В.* Обучение hard skills и soft skills – в чём разница? / Н.В. Жадько, М.А. Чуркина. – URL: <http://hr-portal.ru/article/obuchenie-hardskills-i-soft-skills-v-chyom-raznica> (дата обращения: 03.01.2023).

72. *Загребина, Е.И.* Диагностика формирования компетенций студентов в вузе / Е.И. Загребина, Е.Н. Прокофьева, Е.Ю. Левина // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-4. – С. 797-801.

73. *Заславская, Е.А.* Учебно-методическая деятельность современного вуза в условиях модернизации российской системы высшего образования / Е.А. Заславская. – Текст: электронный // NovaInfo. – 2013. – № 10. – URL: <https://novainfo.ru/article/1559> (дата обращения: 18.01.2023).

74. *Зеер, Э.Ф.* Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк; гл. ред. Д.И. Фельдштейн. – М.: МПСИ, 2005. – 216 с.

75. *Зеер, Э.Ф.* Профориентология: теория и практика / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Н.О. Садовникова. – М.: Акад. проект, 2004. – 188 с. – ISBN 5-8291-0309-5.

76. *Зеер, Э.Ф.* Психология профессионального образования / Э.Ф. Зеер. – 2-е изд., перераб. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003. – 480 с.

77. *Зеер, Э.Ф.* Психология профессионального развития / Э.Ф. Зеер. – М.: Академия, 2007. – 240 с.

78. *Зигерт, А.* Трансмиграция высококвалифицированного персонала – вызов для кадрового менеджмента / А. Зигерт // Форсайт. – 2008. – Т. 2, № 4. – С. 10-21.

79. *Зимняя, И.А.* Компетентность человека – новое качество результата образования / И.А. Зимняя // Проблемы качества образования: материалы XIII Всероссийского совещания. – М., 2003. – С. 5.

80. *Зимняя, И.А.* Педагогическая психология / И.А. Зимняя. – Ростов н/Д: Феникс, 1997. – 480 с.

81. *Зинкевич-Евстигнеева, Т.Д.* Теория и практика командообразования. Современная технология создания команд / Т.Д. Зинкевич-Евстигнеева, Д.Ф. Фролов, Т.М. Грабенко; под ред. Т.Д. Зинкевич-Евстигнеевой. – СПб.: Речь, 2004. – 304 с.

82. *Ибрагимова, Л.А.* Компетентностный подход – методологическая основа современного образования / Л.А. Ибрагимова, Г.А. Петрова, М.П. Трофименко // Вестник Нижневартковского государственного гуманитарного университета. – 2010. – № 1. – С. 57-66.

83. *Ивонина, А.И.* Современные направления теоретических и методических разработок в области управления: роль soft-skills и hard skills в профессиональном и карьерном развитии сотрудников / А.И. Ивонина, О.Л. Чуланова,

Ю.М. Давлетшина // Наукоедение. – 2017. – Т. 9, № 1. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/90EVN117.pdf> (дата обращения: 03.01.2023).

84. *Кабанова-Меллер, Е.Н.* Учебная деятельность и развивающее обучение / Е.Н. Кабанова-Меллер. – М.: Знание, 1981. – 96 с.

85. *Кальней, В.А.* Технология мониторинга качества обучения в системе «учитель – ученик»: методическое пособие для учителя / В.А. Кальней, С.Е. Шишов. – М.: Пед. о-во России, 1999. – 75 с. – ISBN 5-93134-015-7.

86. *Канардов, И.* Soft skills и Hard skills – в чем разница? / И. Канардов. – URL: <http://www.znai.su/statya/soft-skills-i-nard-skills-%E2%80%93-vchem-raznica> (дата обращения: 23.12.2021).

87. *Каплина, С.Е.* Концептуальные и технологические основы формирования профессиональной мобильности будущих специалистов при изучении гуманитарных дисциплин: научное издание / С.Е. Каплина. – Чита: ЧитГУ, 2007. – 311 с.

88. *Каххаров, Ш.* Надпрофессиональные компетенции и управление ими / Ш. Каххаров // Организационная психология. – 2014. – Т. 4, № 4. – С. 103-120.

89. *Кибанов, А.Я.* Основы управления персоналом / А.Я. Кибанов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 304 с.

90. *Климов, Е.А.* Психология профессионала / Е.А. Климов. – М.; Воронеж: Институт практической психологии, 2006. – 509 с.

91. *Климов, Е.А.* Пути в профессионализм (психологический взгляд) / Е.А. Климов. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003. – 320 с.

92. *Козырин, А. Н.* Международные правовые акты и документы по развитию европейской интеграции в образовании и исследованиях: Европейское образовательное пространство: от Лиссабонской конвенции о признании до Болонского процесса / под ред. Г. А. Лукичева / А. Н. Козырин // Известия высших учебных заведений. Правоведение. – 2005. – № 4(261). – С. 248-253.

93. Компетенции 21 века в национальных стандартах школьного образования. – URL: https://vbudushee.ru/files/4countrycases_1.pdf (дата обращения: 23.05.2021).

94. *Коняхина, И.В.* Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании (теоретический аспект) / И.В. Коняхина // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). – 2012. – № 11(126). – С. 68-71.

95. *Копытова, С.М.* Надпрофессиональные компетенции как условие профессионализма специалиста и их формирование в системе дополнительного образования взрослых / С.М. Копытова // Известия ВГПУ. – 2018. – № 2(279). – С. 77-81.

96. *Корокошко Ю.В.* Конкурентное позиционирование: анализ и обобщение опыта предприятия / Ю.В. Корокошко // Проблемы теории и практики управления. – 2020. – № 9. – С. 102-122. – DOI 10.46486/0234-4505-2020-9-102-122.

97. *Краевский, В.В.* Научное исследование в педагогике и современность / В.В. Краевский // Педагогика. – 2005. – № 2. – С. 13-20.

98. *Кубрушко, П.Ф.* Педагогическая инноватика / П.Ф. Кубрушко, Л.И. Назарова. – М.: РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. – 123 с.

99. *Кузьмина, Н.В.* Профессионализм педагогической деятельности / Н.В. Кузьмина, А.Л. Реан. – СПб.: Н.-и. центр развития творчества молодежи, 1993. – 53 с.

100. *Кунгурова, И.М.* Педагогическая поддержка профессионально-творческого саморазвития студентов в педагогическом вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.М. Кунгурова. – Новокузнецк, 2009. – 24 с.

101. *Кутняя, И.А.* Развитие умений самообразования у студентов при обучении химии в техническом вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.А. Кутняя. – М., 2013 – 22 с.

102. *Лебедев, О.Е.* Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С.3-1.

103. *Леднев, В.С.* Основы теории содержания профессионально-педагогического образования / В.С. Леднев, П.Ф. Кубрушко. – М.: Эгвес, 2006. – 287 с. – ISBN 5-85009-508-X.

104. *Леонтьев, А.А.* Что такое деятельностный подход в образовании? / А.Н. Леонтьев // Начальная школа: плюс, минус. – 2001. – № 1. – С. 3-6.

105. *Леонтьев, А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1977. – 431 с.

106. *Лернер, И.Я.* Проблемное обучение / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1974. – 64 с.

107. *Лошкарева, Е.* Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире / Е. Лошкарева, П. Лукша, И. Ниненко [и др.]. – М., 2017. – 93 с.

108. *Лукашевич, Н.П.* Теория и практика самоменеджмента / Н.П. Лукашевич. – Киев: МАУП, 2002. – 360 с.

109. *Лукша, Е.* Атлас новых профессий / Е. Лукша, П. Лукша, Д. Песков, Д. Коричин; Агентство стратегических инициатив. – М.: Сколково, 2014. – 168 с.

110. *Лукьянов, Ф.* «Твердые» и «мягкие» навыки / Ф. Лукьянов. – URL: <https://delovoymir.biz/2013/02/19/tverdye-i-myagkie-navyki.html> (дата обращения: 14.01.2023).

111. *Львов, Л.В.* О профессиях будущего, надпрофессиональных навыках и проблемах моделирования в сфере профессионального образования / Л.В. Львов, В.В. Лихолетов, Е.В. Годлевская // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2020. – Т. 12, № 2(48). – С. 91-101. – DOI 10.7442/2071-9620-2020-12-2-91-101.

112. *Мажар, Е.Н.* Практико-ориентированный подход в профессиональной подготовке студентов-лингвистов к межкультурному взаимодействию: дис. ... докт. пед. наук / Е.Н. Мажар. – М., 2018. – 461 с.

113. *Майер, Г.В.* О роли вузов в подготовке конкурентоспособных кадров для новой экономики / Г.В. Майер, В.В. Маковеева // Проблемы управления в социальных системах. – 2009. – Т. 1, № 1. – С. 17-28.

114. *Макаренко, Е.И.* Подготовка высококвалифицированных технических кадров в условиях кризиса / Е.И. Макаренко, А.Н. Соловьев // Социологические исследования. – 2009. – № 11. – С. 103-107.

115. *Мамаева, С.* Предпринимательство как особый вид деятельности / С. Мамаева. – URL: <http://www.studfiles.ru/preview/3063776/> (дата обращения: 14.01.2023).

116. *Маркова, А.К.* Психология профессионализма / А.К. Маркова. – М.: Междунар. гуманитар. фонд «Знание», 1996. – 308 с.

117. *Маруев, С.А.* Управление обучением на предприятии. М.: РГАЗУ, 2001.

118. *Матвеева, Т.А.* Формирование профессиональной компетентности студентов технического вуза в условиях информатизации образования: дис. ... докт. пед. наук / Т.А. Матвеева. – Екатеринбург, 2008. – 436 с.

119. *Матушанский, Г.У.* Проектирование моделей подготовки и профессиональной деятельности преподавателей высшей школы / Г.У. Матушанский, А.Г. Фролов // Educational Technology & Society. – 2000. – № 3(4). – С. 183-192.

120. *Медведев, И.Ф.* Развитие самообразовательной компетенции студентов как основы повышения качества высшего образования / И.Ф. Медведев // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2013. – Т. 5, № 1. – С. 94-99.

121. *Миколишин, Н.Ф.* Профессиональная подготовка студентов медицинского колледжа через организацию компетентностно ориентированного образовательного процесса: дис. ... канд. пед. наук / Миколишин Николай Францевич. – Калуга, 2011. – 234 с.

122. *Милевски, И.* Личностное развитие успешного человека. Принципы soft skills – гибких навыков человека / И. Милевски. – URL: <https://ecouniver.com/economik-rasdel/men/6641-lichnostnoe-razvitie-uspeshnogo-cheloveka.html> (дата обращения: 15.02.2023).

123. *Милорадова, Н.Г.* Психология и педагогика / Н.Г. Милорадова. – М.: Гардарики, 2005. – С. 306-310.

124. *Митина, Л.М.* Профессиональная эволюция и карьерный рост современного человека: системный личностно-развивающий подход / Л.М. Митина // Личностно-профессиональное и карьерное развитие: актуальные исследования и форсайт-проекты: сборник статей. – М.: Перо, 2018. – С. 3-6.

125. *Митяева, А.М.* Компетентностная модель многоуровневого высшего образования (на материале формирования учебно-исследовательской компетентности бакалавров и магистров): автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.М. Митяева. – Волгоград, 2007. – 43 с.

126. *Мокроусова, О.А.* Компетентностно ориентированная подготовка экспертов по независимой оценке рисков в дополнительном образовании: дис. ... д-ра пед. наук / Мокроусова Ольга Анатольевна. – Нижний Новгород, 2012. – 392 с.

127. *Мягков, А.Ю.* Студенты технического вуза: профессиональные компетенции и ожидания на рынке труда / А.Ю. Мягков // Социологические исследования. – 2016. – № 6. – С. 102-109.

128. *Новиков, А.М.* Культура как основание содержания образования / А.М. Новиков // Педагогика. – 2011. – № 6. – С. 7-18.

129. *Новоселов, С.А.* О критериях инновационности образовательных технологий / С. А. Новоселов // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития: материалы 14-й международной конференции (Санкт-Петербург, 3-5 июня 2016 года). – СПб.: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2016. – С. 197-202.

130. Новый словарь иностранных слов. – М.: Современный литератор, 2006. – 1088 с.

131. Общероссийская общественная организация «Ассоциация инженерного образования России». – URL: <http://www.ac-raee.ru> (дата обращения: 28.01.2023).

132. *Окунева, В.С.* Формирование компетентности командной работы студентов вуза: автореф. дис. ... канд. наук / В.С. Окунева. – Красноярск, 2013. – 24 с.

133. *Орбодоева, Л.М.* Уровни профессиональной метакомпетенции (иноязычное образование) / Л.М. Орбодоева // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 3(52). – С. 72-76.

134. *Охотникова, В.В.* Вопросы коммуникативной компетентности при подготовке специалиста в вузе / В.В. Охотникова, Н.Н. Суртаева. – СПб.: Российская академия образования, 2002. – 117 с. – ISBN 5-528-00021-4.

135. Оценка soft-компетенций педагогов: разработка и апробация опросника / И.С. Бубнова, О.Б. Пирожкова, Л.А. Шибанкова, А.Р. Масалимова // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 5(142). – С. 44-52.

136. Оценка качества профессионального образования: доклад / под общ. ред. В.И. Байденко и Дж. Ванн Зантворта. – М.: Исслед. центр проблем качества подгот. специалистов, 2001. – 186 с.

137. Паспорт национального проекта «Наука» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319304/ (дата обращения: 18.01.2023).

138. Паспорт национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения: 18.01.2023).

139. *Перова, Л.Г.* Комбинированное управление процессом формирования компетенций студентов технического вуза: дис. ... канд. техн. наук / Перова Лариса Геннадьевна. – Астрахань, 2013. – 156 с.

140. *Песков, Д.* Форсайт образования – 2030: открытая лекция / Д. Песков. – URL: <http://leader-id.ru/event/223/> (дата обращения: 18.01.2023).

141. *Петров, А.Ю.* Компетентностный подход в непрерывной профессиональной подготовке инженерно-педагогических кадров: монография /

А.Ю. Петров. – Нижний Новгород: Волжский государственный инженерно-педагогический университет, 2005. – 407 с.

142. *Петрунева, Р.О* главной цели образования / Р. Петрунева, Н. Дулина, В. Токарев // Высшее образование в России. – 1998. – № 3. – С.40-46.

143. *Пеша, А.В.* Надпрофессиональные компетенции педагога XXI века / А.В. Пеша, Е.В. Евплова // Педагогика и просвещение. – 2020. – № 3. – С. 29-46. – DOI 10.7256/2454-0676.2020.3.33247.

144. *Полушкин Д.П.* EDUSCRUM как средство формирования 4К компетенций обучающихся / Д.П. Полушкин // Синергия наук. – 2018. – № 30. – URL: <http://synergy-journal.ru/archive/article3645> (дата обращения: 18.01.2023).

145. *Портланд, Ю.* Что такое soft skills и почему они так важны для карьеры? / Ю. Портланд. – URL: <http://dnevnyk-uspeha.com/rabota-ikarera/chto-takoe-soft-skills-i-pochemu-oni-tak-vazhnyi-dlya-kareryi.html> (дата обращения: 19.01.2023).

146. Приказ Минобрнауки России от 2 июня 2017 г. № 490 «О создании федерального государственного автономного учреждения «Фонд новых форм развития образования» путем изменения типа существующего федерального государственного бюджетного научного учреждения «Республиканский государственный центр многокомпонентных информационных компьютерных сред». – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=695559#016428287988908896> (дата обращения: 18.01.2023).

147. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (разработан Минэкономразвития России). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312165/ (дата обращения: 18.01.2023).

148. Проект центра мониторинга качества образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» «4К: измерение критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации. – URL: <https://ioe.hse.ru/monitoring/4k> (дата обращения: 18.01.2023).

149. *Прохорова, Л.Л.* Формирование профессиональной компетенции у студентов полиэтнических групп технических вузов на занятиях по русскому

языку с использованием лексикографических источников: дис. ... канд. пед. наук / Прохорова Людмила Львовна. – М., 2005. – 184 с.

150. Пузанкова, А.Б. Педагогическая система формирования профессиональных инженерно-графических компетенций у студентов машиностроительного профиля в процессе их обучения компьютерной графике / А.Б. Пузанкова, В.Н. Михелькевич // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2010. – № 3(13). – С. 150-158.

151. Пучков, Н.П. К вопросу о саморазвитии студентов в условиях современного технического вуза / Н.П. Пучков, Т.Ю. Забавникова // Образование и саморазвитие. – 2017. – Т. 12, № 4. – С. 28-34. – DOI 10.26907/esd12.4.04.

152. Рабочая книга практического психолога: Технология эффективной профессиональной деятельности (пособие для специалистов, работающих с персоналом) / под ред. А.А. Деркача. – М.: Красная площадь, 1996. – 400 с.

153. Ракитин, А. Компетенции российского R&D-инженера / А. Ракитин, О. Орловская // Обзор результатов исследования, проведенного компанией Odgers Berndtson по заказу Всероссийской образовательной программы «Лифт в будущее» Благотворительного фонда «Система». – М., 2017. – 30 с.

154. Реан, А.А. Психология и психодиагностика личности: учебное пособие / А.А. Реан. Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2008. 255 с.

155. Рогов, Е.И. Выбор профессии: становление профессионала / Е.И. Рогов. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 336 с.

156. Ронжина, Н.В. Роль универсальной компетенции «системное и критическое мышление» в формировании профессионального мышления / Н.В. Ронжина // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 2. – С. 116-121. – DOI 10.24411/2307-4264-2020-10235.

157. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.

158. *Саксонова, Л.П.* Культуросообразность технического образования: монография / Л.П. Саксонова. – Самара: Изд-во Самар. гос. техн. ун-т, 2006. – 491 с.
159. *Сериков, В.В.* Личностно ориентированное образование: монография / В.В. Сериков. – М.: Перемена, 1998. – 182 с.
160. *Серякова С.В.* Формирование психолого-педагогической компетентности педагога дополнительного образования: дис. ... докт. пед. наук / С.В. Серякова. – М., 2006. – 503 с.
161. *Сивак, Е.В.* «Закрытая» академическая среда и локальные академические конвенции / Е.В. Сивак, М.М. Юдкевич // Форсайт. – 2008. – Т. 2, № 4. – С. 32-41.
162. *Сизова, Е.В.* Реализация метапредметного подхода в высшей школе: от теории к практике / Е.В. Сизова // Мир науки. – 2017. – Т. 5, №6. – С. 23-28.
163. *Смирнова, А.М.* Профессиональные компетенции работников крупных промышленных предприятий / А.М. Смирнова // Известие Российского педагогического университета им. А.И. Герцена. - 2010. - №124.- С. 370-374.
164. *Смирнова, Е.Э.* Пути формирования модели специалиста с высшим образованием / Е.Э. Смирнова. – Л.: ЛГУ, 1977. – 140 с.
165. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1987. – 1600 с.
166. Современные инженеры должны обладать надпрофессиональными компетенциями: интервью с ректором РУДН Владимиром Филипповым. – URL: <https://nn.ucheba.ru/article/2669#> (дата обращения: 24.01.2023).
167. *Соснин, Н.В.* Модель инженерной подготовки и образовательные стандарты нового поколения / Н.В. Соснин, С.И. Почкутов // Инженерное образование. – 2007. – № 7. – С. 76-83.
168. *Сосницкая, О.* Soft Skills: мягкие навыки твердого характера / О. Сосницкая. – URL: <https://ru.exrus.eu/Soft-Skills-Myagkiye-navyki-tverdogo-kharaktera-id50530e696ccc19a0150001fb> (дата обращения: 18.02.2023).

169. Стратегия развития национальной системы квалификаций Российской Федерации на период до 2030 года (одобрена Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 12.03.2021 № 51)). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384038/ (дата обращения: 18.01.2023).

170. *Стукен, Т.Ю.* Качество занятости выпускников на региональных рынках труда // Вестник КемГУ. Серия: Политические, социологические и экономические науки, – 2018. – № 1. – С. 33-39.

171. *Субетто, А.И.* Оценочные средства и технологии аттестации качества подготовки специалистов в вузах: методология, методика, практика: монография / А.И. Субетто. – СПб.–М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 280 с.

172. *Сухобская, Г.С.* Психотерапевтический эффект тренингов обучения для учителя / Г.С. Сухобская, Н.М. Божко // Проблемы непрерывного образования: педагогические кадры: информационный бюллетень. – СПб., 1995. – № 4. – 68 с.

173. *Суходольский, Г.В.* Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности / Г.В. Суходольский. – Л.: ЛГУ, 1976. – 120 с.

174. *Сырямкина, Е.Г.* Практика развития надпрофессиональных компетенций студентов в современном университете / Е.Г. Сырямкина, Т.Б. Румянцева, Е.Ю. Ливенцова // Образование и наука. – 2016. – № 7(136). – С. 117-135.

175. *Татаурщикова, Д.* Soft skills / Д. Татаурщикова. – URL: <https://4brain.ru/blog/soft-skills/> (дата обращения: 24.01.2023).

176. *Татур, Ю.Г.* Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 21-26.

177. Требования работодателей к текущим и перспективным профессиональным компетенциям персонала: информационный бюллетень. – М.: НИУ ВШЭ, 2014. – 64 с. – (Мониторинг экономики образования; № 1(75)).

178. *Третьякова, Н.В.* Интерактивные образовательные технологии как средство реализации компетентностного подхода и условие охраны здоровья в образовательном процессе / Н.В. Третьякова, В.А. Федоров // Проблемы качества физкультурно-оздоровительной и здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций: сб. ст. 9-й Всерос. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 23 апреля 2019 г.). – Екатеринбург: РГППУ, 2019. – С. 318-324.

179. *Туласынова, Н.Ю.* Развитие критического мышления студентов в процессе обучения иностранному языку: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.Ю. Туласынова. – Якутск, 2010. – 22 с.

180. Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. – Изд. 3-е, перераб. – М.: ЭГВЕС, 2009. – 456 с.

181. *Фаткин, Л.* Командообразование в организации как фактор эффективности совместной деятельности / Л. Фаткин, К. Морозова // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 1. – С. 15-19.

182. Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс] URL: [http:// mon. gov.ru/dok/fgos/](http://mon.gov.ru/dok/fgos/)

183. *Федоров, В.А.* Структурно-функциональная модель подготовки конкурентоспособных рабочих в условиях корпоративного образования / В.А. Федоров, С.В. Васильев // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 21-й Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 25-26 мая 2016 г.) / под науч. ред. Е.М. Дорожкина, В.А. Федорова. – Екатеринбург: РГППУ, 2016. – С. 99-104.

184. *Фейд, Ч.* Четырехмерное образование / Ч. Фейд, М. Бялик, Б. Триллинг. – М.: Московская школа управления «Сколково», 2015. – 212 с.

185. *Фомина Н.Н.* Компетенции современного инженера и гуманитарное образование / Н.Н. Фомина, О.В. Кузьмина // Высшее образование в России. – 2011. – № 1. – С. 81-85.

186. Формирование конкурентоспособного специалиста в образовательном процессе вуза / отв. ред. С.И. Осипова. – Красноярск: СФУ, 2011. – 287 с.

187. Формирование надпрофессиональных компетенций обучающихся учреждений начального профессионального образования: методическое пособие / М.Л. Зуева, Т.Г. Киселева, И.В. Завьялова [и др.]. – Ярославль: Канцлер, 2012. – Ч. II. – 158 с.

188. *Фролов Ю.В.* Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов / Ю.В. Фролов, Д.А. Махотин // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 34-41.

189. *Фролов, И.Т.* Философский словарь / И.Т. Фролов. – 7-е изд. – М.: Республика, 2001. – 720 с.

190. Характер взаимодействия российских компаний и системы высшего образования глазами работодателей: итоги опроса 2013 года / Н.В. Бондаренко // Вопросы образования. – 2014. – № 1. – С. 162-175.

191. *Хуторской, А.В.* Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО (23 апреля 2002 г., Центр «Эйдос») / А.В. Хуторской. – URL: www.eidos.ru/news/compet.htm (дата обращения: 24.05.2021).

192. *Хуторской, А.В.* Современная дидактика / А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

193. *Царькова, Е.А.* Компетентность в контексте модернизации профобразования / Е.А. Царькова // Профессиональное образование. – 2004. – № 6. – С. 23-28.

194. *Чошанов, М.А.* Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие / М.А. Чошанов. – М.: Народное образование, 1996. – 160 с.

195. *Чуланова, О.Л.* Компетентностный подход в работе с персоналом: теория, методология, практика: монография / О.Л. Чуланова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 292 с.

196. *Чуланова, О.Л.* Формирование soft-skills (мягких компетенций): подходы к интеграции российского и зарубежного опыта, классификация, операционализация / О.Л. Чуланова, А.И. Ивонина // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2017. – № 1(28). – С. 53-58.

197. *Чуланова, О.Л.* Формирование и развитие компетентностного подхода в работе с персоналом: теория, методология и практика: дис. ... д-ра экон. наук / О.Л. Чуланова. – М., 2014. – 339 с.

198. *Чупина, В.А.* Содержание компетенций XXI века / В.А. Чупина // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 24-й Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 23-24 апреля 2019 г.) / под науч. ред. Е.М. Дорожкина, В.А. Федорова. – Екатеринбург: РГППУ, 2019. – С. 152-155.

199. *Шадриков, В.Д.* Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В.Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26.

200. *Шаклеин, В.М.* Русская лингводидактика: история и современность / В.М. Шаклеин. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 209 с.

201. *Шипилов, В.* Перечень навыков soft-skills и способы их развития: Корпоративный менеджмент / В. Шипилов. – URL: https://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft-skills.shtml (дата обращения: 18.02.2023).

202. *Шишов, С.Е.* Понятие компетенции в контексте качества образования / С.Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 2. – С. 30.

203. *Шматко, Н.А.* Компетенции инженерных кадров: опыт сравнительного исследования в России и странах ЕС / Н.А. Шматко // Форсайт. – 2012. – Т. 6, № 4. – С. 32-47.

204. *Эльконин, Д.Б.* Игра и психическое развитие / Д.Б. Эльконин // Альманах Института коррекционной педагогики. – 2017. – № 28(1). – С. 32-66.

205. Энциклопедия психодиагностики, т. 4: Психодиагностика персонала / под ред. Д. Райгородского. – Самара: БАХРАМ-М, 2010. – 790 с.

206. *Эрдниева, Э.В.* Формирование коммуникативной компетентности бакалавров гуманитарного профиля в условиях поликультурной среды: дис. ... канд. пед. наук / Э.В. Эрдниева. – Махачкала, 2018. – 153 с.

207. *Якупова, А.Р.* Компетентностная модель специалиста технического профиля / А.Р. Якупова, В.И. Чернявская // Научные исследования в образовании. – 2009. – № 5. – С. 12.

208. *Ялалов, Ф.Г.* Профессиональная многомерность: многомерные компетенции / Ф.Г. Ялалов // Филология и культура. – 2015. – № 2(40). – С. 326-330.

209. *Яркова, Т.А.* Формирование гибких навыков у студентов в условиях реализации профессионального стандарта педагога / Т.А. Яркова, И.И. Черкасова // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. – 2016. – Т. 2, № 4. – С. 222-234.

210. *Ярмакеев, И.Э.* Развитие профессионально-смыслового потенциала личности будущего учителя / И.Э. Ярмакеев // Педагогика. – 2006. – № 2. – С. 43-50.

211. About CDIO // Worldwide CDIO Initiative. – URL: <http://cdio.org/about> (дата обращения: 21.01.2023).

212. *Arthur, L.* Higher education and the area of work: issues, challenges and responses in Norway and Germany (REFLEX Working paper 3) / L. Arthur // Research in Comparative and International Education. – 2006. – Vol. 3, № 1. – P. 241-252.

213. *Boyatzis, R.* The competent manager: a model for effective performance / R. Boyatzis. – New York: John Wiley & Sons, 1982. – 308 p.

214. Building on skills forecasts – Comparing methods and applications: Conference proceedings. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. – 276 p.

215. Cartwright, S. The Oxford handbook of personnel psychology / S. Cartwright, C. Cooper. – Oxford: Oxford University Press, 2008. – 654 p.

216. *Dale, M.* Assessing management skills: a guide to competencies and evaluation techniques / M. Dale, P. Iles. – L.: Kogan Page, 1996. – 263 p.

217. Database of EUR-ACE Labelled Engineering Degree Programmes®. – URL: <http://eurace.enaee.eu> (дата обращения: 28.01.2023).

218. European Commission. New Skills for New Jobs. Anticipating and Matching Labour Market and Skills Needs. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – COM. – Brussels, 2008. – 868 p.

219. European Network for Accreditation of Engineering Education. – URL: <http://www.enaee.eu> (дата обращения: 28.01.2023).

220. European Social Charter (revised): Conclusions 2013. Russian Federation / Council of Europe; European Committee of social rights. - Strasbourg, 2014. -January. - 35 p.

221. Graduate Attributes and Professional Competencies, by International engineering alliance (ver. 3, 21 June 2013). – URL: <http://www.ieagreements.org/IEA-Grad-Attr-Prof-Competencies.pdf> (дата обращения: 17.06.2021).

222. Guide to the FEANI EUR ING Register, approved by the general Assembly on 4 October 2013. – URL: <http://www.feani.org/site/index.php?id=261> (дата обращения: 17.06.2021).

223. *Hall, B.W.* The new human capital strategy: improving the value of your most important investment / B.W. Hall. – New York: AMACOM/American Management Association, 2008. – 242 p.

224. *Heckman, J.J.* Hard evidence on soft skills / J.J. Heckman, T. Kauts // Labour Economics. – 2012. – Vol. 19, Iss. 4. – P. 451-464.

225. History of the Worldwide CDIO Initiative Worldwide CDI Initiative. – URL: <http://cdio.org/cdio-history> (дата обращения: 04.02.2023).

226. *Humburg, M.* Which skills protect graduates against a slack labour market? / M. Humburg, A. de Grip, R. van der Velden // International labour review. – 2017. – Vol. 156(1). – P. 25-43.

227. *Hutmacher, W.* Key competencies for Europe / W. Hutmacher // Secondary Education for Europe Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. – Strasbourg: Council for Cultural Co-operation, 1997. – 72 p.

228. *Keen, K.* Competence: what is it and how can it be developed? / K. Keen // *Instructional Design: Implementation Issues*. – Brussels: IBM Education Center, 1992. – P. 111-122.

229. *Lengnick-Hall, M.L.* Human resource management in the knowledge economy: new challenges, new roles, new capabilities / M.L. Lengnick-Hall, C.A. Lengnick-Hall. – San Francisco: Berrett-Koehler, 2003. – 204 p.

230. *Levy, F.* How technology changes demands for human skills / F. Levy. – Paris: OECD, 2010. – URL: <http://dx.doi.org/10.1787/5kmhds6czqzq-en> (дата обращения: 24.02.2023).

231. *Levy, F.* How technology changes demands for human skills: OECD Education Working Papers. – Paris: OECD, 2010. – № 45. – DOI 10.1787/5kmhds6czqzq-en.

232. *Lippman, L.H.* Workforce connections: key «soft skills» that foster youth workforce success: toward a consensus across fields / L.H. Lippman, R. Ryberg, R. Carney [et al.]. – Child Trends Publication, 2015. – 56 p.

233. *Loo, J.* Defining and measuring competences: an application to graduate surveys / J. Loo, J. van Semeijn // *Quality and Quantity*. – 2004. – Vol. 38, № 3. – P. 331-349.

234. *Masakure, O.* Education and entrepreneurship in Canada: evidence from (repeated) cross-sectional data / O. Masakure // *Education Economics*. – 2015. – Vol. 23, iss. 6. – P. 693-712.

235. *Mason, G.* Product strategies, skills shortages and skill updating needs in England: New evidence from the National Employer Skills Survey, Evidence Report 30 / G. Mason. – London: UKCES, 2011.

236. *Mathews, J.A.* Meta Competency Analysis / J.A. Mathews. – Bhutan, 2013. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2363301 (дата обращения: 24.01.2023).

237. *McClelland, D.C.* Professional competencies of human service workers / D.C. McClelland, C.A. Dailey. – Boston: McBer, 1974. – 89 p.

238. *Mirabile, R.J.* Everything you wanted to know about competency modeling / R.J. Mirabile // Training and development. – 1997. – Vol. 51. – P. 73-78.

239. *Morpurgo, M.T.* Beyond competency: the role of professional accounting education in the development of meta-competencies: dissertation for the degree of Doctor of Business Administration / M.T. Morpurgo. – Athabasca University, 2015. – 346 p.

240. *Nagler, C.* Empirische Analyse Methoden zur Bewertung der Kompetenzen und Effektivität der Arbeits im Vergleich / C. Nagler. – Hamburg, 2011. – 140 S.

241. National Council for Excellence in Critical Thinking, Defining Critical Thinking. – URL: <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-criticalthinking/766> (дата обращения: 24.01.2023).

242. *Nijhof, W.J.* Key qualifications in work and education / W.J. Nijhof, J.N. Streumer. – Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998. – 274 p.

243. Oxford English Dictionary. – 2nd edition. – L.: Clarendon Press, 1989. – 624 p.

244. *Parry, S.B.* The quest for competencies: competence studies can help you make HR decision, but the results are only as good as the study / S.B. Parry // Training. – 1996. – № 3. – P. 48-56.

245. *Perkin, G.* The rise of professional society: Britain since 1880 / G. Perkin. – Rev. ed. – L.: Routledge, 2002. – 604 p.

246. *Raven, J.* Education and competencies required in modern society / J. Raven // Higher Education Review. – 1982. – Vol. 15. – P. 47-57.

247. *Rychen, D.S.* Key competencies for a successful life and a well-functioning society / D.S. Rychen, L.H. Salganik. – Göttingen: Hogrefe & Hube, 2003. – 218 S.

248. *Schelten, A.* Einführung in die Berufspädagogik / A. Schelten. – Stuttgart, 1991. – 141 S.

249. Softskills и Hardskills – в чем разница? – URL: <http://www.mental-skills.ru/synopses/6981.html> (дата обращения: 24.05.2021).

250. *Spencer, L.M.* Soft skill competencies / L.M. Spencer. – Edinburgh: Scottish Council for Research in Education, 1983. – 212 p.

251. *Tether, B.* A literature review on skills and innovation. How does successful innovation impact on the demand for skills and how do skills drive innovation? / B. Tether, A. Mina, D. Consoli, D. Gagliardi. – Manchester: ESRC Centre for Research on Innovation and Competition, University of Manchester, 2005. – 124 p.

252. The Global Risks Report. – URL: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-2015/> (дата обращения: 05.12.2022).

253. Tuning educational structures in Europe. Line 1. Learning Outcomes. Competences. Methodology. 2001-2003. Phase 1. – URL: www.relintdeusto.es/TuningProject (дата обращения: 18.03.2021).

254. *Volker, H.* Kompetenztraining / H. Volker, J. Erpenbeck. – 2., überarb. u. erw. Aufl. – Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2009. – 725 S.

255. Washington Accord International Engineering Agreement. – URL: <https://www.ieagreements.org/accords/washington/> (дата обращения: 24.01.2023).