

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ

Кафедра общей и социальной педагогики

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ

Заведующий кафедрой

д-р пед. наук, доцент

 И.Н. Емельянова

24 января 2019 г.

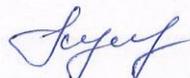
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

44.04.01. Педагогическое образование

Магистерская программа «Преподаватель высшей школы»

Выполнил работу
студент 3 курса
заочной формы обучения



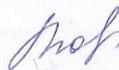
Лушникова
Юлия
Андреевна

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент



Богданова
Вера
Павловна

Рецензент
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры гуманитарных
наук и технологий
ФГБОУ ВО «ТИУ»



Толстоухова
Ирина
Васильевна

г. Тюмень, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛОССАРИЙ.....	3
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	13
1.1. Теоретический анализ проблемы формирования профессиональных компетенций у студентов технического колледжа.....	13
1.2. Практико-ориентированный подход в обучении студентов технического колледжа как педагогический феномен.....	21
1.3. Сущностно-содержательная характеристика профессиональных компетенций студентов технического колледжа.....	30
Выводы по первой главе.....	39
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ...	41
2.1. Опытно-экспериментальная работа по формированию профессиональных компетенций у студентов технического колледжа в ходе практико- ориентированного обучения	41
2.2. Реализация педагогических условий эффективности формирования профессиональных компетенций у студентов технического колледжа.....	54
2.3. Анализ результатов опытнo-экспериментальной работы по формированию профессиональных компетенций у студентов у студентов технического колледжа в ходе практико-ориентированного обучения	63
Выводы повторой главе.....	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	86
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	89
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	98

ГЛОССАРИЙ

Компетентность – это знания в действии, интегративные деятельностные конструкторы, включенные в реальную ситуацию [17, С. 42].

Компетенция – совокупность потенциальных свойств или подкачество в системе потенциального качества выпускника [64, С. 12].

Компетенция – это межотраслевые, межкультурные знания, умения, способности, которые необходимы для кратчайшей адаптации на производстве и эффективной профессиональной деятельности в различных профессиональных сферах [18].

Профессиональные компетенции студентов – это результат профессионального обучения в дуальном образовании, достигнутый на основе интеграции специальных знаний, умений, навыков и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства, выражающийся в результативном решении производственных задач, саморазвитии и самосовершенствовании в рамках профессии [15, С. 5].

Профессиональные компетенции – компетенции, имеющие специфику в зависимости от вида профессиональной деятельности и желаемого в данной профессиональной среде набора социально-личностных качеств [26, С. 78].

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности [9, С. 42].

Практико-ориентированная (дуальная) модель подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена – это образовательный процесс, сочетающий практическое обучение с частичной занятостью на производстве и обучение в традиционной образовательной организации [25, С. 91].

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

СПО – среднее профессиональное образование

ФГОС СПО – федеральный образовательный стандарт среднего профессионального образования

НИУ ВШЭ – национальный исследовательский институт «Высшая школа экономики»

ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова – государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова».

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования обусловлена возрастающими требованиями со стороны работодателей к содержанию и качеству подготовки специалистов в области строительства. Выпускник колледжа в условиях жесткой конкуренции на рынке труда может быть сегодня успешным в профессиональном плане, если будет обладать профессионализмом, компетентностью, профессиональной мобильностью, умением адаптироваться к быстро меняющимся условиям, сформированными ключевыми и базовыми профессиональными компетенциями.

Назрела необходимость изменения не только структуры профессиональной деятельности специалистов в области строительства, но и направленности содержания и технологии подготовки специалистов для этой отрасли производства. Целостность образовательного процесса в колледже предполагает синтез формирования у студентов умений, приемов, навыков и профессиональных компетенций, развитие личностных качеств, обеспечивающих их трудовое становление как специалистов, как профессионалов.

Определение содержания и разработка технологии формирования профессиональных компетенций у будущих специалистов является одной из актуальных и пока недостаточно разработанных проблем, стоящих перед всей системой среднего специального образования, и, прежде всего, перед преподавателями колледжей.

Актуальность проблемы настоящего диссертационного исследования определяется, во-первых, тенденциями динамичного социально-экономического развития нашей страны и возрастающими требованиями к специалисту со стороны рынка труда, к системе среднего профессионального образования как важнейшему фактору экономического роста и стабилизации социальной жизни общества; во-вторых, необходимостью научного обоснования технологической и методической организации процесса подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования;

в-тетых, самой лоикой развития отечественной педагогической науки и образовательной практики.

Проблемам подготовки студента колледжа к выполнению профессиональных функций, формированию профессиональной компетентности в процессе обучения посвящены труды отечественных специалистов в области профессионального образования.

Основы исследований в области профессионального образования заложены в трудах А.К. Марковой, А.М. Новикова, Г.М. Романцева, Е.В. Ткаченко и др.

Феномен профессиональной компетенции и компетентности раскрывается в работах В.И. Байденко, А.С. Белкина, А.А. Вербицкого, И.Г. Галямина, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимней, Ю.Т. Татур и др.

Основы концепции построения содержания образования заложены в трудах В.П. Беспалько, В.С. Леднева, В. Оконь и др., методов обучения – в трудах И.Я. Ларнера, М.Н. Скаткина и др. Теория деятельности и положения о ее роли в пазвития личности отражены в работах В.В.Давыдова, Э.Ф.Зеер, Е.Н. Кабановой-Меллер, М.С. Когана и др.

Анализ педагогических исследований Н.В. Кузьминой, А.К. Марковой, В.А. Сластенина, С.Д. Смирнова, А.В. Хуторского и других ученых, а также практика отечественного среднего специального образования свидетельствуют о возрастающем интересе к вопросам, касающимся профессиональной компетентности специалистов. Однако исследований по проблеме формирования профессиональных компетенций у студентов строительных специальностей в ходе практико-ориентированного обучения в условиях модернизации среднего специального образования проводилось недостаточно.

Не исследованы в достаточной мере вопросы сущности и содержания профессиональных компетенций в системе среднего профессионального образования, не рассмотрена совокупность средств, форм, методов и условий, эффективно влияющих на результативность процесса подготовки студентов строительных специальностей в ходе практико-ориентированного обучения в

условиях перехода на двухуровневую систему обучения и с учетом потребностей рынка труда.

Анализ литературы по теме исследования, изучение практики образования и опыта работы по подготовке будущих специалистов в области строительства в техническом колледже позволил выявить **противоречия** между:

- требованиями практики и рынка труда, предъявляемыми к специалисту в области строительства, и существующей сейчас системой подготовки специалистов, ориентированной на выполнение конкретной профессиональной деятельности в узкой предметной области;
- необходимостью использовать в процессе подготовки техников потенциал дуального образования и неразработанностью организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в дуальном образовании.

С учетом обозначенных проблем и противоречий нами сделан выбор темы исследования «Формирование профессиональных компетенций студентов технического колледжа в условиях практико-ориентированного обучения» и определена **проблема исследования**: каковы теоретико-методологические основы и педагогические условия совершенствования процесса формирования профессиональных компетенций у студентов в ходе практико-ориентированного обучения.

Объект исследования: процесс профессиональной подготовки студентов технического колледжа.

Предмет исследования: формирование профессиональных компетенций будущих специалистов-строителей в системе среднего профессионального образования в ходе практико-ориентированного обучения.

Цель исследования: выявить и экспериментально проверить организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций у студентов технического колледжа в условиях практико-

ориентированного обучения, проверить экспериментальным путем их результативность.

Гипотеза исследования состоит в предположении, что процесс формирования профессиональных компетенций у студентов строительных специальностей станет более эффективным, если выполнены следующие условия:

- обоснованы, последовательно реализованы организационно-педагогические условия, способствующие формированию профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения;
- обогащено содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственно-ситуационных задач;
- реализовано междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- активизировано освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте.

Задачи исследования:

1. Выявить и раскрыть особенности развития современного среднего профессионального образования в контексте формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли.
2. Определить содержание понятия «профессиональные компетенции техников строительной отрасли».
3. Выявить содержание структурных компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли. Разработать критерии оценки сформированности профессиональных компетенций техников строительной отрасли и определить их уровни.
4. Выявить педагогический смысл процесса формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения, разработать его научно-методическое обеспечение.

5. Теоретически обосновать и разработать организационно-педагогические условия целенаправленного формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения и экспериментальным путём проверить их результативность.

Методологической основой исследования являются:

– целостный подход (Б.Г. Ананьев, А.В. Брушлинский, Л.С. Выготский, Т.А. Ильина, В.К. Кириллов, А.С. Макаренко, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина, Е.Н. Шиянов и др.);

– системно-управляющий подход (П.Ф. Анисимов, Т.М. Давыденко, О.В. Марухина, В.П. Панасюк, М.М. Поташник, В.П. Симонов, Т.Н. Шамова и др.);

– деятельностный подход (Б.Г. Ананьев, М.М. Бахтин, А.Н. Леонтьев, А.В. Мудрик, Т.Г. Новикова, Г.Н. Пономарева, М.И. Рожков, М.Н. Скаткин, Л.И. Уманский, Г.И. Щукиной, Э.Г. Юдин и др.);

– компетентностный подход в профессиональном образовании (О.Б. Акулова, М.Е. Бершадский, А.А. Вербицкий, П.Я. Гальперин, Н.В. Кузьмина, А.С. Крикунов, М.М. Левина, М.И. Лукьянова, М.И. Рожков, Н.Е. Щуркова и др.);

– личностно-ориентированный подход (В.А. Беликов, В.Г. Бочаров, В.А. Попов, Е.Д. Ручник, В.В. Сериков, В.Д. Шадриков, И.С. Якиманская и др.);

– контекстный подход (В.П. Беспалько, Н.В. Борисова, А.А. Вербицкий, Н.Б. Лаврентьева, В.А. Трайнев, А.А. Федорова и др.).

Теоретические основы исследования составили: теории профессионального образования и личностного развития специалиста (И.Д. Багаева, Б.С. Гершунский, О.В. Кириллова, М.И. Лукьянова, Г.В. Мухамедзянова, В.А. Слостенин, Е.Н. Шиянов, Н.Б. Шмелева и др.); теории компетентностного подхода в образовании, теоретические обоснования сущности понятий «компетенция», «профессиональная компетенция» (В.И. Байденко, Л.Н. Боголюбов, И.А. Зимняя, В.Н. Куницин, А.А. Реан, В.В. Сериков, В.Д. Шадриков и др.); деятельностная теория учения (Н.К. Гладышева, В.П. Симонов и др.); теория управления педагогическими процессами (Ю.К. Бабанский, Ю.А. Конаржевский, В.С. Лазарев, С.Н. Митин,

В.П. Панасюк, М.М. Поташник, П.И. Третьяков, Т.И. Шамова); интерес представляют работы, посвященные исследованиям современных технологий обучения (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, П.Я. Гальперин, М.В. Кларин, Л.Н. Ланда, И.П. Раченко, Г.К. Селевко, Н.Ф. Талызина и др.).

Исследование проводилось в три **этапа** с 2017 по 2018 гг. На каждом этапе, в зависимости от решаемых задач и условий проведения работы, применялись соответствующие методы исследования.

1. Постановочный, в ходе которого осуществлялся анализ теоретических подходов к проблеме, определялся научный аппарат исследования, разрабатывалась методика эксперимента. Полученный материал позволил определить проблему, цель, объект, предмет, задачи исследования, сформулировать рабочую гипотезу, составить программу экспериментального исследования.

2. Собственно-исследовательский, связанный с педагогическим экспериментом, разработкой и апробацией программы формирования профессиональных компетенций выпускников колледжа, выявлением комплекса условий, способствующих повышению эффективности данного процесса.

3. Оформительско-внедренческий. Осуществлялись завершение опытно-экспериментальной работы, осмысление результатов исследования, уточнялись теоретические положения и выводы, оформлялось диссертационное исследование.

Тема, гипотеза и задачи обусловили выбор методов исследования. Нами использовался комплекс взаимосвязанных и взаимодополняющих **методов**:

- теоретические: изучение педагогической, методической литературы, нормативно-правовых документов, научных периодических изданий, моделирование, проектирование, обобщение опыта деятельности технических колледжей России, нормативной и учебно-методической документации);
- диагностические: анкетирование, тестирование, рейтинговый контроль, самооценка;
- наблюдательные: педагогическое наблюдение, мониторинг;

- экспериментальные: констатирующий, формирующий, контрольный этапы эксперимента;
- праксиметрические: изучение учебной документации – планов, программ и результатов деятельности студентов;
- статистические: количественная и качественная обработка материалов с помощью математической статистики.

Экспериментальной базой исследования явилось Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова». Всего в исследовании на разных его этапах приняло участие 47 студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Научная новизна исследования состоит в том, что раскрыты сущность и содержание профессиональных компетенций выпускников колледжа; выявлены условия и особенности организации и содержания профессиональной подготовки выпускников колледжа на основе практико-ориентированного подхода в контексте формирования профессиональных компетенций.

Практическая значимость результатов исследования заключается в следующем:

- использование полученных результатов способствует совершенствованию процесса формирования профессиональных компетенций студентов строительного профиля;
- изучение специальных дисциплин в ходе практико-ориентированного обучения непосредственно на предприятиях строительства ведет к повышению качества профессиональной подготовки и формированию профессиональных компетенций студентов строительных специальностей;
- результаты исследования могут быть использованы в составлении новых поколений учебных программ, учебных пособий, при разработке и чтении спецкурсов на строительных факультетах колледжа;

– материалы исследования, позволяющие в условиях технического колледжа формировать совокупность профессиональных компетенций, могут быть применены в практике средних учебных заведений.

Апробация и внедрение результатов осуществлялись в ходе проведения опытно-экспериментальной работы со студентами ГБПОУ СО «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова».

Публикации:

1. Лушникова Ю.А. Формирование профессиональных компетенций студентов технического колледжа в условиях практико-ориентированного обучения [Текст] // Вестник педагога. – 2019. – №1. – С. 7-12.
2. Лушникова Ю.А. Организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций у студентов технических колледжей [Текст] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – №2. – С. 2-7.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Теоретический анализ проблемы формирования профессиональных компетенций у студентов технического колледжа

Модернизация экономики государства невозможно без высококвалифицированного персонала, способного решать сложные производственные задачи, стоящие перед современным обществом.

Президент России Владимир Путин заявил: «в условиях, когда конкурентоспособные предприятия постоянно обновляют технологии, когда товары низкого качества быстро вытесняется с рынка – квалификация рабочего, его кругозор, его профессиональная гордость, его способность постоянно обучаться стали решающим фактором конкурентоспособности» [49]. Очевидно, что отсутствие внимания к этой сфере в предыдущие годы и сейчас создало общеизвестный барьер: нехватка высококвалифицированных работников является сдерживающим фактором роста экономики страны [68].

Справедливости ради отметим, что основу развития инновационных технологий, кадрового обеспечения динамично развивающейся экономики страны составляют выпускники средних профессиональных учебных заведений, поэтому сегодня необходима модернизация среднего профессионального образования.

Российское профессиональное образование имеет большой опыт подготовки квалифицированных кадров с высоким уровнем фундаментальной подготовки, с логически выстроенными производственными связями [34]. Однако в современных условиях требуются мобильные специалисты, способные свободно ориентироваться в сложных, часто меняющихся рыночных условиях. Кроме того, несмотря на уникальный научно-производственный

потенциал, созданный современной наукой, реальный спрос и престиж инженерного образования в России не соответствует его потенциальной роли в современной экономике страны, а имеющиеся профессиональные кадры не всегда рационально используются [49].

В настоящее время развитие человеческих ресурсов в строительной отрасли является одним из приоритетов государственной кадровой политики, описаны в Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года [59]. Государственная политика четко отражает тенденции, определяющие вектор модернизации образовательных учреждений среднего профессионального образования, подготовки специалистов в области строительства.

На современном этапе развития экономики возрастает спрос на высококвалифицированных работников, способных реализовывать широкий спектр производственных функций [5, С. 53]. Лидеры строительной отрасли заинтересованы в обеспечении производственного потенциала работников аналитических и творческих способностей, инициативы в области производственных процессов, а также социальной ответственности за результаты работы [1].

Исходя из этого, мы определили задачи среднего профессионального образования: развитие способности выпускников адаптироваться к изменениям в строительной отрасли, непосредственно на рабочем месте (техника, технологии, интеграция междисциплинарных знаний).

Выявлено, что основным фактором в обеспечении качества среднего профессионального образования является адекватность результата в соответствии с существующими потребностями рынка труда и технического прогресса. Поэтому необходимо ориентировать среднее профессиональное образование на взаимодействие с промышленными предприятиями для рациональной организации образовательной деятельности по подготовке будущих строителей к формированию их профессиональных компетенций [19, С. 51]. Эти обстоятельства определяют поиск новых подходов к подготовке

высококвалифицированных рабочих кадров для промышленных лидеров строительной отрасли. Одним из таких подходов является практико-ориентированное образование.

Поскольку практико-ориентированное образование реализуется в строительном секторе экономики, мы определим, что считать строительным сегментом рынка труда.

В соответствии со стратегией инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года строительная отрасль, как и экономика России в целом, сталкивается с долгосрочными системными вызовами, отражающими как глобальные тенденции, так и внутренние барьеры развития. Эти вызовы обусловили необходимость разработки стратегии развития строительной отрасли, включая ее инновационную составляющую на период до 2030 года.

Первая задача заключается в укреплении глобальной конкуренции.

Второй вызов-новая волна технологических изменений, что усиливает роль инноваций. Формируется новая технологическая база, основанная на использовании биотехнологий, информатики и нанотехнологий.

Третий вызов-возрастание роли человеческого капитала как основного фактора экономического развития.

Четвертый вызов-исчерпание потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития России в связи с нестабильной ситуацией на мировом рынке энергоносителей, а также необходимость переориентации финансирования из бюджета на инвестиции, в том числе, в первую очередь, на привлечение средств населения.

Как пятая задача, необходимо учитывать наличие высоких административных барьеров, искусственный дефицит земли, недостаточное развитие транспортной и инженерной инфраструктуры, а также дефицит квалифицированных инженерных и рабочих кадров.

На современном этапе развития производственного сектора Свердловской области предприятия строительной отрасли переходят на использование

оборудования нового поколения, новых материалов, новых технологий, нового оборудования, инструментов, новых информационных систем [52, С. 166].

В связи с этим возрастает потребность в высококвалифицированных рабочих, о чем свидетельствует мониторинг потребности кадров для строительных предприятий промышленного сектора (рисунок 1).

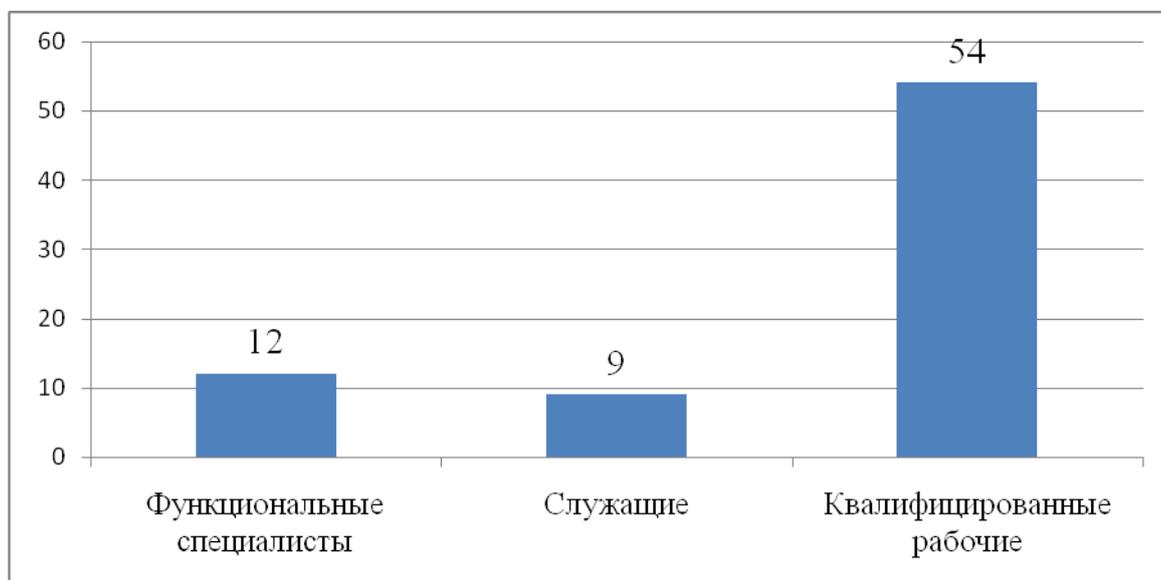


Рис. 1. Доля дефицита кадров предприятий строительной отрасли по категориям, в процентах

Из представленных на диаграмме данных видно, что на сегодняшний день наиболее популярной категорией кадрового дефицита являются высококвалифицированные рабочие.

Инновационные процессы, происходящие в строительной отрасли, диктуют и новые требования к квалификации специалиста-строителя. Сегодня квалификация не только профессиональные знания, но и качества личности [1].

При этом работодатели в строительной отрасли определили основную квалификацию работника, что современный специалист-строитель:

- обладают высокопрофессиональными знаниями;
- уметь трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии;
- знает, как получить доступ к глобальным источникам знаний, владеть современными информационными технологиями;

- быть мотивированным учиться на протяжении всей жизни, иметь навыки самопознания и обучения, одним словом, уметь учиться;
- знать методологию и аналитические навыки;
- знать и уметь применять методы исследования;
- иметь коммуникативные навыки, уметь работать в команде, адаптироваться к переменам, способствовать социальной сплоченности;
- разделять ценности, необходимые для жизни в сложном демократическом обществе, быть его ответственным гражданином, обладать необходимыми гражданскими и социальными компетенциями.

Кроме того, актуальным проблемам в области кадрового обеспечения строительной отрасли:

- структурный дефицит отдельных категорий работников;
- отсутствие у выпускников вузов необходимых практических занятиях;
- несоответствие качества подготовки квалифицированных рабочих требованиям работодателей;
- резкое сокращение подготовки квалифицированных специалистов рабочих и инженерных специальностей;
- отсутствие профессиональной подготовки работников;
- снижение мотивации и заинтересованности (или слабо выраженной заинтересованности) выпускников образовательных учреждений к работе в строительной отрасли;
- релевантность образовательных программ современным технологиям и отсутствие соответствующих знаний преподавателей в области новых технологий и инновационных материалов.

Проблема подготовки и переподготовки кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства приобретает все большее значение для экономики страны. Очевидно, что необходимый объем жилья может быть введен только при соответствующем количественном и, прежде всего, качественном обеспечении строительной отрасли кадрами.

В настоящее время в России практически отсутствует полноценная

система непрерывного профессионального строительного образования, и, как следствие, не все благополучно с инновациями, производительностью отечественной строительной отрасли, особенно по сравнению с технологически развитыми странами.

Результаты исследования качества подготовки современных строителей, представленные в Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года, подтверждают эти факты: более половины вновь принятых молодых рабочих на предприятиях строительной отрасли нуждаются в переподготовке (рисунок 2).

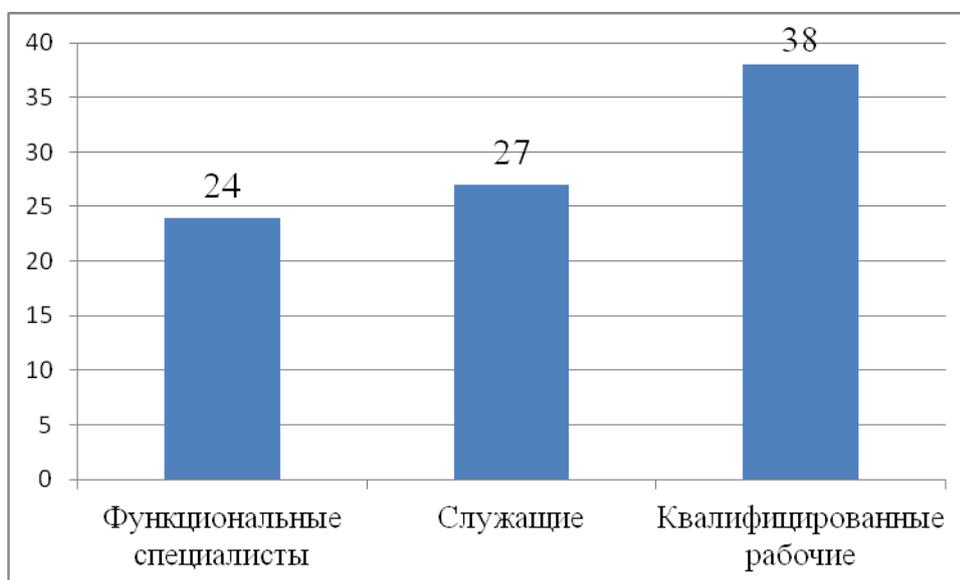


Рис. 2. Доля нуждающихся в дополнительном обучении/переподготовке среди вновь принятых работников предприятий строительной отрасли, в процентах

В связи с приведенными выше данными актуальной становится задача подготовки специалиста строительной отрасли с фундаментальными, общепрофессиональными, специальными знаниями, практическими навыками в условиях современного производства в соответствии с требованиями работодателей.

Согласно последним документам, утвержденным Правительством Российской Федерации, Развитие кадрового потенциала строительной отрасли

и их производство становится приоритетом государственной кадровой политики.

С 2011 года в средних профессиональных образовательных учреждениях вводятся федеральные государственные образовательные стандарты, определяющие обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов, владеющих профессиональными компетенциями, отвечающими требованиям работодателей [21, С. 50].

Новый стандарт предусматривает принципиально новый подход к образованию, его содержание подразумевает не только развитие учащихся ЗУН, но и воспитание свободно самореализующейся личности, способной к быстрой смене путей и форм жизни [21, С. 118]. Если квалификационная модель характерна для государства, то для ГЭФ-3 – это компетентностная модель специалиста, ориентированного на сферу профессиональной деятельности. Данная модель менее жестко привязана к конкретной специализации, что в значительной степени обеспечивает мобильность выпускников СПО в меняющихся условиях рынка труда [24, С. 80].

Новые стандарты на основе компетентностного подхода, практической ориентации, повышение самостоятельности учебного заведения в формировании содержания образования, а также безусловное участие работодателей в обсуждении результатов учебного процесса в колледже.

Становится очевидным, что образовательному учреждению необходимо коренным образом изменить подходы к управлению образовательным процессом, в связи с этим руководство колледжа должно учитывать меняющуюся роль человека в новой реальности, динамичную экономику, быстро меняющиеся потребности рынка труда, а для этого формировать у будущего специалиста профессиональные компетенции [15].

Однако, как показал наш практический опыт, современная профессиональная подготовка затруднена по ряду причин. Руководители и преподаватели колледжа сталкиваются с качественно новой для них сферой деятельности. Традиционно, колледж реализует парадигму знаний обучения.

Компетентностный подход диктует переход в определении содержания образования от знаний и умений к методам деятельности. По словам И. В. Непрокина [37, С. 90] компетентностный подход означает, что цели образования тесно связаны с ситуациями применимости в рабочей среде. Именно поэтому компетенции включают в себя способность, желание знать и отношения, которые необходимы для выполнения определенных видов деятельности.

Компетентностный подход вызывает изменения в форме и содержании индивидуальной работы преподавателей со студентами. В то же время существует проблема стагнации некоторых педагогов, нежелания использовать новые образовательные технологии в учебном процессе, невозможности работать в команде.

Существующая система подготовки кадров в средних профессиональных организациях отражает традиционное разделение предметных областей знаний на блоки: естественнонаучные, общепрофессиональные и профессиональные модули. Слабая связь дисциплин и профессиональных модулей приводит к трудностям в формировании у будущих специалистов в области построения полной картины профессиональной деятельности. При реализации метода проектов в образовательной деятельности по подготовке студентов технического колледжа учитываются возможности, потребности, жизненный опыт, интересы студентов, а также профессиональная значимость проблемы.

Точка зрения некоторых исследователей, например, В. Шадрикова и Ж. Г. Татура, которые отмечают, что преодоление таких проблем во многом зависит от правильно развитой системы лидерства в образовательном учреждении.

Таким образом, изменения, происходящие в СПО, вынуждают руководство и профессорско-преподавательский состав колледжа искать новые, нетрадиционные методы и приемы обучения, искать пути решения проблем, поставленных ФГОС СПО [5].

Разнообразные педагогические технологии, обычно используемые преподавателями в учебном процессе, не всегда помогают достичь целей образования. Есть необходимость принципиальных изменений в подходах к реализации образовательного процесса в колледже.

Компетентностный подход представляет наиболее важных образовательных задач формирования профессиональной компетентности студентов, которая является объектом воздействия, как в процессе обучения и в последующей профессиональной деятельности будущего специалиста и требует разработки эффективных технологий управления этим воздействием. Поэтому каждому студенту колледжа необходимо иметь набор профессиональных компетенций по окончании обучения в образовательной организации.

Таким образом, задача разработки эффективных средств воздействия на каждую профессиональную компетенцию становится очень актуальной.

Поскольку ФГОС требует наличия определенного набора компетенций на выходе, для реализации компетентностного подхода в колледже, в первую очередь, необходимо пересмотреть содержание образовательной программы.

1.2. Практико-ориентированный подход в обучении студентов технического колледжа как педагогический феномен

Одним из важнейших изменений в системе профессионального образования являются совместные усилия государства и работодателей в подготовке кадров. Практико-ориентированный подход к обучению-это сочетание теоретической подготовки в образовательной организации среднего профессионального образования с практической на конкретном предприятии. В ходе практико-ориентированного обучения студенты получают более глубокие практико-ориентированные навыки по выбранной специальности или профессии. Таким образом, это модель, в которой студенты посвящают большую часть своего времени обучения на практике на предприятии, где они могут работать в будущем.

В настоящее время практико-ориентированная (дуальная) модель подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена: является одним из инструментов повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности российских регионов путем подготовки рабочих кадров, отвечающих требованиям строительной отрасли, одной из перспективных технологий подготовки кадров. Таким образом, опыт дуальной системы профессионального образования, например, Германии, а также других стран Европы и Азии, может оказаться чрезвычайно полезным для определения механизма разделения полномочий работодателей и образовательных организаций при реализации практико-ориентированной (дуальной) модели подготовки квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Существует как минимум три подхода, различающихся по степени охвата элементами образовательного процесса, а также по функциям студентов и преподавателей в формирующейся системе практико-ориентированного обучения.

Наиболее узкий подход соединяет практико-ориентированное обучение формированием профессионального опыта студентов при погружении в профессиональную среду в ходе учебной, производственной и преддипломной практики (Ю. Ветров, Н. Клушина).

Второй подход, (авторы Т. Дмитриенко, П. Образцов) при практико-ориентированном обучении предполагает использование профессионально-ориентированных технологий обучения и методик моделирования фрагментов будущей профессиональной деятельности на основе использования возможностей контекстного (профессионально-направленного) изучения профильных и непрофильных дисциплин.

Третий, наиболее широкий подход, очень емко сформулировал Ф. Г. Ялалов в деятельностно-компетентностной парадигме, в соответствии с которой практико-ориентированное образование направлено на приобретение кроме знаний, умений, навыков – опыта практической деятельности с целью

достижения профессионально и социально значимых компетентностей. Это обеспечивает вовлечение студентов в работу и их активность, сравнимую с активностью преподавателя. Мотивация к изучению теоретического материала идёт от потребности в решении практической задачи. Данная разновидность практико-ориентированного подхода является деятельностно-компетентностным подходом.

В отличие от традиционного образования, ориентированного на усвоение знаний, практико-ориентированное образование направлено на приобретение кроме знаний, умений, практического опыта. В системе общего образования под опытом деятельности подразумевается в большей степени опыт учебно-познавательной деятельности. Само приобретение опыта осуществляется в рамках традиционной дидактической триады «знания – умения – навыки» путем формирования у обучающихся практических умений и навыков. При деятельностно-компетентностном подходе традиционная триада дополняется новой дидактической единицей: «знания – умения – навыки – опыт деятельности».

Практико-ориентированная (дуальная) модель подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена характеризуется как образовательный процесс, сочетающий практическое обучение с частичной занятостью на производстве и обучение в традиционной образовательной организации.

Суть практико-ориентированного обучения – освоение студентами образовательной программы не в аудитории, а в реальном деле, формирование у студентов профессиональных компетенций (как общепрофессиональных, так и специальных) за счет выполнения ими реальных практических задач в учебное время в ведущих строительных организациях Талицкого района. С наиболее крупными строительными организациями заключены трехсторонние договора (между колледжем, предприятием и студентом), в которых студент в соответствии с индивидуальным заданием обязуется изучить некоторые

теоретические вопросы непосредственно на строительном объекте. За каждым студентом закрепляется наставник от предприятия и колледжа.

Задача образовательной среды должна заключаться, прежде всего, в том, чтобы помочь студентам проявить себя индивидуально, поэтому необходимо предусмотреть определенные возможности для раскрытия способностей, умений, удовлетворения интересов студентов. Нам необходима система знаний, способствующая развитию интереса к поиску личности, которая впоследствии сформирует качественную компетентность специалиста, способного решать любые задачи, связанные с его профессиональной деятельностью.

Весь образовательный процесс можно разделить на несколько этапов, связанных с постепенным накоплением профессиональных компетенций и личностных качеств студента.

Первый этап (1 курс) – адаптация, обеспечивает знакомство с основами будущей профессии, специфики образовательного процесса. Наиболее эффективным на данном этапе является прохождение студентами летней учебной практики, в ходе которой проводится индивидуальное собеседование со студентами для выявления способностей студента и оказания помощи в выборе направления самостоятельной работы.

Второй этап (2 курс) – этап овладения основами будущей профессии, профессиональная адаптация, накопление учебно-дидактического и нормативного знания. К концу второго года учащиеся должны подготовить небольшие образовательные проекты и сформировать круг своих интересов в будущей профессиональной деятельности. На втором курсе студенты проходят дополнительные курсы, после чего получают сертификат о присвоении категории по рабочей строительной специальности (штукатур-маляр-плитка, Каменщик и др.). Это самое важное на данном этапе становления специалиста, так как в будущем знания помогут ему свободно адаптироваться в новой среде и профессионально выполнять свои обязанности.

Третий этап (3,4 курса) – этап формирования профессиональных компетенций, овладения строительными технологиями, на котором студент

приобретает все вышеперечисленные знания и навыки, которые должен иметь инженер-строитель. Это можно наблюдать во время прохождения студентами практико-ориентированной подготовки в течение учебного года и производственно-технологической практики летом. На данном этапе важным элементом творчества становится проявление в разработке проектов, создании новых конструкций, научных исследованиях, также необходимо продемонстрировать мастерство, полученное в результате практико-ориентированного обучения – умение работать в команде, своевременно и грамотно принимать технологические решения.

Схематично основные этапы практико-ориентированного обучения для студента можно представить на рисунке 3.

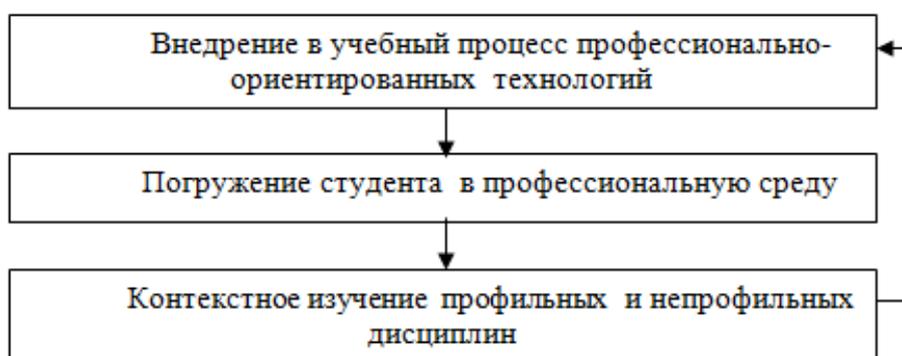


Рис. 3. Этапы практико-ориентированного обучения

При реализации практико-ориентированного обучения необходимо учитывать следующие принципы:

– принцип практико-ориентированного целеполагания;

Согласно этому принципу процесс обучения каждого студента происходит на основе и с учетом его личных целей, связанных с получением определенного набора компетенций. Согласно этому принципу процесс обучения каждого студента происходит на основе и с учетом его личных целей, связанных с получением определенного набора компетенций.

– принцип выбора индивидуальной образовательной траектории;

Студент имеет возможность выбора основных компонентов своего образования. Необходимо предоставить студенту возможность выбора спо

способов достижения целей, темы творческой работы, форм ее выполнения, поощрять собственный взгляд на проблему, стимулировать его аргументированные выводы и самооценки.

– принцип продуктивности обучения;

Согласно этому принципу главным ориентиром обучения является личное образовательное приращение студента, складывающееся из его внутренних и внешних образовательных продуктов учебной деятельности.

– принцип первичности образовательной продукции студента;

Согласно этому принципу создаваемое обучающимся личностное содержание образования опережает изучение образовательных стандартов и общепризнанных достижений в изучаемой области.

– принцип ситуативности обучения;

Чтобы организовать творческую деятельность студента, преподаватель создает или использует возникшую образовательную ситуацию. Ее цель – вызвать мотивацию и направить деятельность студента в направлении получения компетенций и решения связанных с ними проблем.

– принцип образовательной рефлексии.

Образовательный процесс сопровождается его рефлексивным осознанием субъектами образования. Рефлексия – это осознание способов деятельности, обнаружение ее смысловых особенностей. Студент осознает не только сделанное, но и способы деятельности, т.е. то, как это было сделано.

В целях реализации указанных нами выше принципов внедрения практико-ориентированности в учебный процесс, необходимо обеспечить ряд базовых предпосылок:

– мотивационное обеспечение учебного процесса;

– связь обучения с практикой;

– сознательность и активность студентов в обучении.

В рамках практико-ориентированного обучения развивается внутренняя мотивация студента, поскольку появляется возможность свободного выбора способов решения обсуждаемой проблемы; студенты ощущают собственную

компетентность; переживают собственную автономию.

Анализ квалификационных характеристик специальностей среднего профессионального образования позволяет сделать вывод о том, что особенностью строителя является многообразие его видов, личная ответственность за результат профессиональной деятельности, осознание необходимости постоянного саморазвития и самосовершенствования в условиях стремительно меняющихся строительных стереотипов и архитектурного ландшафта. Установлено, что все виды профессиональной деятельности будущего специалиста в сфере строительства требуют высокого уровня профессиональной компетентности.

Это обусловило необходимость учета иного подхода к образовательной деятельности при подготовке специалистов в области строительства и позволило выявить соответствующие организационно - педагогические условия:

- обогащение содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственных и ситуационных задач;
- реализация междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- активизация развития профессиональных компетенций через решение ситуационных производственных задач на рабочем месте.

Целевой ориентир первых организационно - педагогических условий находит свое отражение в формировании проектно - технологической и информационной составляющих профессиональной компетентности в области новых технологий в строительстве зданий и сооружений.

Обогащение содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственно-ситуационных задач не только актуализирует технические, информационные, производственно-организационные знания и первоначальные навыки обучающихся, но и воссоздаёт и имитирует процесс выработки и принятия решений, «который реально осуществляет практик» (И.В. Каган). Профессиональная задача в этих

условиях выступает как промежуточное звено между теорией и самостоятельной деятельностью будущего специалиста. Она позволяет заранее преобразовывать и синтезировать знания, получаемые обучающимся при изучении отдельных дисциплин, создает благоприятные условия для формирования профессиональных компетенций [5, С. 186]. Кроме того, одним из главных аспектов при решении задач является мотивация обучающихся [33, С. 70]. По мнению А.А. Вербицкого, М.Д. Илязовой, необходимо систематически использовать задачи в обучении, так как при этом мотивы, побуждающие к применению тех или иных конкретных действий, перерастают в более глубокую потребность в рационализации мышления. Тогда обучающиеся не ограничиваются применением готовых действий, а самостоятельно изучают способы выполнения профессиональных умений в практической деятельности [26].

При создании системы междисциплинарного интегративного проектирования как второго организационно-педагогического условия результативного формирования профессиональных компетенций специалистов в области строительства мы опирались на работы Х.В. Валеева, В.В. Землянского, А.В. Кожевникова, А.А. Муравьевой, Г.В. Мухомедзяновой, в которых авторы рассматривают образовательную среду как оболочку междисциплинарного проектирования. Также нами были проанализированы труды ученых, рассматривающих педагогическую интеграцию, междисциплинарную интеграцию. Так, например, П.И. Самойленко отмечает, что «процесс интеграции происходит в различных видах деятельности, в частности, в виде взаимопроникновения, взаимосвязи, единства научных идей, принципов, понятий, законов, теорий, входящих в состав той или иной научной дисциплины среднего специального учебного заведения» [63, С. 43]. Н.К. Чапаев в свою очередь определяет педагогическую интеграцию как «процесс и результат развития, становления и формирования человека в условиях специально организованной, целенаправленной интегративно-педагогической деятельности» [55, С. 32]. Е.В. Перехожева говорит о том, что

«междисциплинарная интеграция – это процесс объединения учебных дисциплин в свете познавательных и технологических проблем» [57, С. 19].

Таким образом, профессиональная компетентность как интегрированный и обобщенный результат профессиональной подготовки формируются в процессе освоения целого комплекса дисциплин естественнонаучного, общепрофессионального цикла и профессиональных модулей, среди которых наиболее важную роль междисциплинарной интегративной дизайн, который мы определяем как комплексный, последовательный, обеспечивая взаимопроникновение комплекс учебно-производственной и практической деятельности, в подготовке специалистов в области строительства в ходе практико-ориентированного обучения.

Проектируя третье педагогическое условие, мы учитывали позиции, отраженные в работах Е.Ю. Есениной, С.П. Романова, Г.А. Федотовой и других исследователей, в которых подчеркивается значение организации образовательной деятельности через практико-ориентированные технологии с элементами дуального образования, которые обеспечивают формирование профессиональных компетенций специалистов в области строительства, владеющих современными технологиями и техникой строительства зданий и сооружений. Третье педагогическое условие определено нами следующим образом: активизация освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте.

Реализация данного условия осуществляется на базе строительных организаций путем проведения лабораторных, практических занятий и организации всех видов практик непосредственно на рабочем месте. Активизация процесса формирования профессиональных компетенций осуществляется путем обеспечения включения студентов в производственную деятельность, интеграции прикладных знаний в образовательную деятельность, подготовки студентов технического колледжа к дуальному обучению, моделирования производственного процесса, осознания будущей профессиональной деятельности и осознания социальной ответственности за

результаты их профессиональной деятельности.

В то же время меняется сам подход: внедряется система с элементами дуального (практико-ориентированного) обучения, обеспечивающая баланс теории и практики. Студент получает знания в учебном заведении, и компетенций – в строительных организациях, где планирует работать в будущем. Все виды практик соответствуют реальному производству, обеспечивая процесс обучения студентов доступом к современным технологиям непосредственно на рабочем месте. Есть возможность повысить качество подготовки и сократить период последующей адаптации выпускника – будущего специалиста – к месту работы [71, С. 179].

Итак, на сегодняшний день необходимо изучить взаимосвязь производства и образования для подготовки конкурентоспособных специалистов, в связи с чем применение принципов практико-ориентированного образования является перспективным и отражает актуальные вопросы подготовки специалистов среднего профессионального образования – специалистов строительной отрасли.

1.3. Сущностно-содержательная характеристика профессиональных компетенций студентов технического колледжа

Основными понятиями компетентного подхода являются «компетентность» и «компетенция». Рассмотрим соотношение этих понятий. Анализ научной литературы показывает, что эти понятия сложные, многокомпонентные, междисциплинарные, не имеющие в научной литературе однозначной трактовки. У различных авторов они различаются по структуре и составу. Так, по мнению И.А. Зимней, понятия «компетентность» и «компетенция» употребляются, в основном, в описательном смысле и определены неоднозначно. Представление сущности содержания понятий компетенция/ компетентность, отраженные в научных трудах, занесены в таблицу 1.

**Сущность и содержание понятий «компетенция» и «компетентность»,
отраженные в научных трудах**

№ п/п	Автор, источник	Сущность и содержание понятия «Компетенция»	Сущность и содержание понятия «Компетентность»
1	Зимняя И.А.	Это программа, потенциал, на основе которого развивается компетентность	Личностное свойство, включающее степень притязаний, целеполагание, эмоционально-волевою регуляцию поведения, ценностно-смысловое отношение
2	Хуторской А.В.	Отчужденное, наперед заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его качественной продуктивной деятельности в определенной сфере	Индивидуально-психологическая особенность
3	Субетто А.И.	Совокупность потенциальных свойств или подкачество в системе потенциального качества выпускника	Совокупность компетенций, актуализированных в определенных видах деятельности
4	Блинов В.И.	Способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности»	
5	Ю Г. Татур, В.Е. Медведев	Подтверждая готовность специалиста использовать весь потенциал для эффективной профессиональной деятельности в определенной области, осознавая свою ответственность за результаты	Проявленные им в реальных производственных условиях готовность, стремление реализовать свой потенциал для эффективного выполнения профессиональных видов деятельности в различных сферах, понимая ответственность за результат деятельности, признавая социальную значимость своей деятельности, а также необходимость систематического совершенствования
6	Э.Ф. Зеер	Межотраслевые, межкультурные знания, умения, способности, которые необходимы для кратчайшей адаптации на производстве и эффективной профессиональной деятельности в различных профессиональных сферах	Это знания в действии, интегративные деятельностные конструкты, включенные в реальную ситуацию

Исходя из анализа соотнесения понятий «компетенция», «компетентность», видно, что ряд ученых (И.А. Зимняя, А.И. Суббето, А.В. Хуторской) разделяют понятия «компетенция» и «компетентность» через личностные и общие характеристики. Компетентность представляется ими как отчужденная характеристика субъекта деятельности, некая программа, а компетентность – присвоенная компетенция. В.А. Болотов, В.В. Сериков, Ю.Г. Татур не разделяют понятия «компетенция», «компетентность» определяют их как синонимы. Мы разделяем данное мнение исследователей.

Кроме того, термины «компетенция» и «компетентность» рассматривались учеными с учетом различных научных подходов. Считаем, что проблему формирования профессиональных компетенций целесообразно рассматривать с позиции личностного, деятельностного, системного и компетентностного подходов.

Личностный подход представлен такими учеными, как Е.В. Бондаревская, С.И. Осипова, И.С. Якиманская и другими исследователями они выделяют способность как свойство или комплекс свойств личности, определяющих результативность деятельности, в том числе личностные, эмоционально-волевые особенности. Данный подход определяет обучающегося как субъекта образовательной деятельности, способного к выбору индивидуальной траектории саморазвития, обуславливающей формирование профессиональных компетенций будущих специалистов. Деятельностный подход трактует способности как характеристики практичности функциональных систем, реализующих различные психические процессы (В.Д. Шадриков). Раскрывает основные закономерности процесса обучения на основе психологической теории деятельности (Л.С. Выготский, Н.Ф. Талызина, Д.Б. Эльконин). Системный подход позволяет охарактеризовать профессиональную подготовку будущих специалистов в области строительства как педагогическую систему (В.Г. Ананьев, В.В. Краевский). Компетентностный, определяющий результат профессионального образования в виде профессиональных компетенций – как интегративную характеристику представителя профессионального сообщества

(В.А. Адольф, В.И. Байденко, А.В. Хуторской и другие).

На наш взгляд, в русле данного исследования необходимо конкретизировать понятие «профессиональные компетенции специалистов в области строительства». Согласно закону «Об образовании в Российской Федерации» компетенции являются одним из компонентов квалификации: «квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности». Согласно Единому классификатору компетенций НИУ ВШЭ «профессиональные компетенции – компетенции, имеющие специфику в зависимости от вида профессиональной деятельности и желаемого в данной профессиональной среде набора социально-личностных качеств» [35, С. 2].

Отечественные исследователи рассматривают понятие «профессиональные компетенции» с различных позиций. Например, С.Я. Батышев и В.С. Безрукова под профессиональными компетенциями понимают умение актуализировать накопленные знания и умения и использовать их в процессе реализации своих профессиональных функций, способов, средств достижения намеченных целей.

В свою очередь, ученые О.Н. Оленикова, А.А. Муравьева определяют профессиональные компетенции как «способность применять знания, умения, отношения и опыт в знакомых и незнакомых трудовых ситуациях» [70, С. 19]. Э.Ф. Зеер определяет содержание понятия профессиональной компетенции следующим образом: «профессиональная компетенция – общая способность специалиста мобилизовать свои знания, умения, а также обобщенные способы выполнения действий» [17, С. 40].

Перечисленные понятия «профессиональной компетентности» включают:

- принадлежность к определенной профессиональной группе;
- принадлежность к определенной профессиональной группе;
- круг вопросов, в которых личность обладает знаниями, опытом и совокупность которых отражает социально-профессиональный статус и

профессиональную квалификацию;

– личностные индивидуальные особенности или качества, обеспечивающие возможность осуществления профессиональной деятельности.

Анализ литературы показывает, что общим для всех определений профессиональных компетенций является понимание ее как способности индивида выполнять различные профессиональные задачи и применять совокупность знаний и навыков для выполнения конкретной работы в рамках профессии/ специальности.

Обобщая анализ понятия «профессиональная компетентность», мы приходим к выводу, что под профессиональной компетентностью понимается результат профессиональной подготовки в практико-ориентированном обучении, достигаемый путем интеграции специальных знаний, умений и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства, выражающийся в эффективном решении производственных задач по изготовлению высокоточных комплексных изделий, саморазвитии и самосовершенствованию в рамках профессии.

Следует отметить, что проблемы формирования профессиональных компетенций студентов рассматривались исследователями для различных отраслей промышленности.

Анализ научных исследований формирования профессиональных компетенций студентов позволил, с учетом особенностей в строительстве, условий курса практико-ориентированной подготовки, определить формирование профессиональных компетенций специалистов в области строительства как целенаправленную организованную деятельность, реализуемую в ходе практико-ориентированной подготовки, которая основана на активизации образовательных практик и обеспечивается эффективным включением обучающихся в профессиональную деятельность на предприятии.

Для уточнения структуры и содержания компонентов профессиональной компетентности специалистов в области строительства обратимся к анализу психолого-педагогической литературы и педагогической практики по

подготовке специалистов в области строительства в образовательных учреждениях среднего профессионального образования. Нет однозначного мнения о структуре профессиональных компетенций в педагогических исследованиях.

Мы разделяем точку зрения Э.Ф. Зеера, который говорит о том, что «базой компетенции являются деятельностные способности (составляющие действия) – совокупность способов действий». Э.Ф. Зеер обоснованно выделяет операционально-технологическую составляющую, которая определяет сущность профессиональных компетенций [17]. Поскольку реализация профессиональных компетенций происходит в процессе выполнения разнообразных видов деятельности как для решения теоретических, так и практических задач, то в структуру компетенций, помимо деятельностных (процедурных) знаний, умений и навыков, входят также мотивационная и эмоционально-волевая сферы. Кроме того, важной составляющей профессиональных компетенций является опыт – интеграция в единое целое усвоенных человеком отдельных действий, способов и приемов решения задач».

Рост технического уровня производства требует от специалистов среднего профессионального образования как технической подготовки, необходимой для использования в той или иной сфере деятельности, так и достаточно серьезного фундаментального образования, включающего большой объем естественнонаучных знаний. Для эффективного управления сложными техническими и технологическими процессами, будущий строитель должен знать законы физики, математики, механики, которые являются основой для функционирования этих процессов. Формирование профессиональных компетенций будущих строителей осуществляется на достаточно глубоком уровне погружения в область фундаментальных наук. Профессиональная деятельность будущих строителей связана с внедрением, модернизацией, диагностикой технологических процессов для автоматизированного оборудования, разработкой и сопровождением программ управления,

эксплуатацией автоматизированного оборудования нового поколения, подготовкой технической, технологической документации, выполнением функций нормативного и технологического, организационно-административного характера.

Резюмируя выше сказанное, целесообразно выделить следующие компоненты профессиональных компетенций (мотивационно-ценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный) [26, С. 43].

Охарактеризуем каждый из компонентов с целью наиболее полного раскрытия его содержания. Мотивационно-ценностный компонент включает в себя установки, потребности, ценностные ориентации личности и мотивы. Потребностно-познавательный компонент – знания, умения, навыки естественнонаучного, общепрофессионального цикла, профессиональным модулям, а также профессионально важные личностные качества. Регулятивно-деятельностный компонент определяет способность к выполнению профессиональных действий, интегрированных профессиональных действий. Рефлексивно-оценочный компонент определяет осуществление саморегуляции и самооценки действий в профессиональной деятельности. Профессиональные действия представляют собой комплекс функций, характерных для профессиональной деятельности строителя. Интегрированные профессиональные функции определяются интегративным, междисциплинарным характером будущей профессиональной деятельности строителя.

Подводя итог проведенному анализу психолого-педагогической литературы и педагогической практики, требований работодателей в рамках формирования профессиональных компетенций специалистов в области строительства в дуальном образовании, мы определяем сущность компонентов профессиональных компетенций следующим образом: мотивационно-ценностный (наличие устойчивого интереса к овладению современными технологиями в строительстве), потребностно-

познавательный (совокупность знаний профессиональной деятельности по строительству зданий и сооружений), регулятивно-деятельностный (освоение современных технологий строительства зданий и сооружений), рефлексивно-оценочный (способность к самоанализу и самооценке профессиональной деятельности).

Таким образом, анализ научных источников позволил получить следующие выводы:

1. Профессиональные компетенции студентов строительных профессий представляют собой результат профессионального обучения в дуальном образовании, достигнутый на основе интеграции специальных знаний, умений, навыков и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства, выражающийся в результативном решении производственных задач по строительству зданий и сооружений, саморазвитии и самосовершенствованию в рамках профессии.

2. Формирование профессиональных компетенций специалистов в области строительства определено как целенаправленная образовательная деятельность по освоению обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей, реализованная в дуальном образовании, которая базируется на активизации образовательных практик и обеспечивается результативным включением обучающихся в профессиональную деятельность на предприятии.

Содержание профессиональных компетенций базируется на требованиях ФГОС среднего профессионального образования, расширение которых в соответствии с требованиями работодателей в области строительства, предъявляемыми к специалистам в области строительства, выражается как составляющие действия формируемых профессиональных компетенций.

Структура профессиональных компетенций студентов технического колледжа включает следующие компоненты: мотивационно-ценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный.

Оценка степени сформированности профессиональных компетенций студентов технического колледжа осуществляется по одноименным критериям: мотивационно-ценностный (наличие устойчивого интереса к овладению современными технологиями в строительстве), потребностно-познавательный (совокупность знаний профессиональной деятельности по строительству зданий и сооружений), регулятивно-деятельностный (освоение современных технологий строительства зданий и сооружений), рефлексивно-оценочный (способность к самоанализу и самооценке профессиональной деятельности).

Выводы по первой главе

1. Анализ научных источников и образовательной практики по теме исследования показал, что в педагогической науке созданы предпосылки решения проблемы формирования профессиональных компетенций. В то же время остается актуальной проблема формирования профессиональных компетенций специалистов в области строительства, которая обусловлена противоречием между требованиями практики и рынка труда, предъявляемыми к специалисту в области строительства, и существующей сейчас системой подготовки специалистов, ориентированной на выполнение конкретной профессиональной деятельности в узкой предметной области, недостаточной разработанностью результативных педагогических механизмов формирования этих компетенций в современной системе подготовки.
2. Теоретико-методологическими основаниями профессиональной подготовки студентов технического колледжа служат следующие подходы: системный, характеризующий профессиональную подготовку будущих специалистов в строительной отрасли как педагогическую систему; личностно-ориентированный, определяющий обучающегося как субъекта образовательной деятельности, способного к выбору индивидуальной траектории саморазвития, обуславливающей формирование профессиональных компетенций будущих специалистов; деятельностный, раскрывающий основные закономерности образовательной деятельности на основе психологической теории деятельности; компетентностный, определяющий результат профессионального образования в виде профессиональной компетенции как интегративной характеристики представителя профессионального сообщества.
3. Понятие «профессиональные компетенции студентов технического колледжа» рассматривается как результат профессионального обучения в ходе практико-ориентированного обучения, достигнутый на основе интеграции специальных знаний, умений, навыков и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства, выражающийся в результативном решении производственных задач по строительству зданий и

сооружений, саморазвитии и самосовершенствовании в рамках профессии; определено содержание его компонентов (мотивационно-ценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный), критериев и уровней формирования профессиональной компетенции.

4. Выдвинута научная идея формирования профессиональных компетенций студентов технического колледжа в ходе практико-ориентированного обучения как специально организованной образовательной деятельности, активизирующей и интегрирующей образовательные практики в колледже и на производстве, обеспечивающей результативное включение обучающихся в профессиональную деятельность.

5. Выделены и теоретически обоснованы организационно-педагогические условия, способствующие результативному формированию профессиональных компетенций: обогащение содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственно-ситуационных задач; реализация междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей; активизация освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Опытнo-экспериментальная работа по формированию профессиональных компетенций у студентов технического колледжа в ходе практико-ориентированного обучения

В данной главе представлено описание опытно-экспериментальной работы, цель которой состоит в проверке экспериментальным путем результативности теоретически обоснованных организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения. Приводится анализ динамики полученных в ходе исследования результатов. Представлена структура проведения опытно-экспериментальной работы, ее цели, содержание, участники, диагностические методики.

Опытно-экспериментальная работа рассматривается нами как комплекс методов исследования, позволяющий обеспечить доказательную и научно-объективную проверку выдвинутой гипотезы. Содержание опытно-экспериментальной работы состоит в разработке, практической реализации и проверке результативности теоретически обоснованных организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций специалистов в строительной отрасли.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И. Кузнецова» (далее ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова) на дневном отделении в течение 2017-2018 гг. В эксперименте принимали участие обучающиеся второго, третьего и четвертого курсов по специальности 08.02.01 Техника и технология строительства.

Всего в опытно-экспериментальной работе приняли участие 47 человек, из них 23 человека – контрольная группа (КГ) обучающихся по традиционной системе и 24 человека – экспериментальная группа (ЭГ) обучающихся с применением разработанных организационно-педагогических условий в дуальном образовании.

В роли экспертов выступили представители работодателей ООО «Талицкая строительная компания-2», ООО «Строительное управление №6», преподаватели цикловой комиссии «Обще-профессиональных дисциплин и специальности 08.02.01 Техника и технология строительства» ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова.

Охарактеризуем условия реализации разрабатываемого нами проекта от производственного сектора строительной отрасли:

ООО «Талицкая строительная компания-2»:

Общество осуществляет весь цикл строительно-монтажных работ собственными силами от начала строительства до ввода объекта в эксплуатацию. Выступает в качестве Застройщика-Заказчика. Организация – единственная в городе, которая ведет строительство жилых домов, в том числе по договорам долевого строительства. ООО «ТСК-2» имеет собственное производство по выпуску бетона, раствора, строительных металлоконструкций.

Для всех видов работ используются высококачественные материалы, применяются современные технологии, привлекаются квалифицированные рабочие и специалисты

ООО «Строительное управление №6»:

- предоставляется весь спектр взаимосвязанных между собой услуг необходимых клиенту;
- высокотехнологичные направления поисковых технологий;
- комплексное решение задач;
- квалифицированный персонал – стратегический актив организации.

ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова:

Во время обучения по специальности 08.02.01. «Строительство и

эксплуатация зданий и сооружений» особое внимание уделяется практическим занятиям, учебным и производственным практикам. Практики проходят в учебных лабораториях под руководством опытных мастеров производственного обучения В.П. Каргапольцева и Д.С. Балеева.

Практико-ориентированное обучение предусматривает создание сети профессиональных образовательных организаций и предприятий с одинаковой степенью ответственности за результат.

Для определения этапов образовательной деятельности подготовки техников в строительной отрасли, уточнения понятийного аппарата совместной деятельности была создана рабочая группа из представителей предприятий (начальники отделов подготовки кадров, инженеры по профилю подготовки, технические специалисты со стажем не менее 5 лет на базовом предприятии) и представителей профессионального образования (цикловая комиссия специальности 08.02.01 Техника и технология строительства, административно-управленческий персонал и педагогический коллектив ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова).

Рабочей группой были выстроены программа и принципы взаимодействия, включающие в себя следующие вопросы:

1. Формирование коллегиальных принципов взаимодействия сторон - участников проекта;
2. Корректировка и совмещение производственного процесса и образовательной деятельности;
3. Переработка традиционного содержания дисциплин для адаптации их под специфические требования предприятий-участников проекта;
4. Формулирование критериев оценки сформированности образовательных результатов (профессиональных компетенций);
5. Материальная поддержка от предприятий во время образовательной деятельности в ходе практико-ориентированного обучения.

Взаимодействие строилось через заседания рабочей группы, семинары производственно-педагогической направленности, электронную переписку.

За время совместной работы рабочей группы представителей профессионального образования и представителей работодателей системно и глубоко были проанализированы профессиональные компетенции ФГОС СПО специальности 08.02.01 «Техника и технология строительства» с кластером компетенций, определенных предприятиями-участниками проекта, необходимых для основных видов профессиональной деятельности техников строительной отрасли.

Совместно с работодателями, принимающими участие в проекте были определены компетенции для исследования согласно ФГОС СПО специальности 08.02.01 «Техника и технология строительства».

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности: Участие в проектировании зданий и сооружений.

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых

работ.

Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Переходя к оценке формирования профессиональных компетенций технических специалистов строительной отрасли, хотел бы отметить, что у нас разработана система двусторонней оценки:

- экспертной (представителями работодателей);
- внутренней (преподавателями колледжа).

Для экспертной оценки сформированности профессиональных компетенций разработаны характеристики, позволяющие работодателям оценить уровень сформированности профессиональных компетенций в компонентах и компонентах своих действий. Академические показатели и методы их измерения определяются для внутренней оценки формирования профессиональных компетенций специалистов в строительной отрасли.

Оценка мотивационно-ценностного компонента осуществлялась экспертным наблюдением, анкетированием по методике Т.И. Ильиной «Мотивация обучения», адаптированной автором и группой экспертов для техников строительной отрасли (Приложение 1).

Показателем потребностно-познавательного компонента является оценка предметных компетенций (средний балл, квалификационные экзамены по профессиональным модулям, портфолио обучающихся), основываясь на методике определения уровней усвоения учебного материала В.И. Беспалько [10].

Регулятивно-деятельностный компонент был определен на основании уровней самоорганизации в оценке методологии организации и деятельности умения, значимые для формирования профессиональных компетенций будущих строительной отрасли, участие в междисциплинарных разработке, осуществлении лабораторных и практических работ, выполнению квалификационной работы в ходе практики (оценка, экспертная оценка квалификационного экзамена, междисциплинарного интегрированного курса дизайна, заключение о выполнении квалификационной задач).

Рефлексивно-оценочный компонент оценивался в ходе решения производственно-ситуационных задач на аудиторных занятиях и непосредственно на рабочих местах в форме коллективного обсуждения результатов решения производственно-ситуационных задач, выявления способов решения, использования методики О.С. Анисимова «Определение

рефлексивности мышления» (Приложение 1).

Также был проведен анализ всех дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности 08.02.01 Техника и технология строительства с соотнесением компетенций, была проанализирована необходимая материально-технической базы для обеспечения образовательной деятельности, место проведения лабораторно-практических работ для формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли.

На основании этого педагогическим коллективом и экспертами от работодателей была откорректирована профессиональная образовательная программа подготовки техников специальности 08.02.01 в соответствии с требованиями работодателей строительной отрасли, согласованы рабочие программы по дисциплинам общепрофессионального цикла, утверждены задания комплекса производственно-ситуационных заданий для дисциплин естественнонаучного и общепрофессиональных циклов. Содержание рабочих программ по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям было пересмотрено согласно требованиям работодателей. Так, в программах по дисциплинам «Инженерная графика», «Строительные материалы и изделия» были введены темы, разделы по земляным работам, по производству бетонных железобетонных работ, по производству работ по монтажу сборных конструкций, используемых на предприятиях, участвующих в проекте. Такая корректировка, по мнению участников проекта, максимально приблизит обучение к реальным условиям дальнейшей профессиональной деятельности техников строительной отрасли.

Разработаны и внедрены в образовательную деятельность технических специалистов строительной отрасли методические рекомендации по организации производственного обучения, требования к оформлению дневников всех видов производственного обучения, согласованные с работодателями, научно-методическое обеспечение образовательной деятельности на всех этапах подготовки технических специалистов

строительной отрасли в процессе практико-ориентированного обучения. Дневники практик детально прорабатываются с представителями предприятий в разрезе содержательной части, мест прохождения практики для каждого студента и содержат конкретные критерии проверки результатов обучения на этапе проявления непосредственно на рабочем месте, опубликованные в методическом пособии автора исследования.

В рамках существующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования образовательная организация имеет право определять для освоения студентами в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно приложению к ФГОС.

Предприятия, принимающие участие в проекте практико-ориентированного обучения, отмечают, что заинтересованы в привлечении высококвалифицированных работников для трудоустройства выпускников. В связи с этим необходимо присвоить категории рабочих профессий не ниже третьей. В связи с выявленными требованиями работодателей профессиональная образовательная программа практико-ориентированного обучения по подготовке технических специалистов специальности 08.02.01 «инженерно-строительные технологии» в рамках реализации проекта закрепила присвоение четвертой категории рабочей профессии «Техник».

Выпускники ППССЗ специальности 08.02.01 Строительство и Эксплуатация зданий и сооружений востребованы в строительных и проектных организациях, организациях жилищно-коммунального хозяйства. Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность в качестве мастера строительного участка, техник производственно-технического отдела, конструктор, техник, мастер ЖКХ, Инженер ЖКХ.

В учебную программу группы, проходящей обучение в процессе практико-ориентированного обучения, эта рабочая профессия была включена с присвоением категории квалификационных комиссий предприятий (3-4 разряд).

Обучение в ходе практико-ориентированного образования основано на сочетании теоретической подготовки с практической работой на конкретных рабочих местах предприятий строительной отрасли: ООО «ТСК-2», ООО «СУ №6».

ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова совместно с работодателями-участниками были определены требования к организации образовательной деятельности для подготовки техников строительной отрасли, соответствующих требованиям современного производства в рамках подготовки техников по специальности 08.02.01 Техника и технология строительства:

1. Организация практико-ориентированного обучения на предприятии:

- 30% времени на 1 курсе практико-ориентированного обучения (лабораторные и практические занятия);
- 90%-100% времени на 2 курсе практико-ориентированного обучения (производственная практика, итоговая аттестация).

2. Организация практико-ориентированного обучения в образовательном учреждении:

- 70% на 1 курсе практико-ориентированного обучения (теоретическое обучение);
- 10% на 2 курсе практико-ориентированного обучения (консультации).

Организация обучения осуществляется по следующей схеме:

1. Обучающиеся отбираются средней профессиональной образовательной организацией совместно с работодателями по окончании 2 курса при проведении предварительных собеседований и отборочных испытаний;
2. На протяжении всего курса обучения работодатели непосредственно принимают участие в реализации образовательной деятельности, таким образом, осуществляя контроль и корректировку программ подготовки, предоставляя современные рабочие места;
3. Заключаются договора по обучению в рамках системы практико-ориентированного обучения;

4. Присваивается разряд по рабочей профессии «Техник» квалификационной комиссией, созданной совместно с работодателем.

5. Выдается диплом техника по специальности «Техника и технология строительства».

Построенная схема обучения позволила подготовить специалистов для конкретного рабочего места в соответствии с требованиями работодателей. Схематично данная модель обучения представлена в Приложении 2.

Таким образом, изложенная организация опытно-конструкторской работы, определившая ее цель, содержание, участников, а также диагностические методы оценки сформировавшейся профессиональной компетентности технических специалистов строительной отрасли, позволит проводить опытно-экспериментальные работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному этапу исследования.

Для результативного формирования профессиональных компетенций техников в строительной отрасли были реализованы организационно-педагогические условия:

- обогащение содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственно-ситуационных задач;
- реализация междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- активизация освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте.

В этой главе представлен анализ реализации комплекса организационно-педагогических условий для формирования профессиональных компетенций будущих специалистов строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения. Описан начальный, промежуточный и контролирующий результат формирования профессиональных компетенций, обоснована обоснованность гипотезы исследования. С постепенным введением организационно-педагогических условий были проведены три этапа (констатирующий, формирующий, завершающий этапы с контролем

регуляторных и деятельностных критериев на уровне манифестации).

На констатирующем этапе проанализировано формирование компонентов профессиональной компетентности работающих выпускников и студентов четвертого курса специальности 08.02.01 «Техника и технология строительства». Данные были получены путем внутренней оценки (преподаватели колледжа) и экспертной оценки (эксперты-работодатели).

При проведении внутренней оценки сформированности мотивационно-значения критерия, Т. И. Ильиной методика «мотивации обучения», согласно которой при определении мотивы в обучении необходимо применять три шкалы: «приобретение знаний» (стремление к приобретению знаний, любознательность); «овладение профессией» (стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества); «получение диплома» (стремление приобрести диплом при формальном усвоении знаний, желание искать обходные пути при сдаче экзаменов и тестов). В результате использования методики на начало эксперимента были получены следующие результаты по контрольной и экспериментальной группам, представленные на рисунке 3.

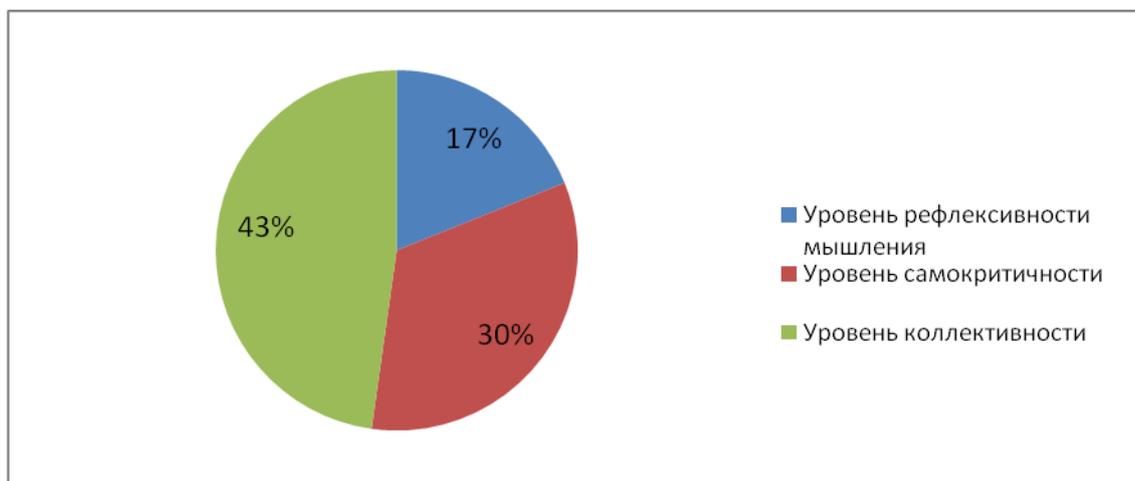


Рис. 3. Мотивация обучения будущих техников строительной отрасли, в процентах

Потребностно-познавательный и регулятивно-деятельностный компоненты, определяемые по предметным знаниям и деятельностным умениям

обучающихся четвертых курсов, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сформированность потребностно-познавательного и регулятивно-деятельностного компонента на начало опытно-экспериментальной работы (внутренняя оценка), в процентах

Компоненты профессиональных компетенций	Процент выпускников		
	Уровни проявления		
	Начальный	Базовый	Продвинутый
Потребностно-познавательный	44	43	13
Регулятивно-деятельностный	38	44	18

При определении рефлексивно-оценочного критерия была использована методика О.С. Анисимова «Определение рефлексивности мышления», а также проводилась оценка в форме коллективного обсуждения результатов решения производственно-ситуационных задач, выявлялись способы решения данных задач.

В соответствии с этими методами определяются уровни рефлексивности и уровни рефлексивного мышления. Результаты формирования показаны на рисунке 4.



Рис. 4. Уровни сформированности рефлексивного мышления, в процентах

Установлено, что уровень рефлексивности мышления недостаточно развит, а уровень коллективности развит на высоком уровне на начальном этапе экспериментальной работы.

По словам работодателей строительной отрасли, формирование профессиональных компетенций специалистов строительной отрасли по компонентам выглядит следующим образом (таблица 3) для работы выпускников на предприятиях-экспертов.

Таблица 3

Сформированность профессиональных компетенций у работающих выпускников (экспертная оценка), в процентах

Компоненты профессиональных компетенций	Процент выпускников		
	Уровни проявления		
	Начальный	Базовый	Продвинутый
Мотивационно-ценностный	46	40	14
Потребностно-познавательный	40	42	18
Регулятивно-деятельностный	48	32	20
Рефлексивно-оценочный	41	38	21

В группах обучающихся участвующих в эксперименте контрольной и экспериментальной сформированность мотивационно-ценностного и рефлексивно-оценочного компонентов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Сформированность профессиональных компетенций на начало опытно-экспериментальной работы (экспертная оценка), в процентах

Компоненты профессиональных компетенций	КГ			ЭГ		
	уровни проявления			уровни проявления		
	начальный	базовый	продвинутый	начальный	базовый	продвинутый
первое организационно-педагогическое условие						
Мотивационно-ценностный	51,32	30,82	17,86	47,3	32,78	19,92
Рефлексивно-оценочный	55,6	28,92	15,48	53,58	30,86	15,56

Полученные нами данные стали начальной точкой при проведении остальных этапов эксперимента.

2.2. Реализация педагогических условий эффективности формирования профессиональных компетенций у студентов технического колледжа

В данном пункте представлены организационные и педагогические условия реализации.

Во-первых, рассматривается реализация первых организационно-педагогических условий, целевых, что отражается на формировании проектно-технологической и информационной составляющих профессиональной компетентности при разработке проекта работы с использованием информационных технологий.

Для проведения экспериментальных работ были разработаны задания для производственных и ситуационных задач, позволяющие более эффективно организовать процесс подготовки будущих технических специалистов строительной отрасли.

При осуществлении профессиональной деятельности техники строительной отрасли создают проекты, применяя знания 3D моделирования, основ программирования и навыки работы на современном оборудовании, где необходимы знания и наличие навыков по дисциплинам естественнонаучного цикла «Математика», «Физика», дисциплинам обще-профессионального цикла «Инженерная графика», «Техническая механика».

При этом предполагалось, что формированию профессиональных компетенций технических специалистов строительной отрасли будет способствовать такой метод, как решение сложных производственно-ситуационных задач в дисциплинах естественнонаучного и общепрофессионального цикла как источник актуальных технических, информационных, производственно-организационных знаний и умений.

Метод решения производственных и ситуационных задач используется для формирования профессиональных навыков студентов.

Основным дидактическим материалом служит ситуационная задача, которая включает в себя условия (описание ситуации и исходные количественные данные) и вопрос (задание), поставленный перед

обучающимися.

Процесс применения производственных и ситуационных задач в различных профессиональных сферах деятельности раскрывается в работах таких ученых, как Г. А. Болл, Н.Ф. Талызина, И. С. Якиманская и др. Использование исследователями учебно-производственных заданий позволяет предположить, что систематическое использование заданий в обучении, а также мотивации к применению тех или иных конкретных действий, перерастают в более глубокую необходимость рационализации мышления. При этом студенты не ограничиваются использованием готовых действий, а самостоятельно учатся выполнять профессиональные навыки на практике.

Так Ю.Н. Кулюткин говорит, что: «При систематическом использовании задач в самостоятельной деятельности мотивы, побуждающие к применению тех или иных конкретных приемов, перерастают в более глубокую потребность в рационализации мышления, когда учащиеся не ограничиваются применением готовых приемов, а самостоятельно открывают новые, более эффективные способы умственной деятельности или когда они самостоятельно используют уже известные способы при изучении нового учебного материала».

Ситуационные задачи должны содержать все необходимые данные для ее решения, а в случае их отсутствия – условиям, из которых можно извлечь эти данные.

Выполнение сложных производственных и ситуационных задач при изучении ряда общепрофессиональных дисциплин и дисциплин естественнонаучного цикла вносит следующие важные элементы в образовательной деятельности:

- обеспечивает последовательный переход от овладения профессиональными знаниями к самостоятельному выполнению профессиональных функций;
- позволяет учителю обеспечить обратную связь не только на уровне знаний, но и на уровне навыков;
- дает возможность будущим специалистам по-настоящему понять междисциплинарные связи и их значение в будущей профессиональной

деятельности.

При обучении решению производственных и ситуационных задач мы акцентировали внимание будущих специалистов строительной отрасли на последовательности действий:

- анализ описанной производственной ситуации;
- определение методов (стандартов, правил, методик), которые могут быть использованы при решении задачи;
- выделение необходимых данных для решения задачи, установление их достаточности; осуществление действий, обусловленных вопросом (задачей).

Разбор ситуационных заданий можно использовать для решения трех дидактических задач:

- закрепление новых знаний, полученных во время занятия;
- совершенствование уже полученных профессиональных умений;
- активизация обмена знаниями.

Ситуационные задачи как активный метод обучения – это способ активизации учебно-познавательной деятельности студента, что способствует активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом. В этой ситуации активен не только преподаватель, но и студенты, что является неотъемлемой частью практической подготовки.

Решение ситуационных задач может способствовать развитию навыков самоорганизации, формированию способности объяснять явления действительности, развитию способности ориентироваться в материале предмета, повышению уровня функциональной грамотности, формированию ключевых компетентностей, подготовке к профессиональному выбору.

Для экспериментальной группы студентов разработан комплекс производственно-ситуационных задач комбинированного типа, содержащий как вычислительную, так и логическую части для различных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Анализ научной литературы, требований работодателей и опыта работы в качестве преподавателя позволил нам разработать задачи для

производственных и ситуационных задач, которые позволяют более эффективно формировать профессиональные компетенции и организовывать образовательную деятельность будущих специалистов строительной отрасли.

Специфика ситуационной проблемы заключается в том, что она имеет ярко выраженный практический характер, но для ее решения требуются специфические предметные знания. Часто требует знания ряда смежных дисциплин, таких как математика, физика, Техническая механика, инженерная графика. Будущие технологии строительной отрасли, как правило, получают для решения актуальных задач, характерных для строительной отрасли с учетом их трудовой функции.

Задания входили в систему производственно-ситуационных заданий по дисциплинам естественнонаучного цикла (математика, физика) и общепрофессионального цикла (техническая механика, инженерная графика, электротехника, базовая геодезия, строительные материалы и изделия, строительная техника и малая механизация) (приложение 3 и 4).

Производственные и ситуационные задачи связаны с дальнейшей профессиональной деятельности будущих специалистов при выполнении технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов и ежегодно согласовываются и утверждаются предприятиями-работодателями.

Производственно-ситуационные задачи являлись начальным этапом целенаправленного формирования мотивационного и потребностно-познавательного, регулятивно-деятельностного критериев, включают задания по выполнению будущих трудовых функций по профессии/специальности:

1. Разработка архитектурно-строительных чертежей;
2. Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
3. Выполнение расчетов и проектирование строительных конструкций, оснований
4. Разработка и оформление отдельных частей проекта производства

работ.

На начальном этапе включения производственных и ситуационных задач в образовательную деятельность они носили характерный для накопления навыков решения задач производственной направленности, постепенно усложняясь до поисково-исследовательского характера.

В процессе решения ситуационных задач формируется творческая личность студента. Постоянный поиск новых решений, их обоснование, обобщение и систематизация знаний, перенос их в нестандартные ситуации делают знания более гибкими, мобильными, развивать навыки и потребность самообразования.

На начальном этапе в процессе освоения дисциплин естественнонаучного цикла, первое организационно-педагогическое условие позволило нам увидеть улучшение в динамике формирования компонентов профессиональных компетенций по всем критериям, но это изменение было незначительным, что требует выполнения второго условия следующего этапа профессионального развития техники на основе развития общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Реализация второго организационно-педагогического условия осуществляется с учетом компетентностного подхода, что позволяет осуществить на практике интеграцию компонентов профессиональных компетенций и смоделировать в образовательной деятельности комплексного характера будущей профессиональной деятельности через систему межпредметных интегративных дизайн.

Междисциплинарный интегративный дизайн был направлен на формирование профессиональных компетенций через целостный взгляд на специальность, будущий вид профессиональной деятельности специалиста в рамках компетентностного подхода.

Данная система придерживается позиции, высказанной Н.П. Чурляевой: «для выхода на оптимальный уровень компетентности модульные дисциплины должны быть объединены одной целью и взаимосвязаны содержательно. В

итоге достижение цели должно вызвать у обучающегося устойчивую мотивацию к учебной деятельности» [102, С. 60].

При создании системы междисциплинарного интегративного проектирования мы опирались на работы Х.В. Валеева, В.В. Землянскогo, А.А. Муравьевой, Г.В. Мухомедзяновой, в которых авторы рассматривают образовательную среду как оболочку междисциплинарного проектирования. Нами были определены цели междисциплинарного интегративного проектирования (цели-направления, цели-результаты) и принципы проектирования данной системы. При проектировании структуры учебно-производственного материала междисциплинарного интегративного проектирования сначала выделяются относительно самостоятельные, значимые структурные единицы (обучающие элементы: блоки, модули, модульные единицы), затем проводится покомпонентный анализ каждой из выделенных единиц и раскрывается характер и тип взаимосвязи между ними.

Содержание структурных подразделений должно соответствовать следующим требованиям:

- возможность раскрытия базовых, важных фундаментальных знаний по дисциплинам;
- выраженная профессиональная ориентация;
- учет межпредметных связей и интегративного характера профессиональной деятельности;
- политехническая направленность, способствующая формированию представлений об общих принципах современного строительного производства;
- региональная и отраслевая значимость содержания дисциплины или модуля;
- возможность осмысленного понимания производственных и ситуационных задач.

Для формирования профессиональных компетенций по виду деятельности при выполнении работ по одной или нескольким профессиям работников, занимающих должности сотрудников «техник», в ходе

исследования был применен междисциплинарный интегративный дизайн, состоящий из следующих этапов:

I этап начинается со второго курса обучения и охватывает пять обще-профессиональных дисциплин и учебную практику общим количеством 852 часа:

1. Инженерная графика –168 часов.
2. Техническая механика –168 часов.
3. Основы электротехники – 48 часов.
4. Основы геодезии – 84 часов.
5. Информационные технологии в профессиональной деятельности – 74 часов.
6. Экономика организации – 48 часов.
7. Безопасность жизнедеятельности – 102 часов.
8. Учебная практика – 160 часов.

Дисциплины изучались одновременно, обучающиеся получали сквозное производственно-ситуационное задание, утвержденное работодателями.

II этап включал обще-профессиональные дисциплины и профессиональные модули третьего курса обучения общим количеством часов 1870:

1. Проектирование зданий и сооружений – 738 часов.
2. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов – 294 часов.
3. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений –142 часов.
4. Эксплуатация и реконструкция зданий – 504 часов.
5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих – 192 часа.

Второй этап продолжался через проектирование профессиональной деятельности, завершаясь квалификационным заданием работающего специалиста. При сдаче квалификационного экзамена студентам были

предоставлены портфолио производственных и ситуационных заданий, аттестационный лист практических занятий с предприятия, дневники практики с заключением мастера производственного обучения о прохождении производственной практики на рабочем месте и выполнении квалификационного задания.

Проектируя третье педагогическое условие, нами учитывались позиции, отраженные в работах Е.Ю. Есениной, А.Г. Петрова, Ю.Н. Романова С.П. Самойленко, П.И. Федотовой и других исследователей, в которых подчеркивается значение организации образовательной деятельности через практико-ориентированные технологии с элементами дуального обучения, обеспечивающие овладение будущими техниками современными технологиями строительства зданий и сооружений.

Обучение проводилось на базе строительных организаций в реальных производственных условиях, активизируя образовательные практики, обеспечивающие приобщение студентов к профессиональной деятельности, в процессе обучения акцентируя внимание на необходимых практических навыках и умениях оперативно-производственной работы, что позволит самостоятельно определить направление будущей деятельности. На базе ООО «ТСК-2» проводились лабораторные работы по междисциплинарным циклам: «Электродинамика», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов», проводилась учебная практика «Участие в проектировании зданий и сооружений». На базе ООО «СУ №6» проводились лабораторные работы по междисциплинарным циклам: «Техническая механика», «Технология облицовочных работ плитками и плитами», «Технология каменных работ», проводилась учебная практика «Выполнение облицовочных работ горизонтальных и вертикальных поверхностей».

Внедрение практической составляющей профессиональной деятельности ведет единую линию через все обучение, обеспечивая формирование

профессиональных компетенций по всем критериям одновременно: усиливает мотивационную и ценностную составляющую, знакомит студентов с реальными условиями труда, определяет лучший подход к изучению дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов в решении реальных производственных ситуаций, повышает социальную ответственность за результат выполняемой работы.

Таким образом, за счет введения практической составляющей профессиональной деятельности, элементы дуального обучения в специально организованной образовательной деятельности совместно с работодателями активизировать образовательные практики, которые способствуют введению студентов к профессиональной деятельности в процессе обучения, который обеспечивает подготовку специалистов в строительной отрасли в соответствии с существующими требованиями работодателей и эффективного формирования профессиональных компетенций специалистов в строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения.

Благодаря поэтапному профессиональному формированию технических специалистов в дуальном образовании третье организационно-педагогическое условие синтезировало полученные знания, навыки, закреплённые компетенции в результате ранее реализованных организационно-педагогических условий и позволило использовать их при получении профессионального опыта непосредственно на рабочем месте.

Сформированность мотивационно-ценностного, потребностно-познавательного, регулятивно-деятельностного, рефлексивно-оценочного компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли в практико-ориентированном, показала качественные положительные изменения по одноименным критериям уровней их проявления.

2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы по формированию профессиональных компетенций у студентов у студентов технического колледжа в ходе практико-ориентированного обучения

Об эффективности первых организационно-педагогических условий свидетельствуют положительные изменения в уровнях проявления формирования компонентов профессиональной компетентности будущих технических специалистов строительных отраслей, представленных в таблице 5.

Таблица 5

Формирование мотивационно-ценностного компонента после реализации первого организационно-педагогического условия формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Понимает сущность и социальную значимость профессиональной деятельности	КГ	11	47,95	8	34,25	4	17,81
		ЭГ	6	27,03	10	41,89	8	31,08
2	Проявляет устойчивый интерес к профессиональной деятельности для развития технического потенциала	КГ	12	50,68	6	27,4	5	21,92
		ЭГ	6	27,4	10	43,84	8	28,77

Из данных, представленных в таблице, видно, что доля студентов с базовым и продвинутым уровнями в контрольной группе составила 52,06%, в экспериментальной группе – 72,97%.

При формировании потребностно-познавательного компонента первоначальные измерения не проводились, так как у обучающихся на данном этапе исследования нет предметных знаний в данной области. Сформированность потребностно-познавательного критерия представлена в таблице 6.

**Формирование потребностно-познавательного компонента после
реализации первого организационно-педагогического условия
формирования профессиональных компетенций техников строительной
отрасли**

№ п/п	Составляющие Действия	Группы	Уровни проявления						
			начальный		базовый		продвинутый		ИТОГО по баз. и продвин.
			кол- во чел.	%	кол- во чел	%	кол- во чел	%	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Демонстрирует знания о выполнении архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	КГ	12	52,05	7	28,77	4	19,18	47,95
		ЭГ	7	29,73	10	40,54	7	29,73	70,27
2	Демонстрирует знания о выборе строительных	КГ	11	47,95	7	31,51	5	20,55	52,06
		ЭГ	6	24,32	12	48,65	6	27,03	75,68
3	Демонстрирует знания проектирования технологических процессов	КГ	11	47,95	9	38,36	3	13,70	52,06
		ЭГ	6	27,03	11	47,30	7	25,68	72,98
4	Демонстрирует знания о выборе несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	КГ	13	57,53	5	23,29	5	19,18	42,47
		ЭГ	6	24,32	11	47,30	7	28,38	75,68
5	Демонстрирует знания несложных расчетов и конструирования строительных конструкций	КГ	11	47,95	7	32,88	5	19,18	52,06
		ЭГ	7	28,38	11	47,30	6	24,32	71,62

6	Демонстрирует знания в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	13	54,79	6	24,66	4	20,55	45,21
		ЭГ	8	32,43	10	40,54	6	27,03	67,57

Данные, представленные в таблице, показывают, что средний рост базового и продвинутого уровня манифестации экспериментальной группы составляет 23,7%.

Сформированность регулятивно-деятельностного компонента представлена в таблице 7.

Таблица 7

Формирование регулятивно-деятельностного компонента после реализации первого организационно-педагогического условия формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли

№ п/п	Составляющие Действия	Группы	Уровни проявления						
			начальный		базовый		продвинутый		ИТОГО по базовому и продвинутому
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10	1
1	Выполняет рабочие чертежи	КГ	11	47,95	9	38,36	3	13,70	52,06
		ЭГ	7	28,38	11	47,30	6	24,32	71,62
2	Подбирает строительные конструкции и разрабатывает несложные узлы и детали	КГ	11	49,32	6	26,03	6	24,66	50,69
		ЭГ	7	29,73	10	40,54	7	29,73	70,27

3	Выполняет несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	КГ	9	39,73	10	42,47	4	17,81	60,28
		ЭГ	4	18,92	11	47,3	9	33,78	81,08
4	Участвует в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	11	46,58	8	36,99	4	16,44	53,43
		ЭГ	7	28,38	10	40,54	7	31,08	71,62

Сформированность рефлексивно-оценочного компонента представлена в таблице 8.

Таблица 8

Формирование рефлексивно-оценочного компонента после реализации первого организационно-педагогического условия формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		Продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Осуществление оценки своих знаний, умений, навыков, компетенций, возможностей, способностей при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	КГ	12	50,68	6	27,4	6	21,92
		ЭГ	7	31,08	8	32,43	9	36,49
2	Проведение самоанализа при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	КГ	12	53,42	7	30,14	5	16,44
		ЭГ	8	33,78	9	37,84	7	28,38

Данные, представленные в таблице, показывают, что доля студентов с высоким и базовым уровнями в контрольной группе 29,98%, 33,78% в экспериментальной группе.

Показатели сформированности мотивационно-ценностного компонента через составляющие действия по уровням проявления, представленная в таблице 9.

Таблица 9

Сформированность мотивационно-ценностного компонента после реализации второго организационно-педагогического условия формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Понимает сущность и социальную значимость профессиональной деятельности	КГ	9	41,10	8	34,25	6	24,66
		ЭГ	3	12,16	13	55,41	8	32,43
2	Проявляет устойчивый интерес к будущей профессиональной деятельности для развития технического потенциала российской экономики	КГ	11	46,58	7	30,14	5	23,29
		ЭГ	3	14,86	11	45,95	10	39,19

Из данных таблицы видно, что средний рост по мотивационно-ценностному критерию доли студентов экспериментальной группы с исходным уровнем произошел на 30,33%, с базовым и продвинутым на 18,49% и 11,84% соответственно. Изменения в контрольной группе незначительны.

При формировании потребностно-познавательного компонента измерение на начальном этапе эксперимента не представлялось возможным.

Поскольку студенты, принимавшие участие в эксперименте, как в контрольной, так и в экспериментальной группах не имели практических навыков в этой области и приобрели их в процессе реализации организационно-педагогических условий. Сформированность потребностно-познавательного компонента представлена в таблице 10.

Таблица 10

Сформированности потребностно-познавательного компонента после реализации второго организационно-педагогического условия формирования профессиональных компетенций

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления						ИТОГО по базовому и продвинутому
			начальный		базовый		продвинутый		
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	%
1	Демонстрирует знания о выполнении архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	КГ	11	47,95	7	31,51	5	20,55	52,06
		ЭГ	4	17,57	12	50,00	8	32,43	82,43
2	Демонстрирует знания о выборе строительных конструкций	КГ	10	43,84	8	34,25	6	21,92	56,17
		ЭГ	4	16,22	12	51,35	8	32,43	83,78
3	Демонстрирует знания проектирования технологических процессов	КГ	9	39,73	10	41,10	4	19,18	60,28
		ЭГ	4	18,92	12	50,00	8	31,08	81,08
4	Демонстрирует знания о выборе несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	КГ	13	54,79	6	26,03	4	19,18	45,21
		ЭГ	4	18,92	12	48,65	8	32,43	81,08
5	Демонстрирует знания несложных расчетов и конструирования строительных конструкций	КГ	10	43,84	8	35,62	5	20,55	56,17
		ЭГ	4	16,22	12	51,35	8	32,43	83,78

6	Демонстрирует знания в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	11	47,95	7	28,77	5	23,29	52,06
		ЭГ	4	18,92	11	45,95	9	35,14	81,09

В таблице показано, что среднее увеличение доли студентов с базовым и продвинутым уровнем в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой составило 29%, что свидетельствует о положительной динамике формирования компонента регуляторной деятельности после реализации второго организационно-педагогического условия. При сравнении формирования компонента относительно первых организационно-педагогических условий отмечается увеличение доли студентов с базовым и продвинутым уровнями на 5%. Формирование компонента регуляторной деятельности представлено в таблице 11.

Таблица 11

Сформированность регулятивно-деятельностного компонента после реализации второго организационно-педагогического условия

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления						ИТОГО по базовому и продвинутому
			начальный		базовый		продвинутый		
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	
1	Выполняет рабочие чертежи	КГ	9	38,36	10	43,84	4	17,81	61,65
		ЭГ	4	16,44	13	54,79	7	28,77	83,56
2	Подбирает строительные конструкции и разрабатывает несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	КГ	9	40,54	8	33,78	6	25,68	59,46
		ЭГ	5	21,62	11	44,59	8	33,78	78,37

3	Выполняет несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	КГ	8	34,25	10	45,21	5	20,55	65,76
		ЭГ	3	12,16	12	50	9	37,84	87,84
4	Участвует в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	8	35,62	9	41,1	6	23,29	64,39
		ЭГ	3	10,81	13	54,05	8	35,14	89,19

Данные, представленные в таблице, показывают, что в результате реализации вторых организационно-педагогических условий средний рост нормативной и деятельностной составляющей на базовом и продвинутом уровнях произошел на 18%.

Применительно к первым организационно-педагогическим условиям динамика формирования данного компонента на начальном уровне на 13% на базовом и продвинутом уровнях в среднем на 16% в экспериментальной группе. Данные в контрольной группе изменились незначительно.

Показатели сформированности рефлексивно-оценочного компонента представлены в таблице 12.

Из данных, представленных в таблице 12, видно, что количество студентов с начальным уровнем снизилось на 23,57%, с базовым и продвинутым увеличилось на 20,53% и 3% соответственно в экспериментальной группе относительно контрольной.

Доля студентов с базовым и продвинутым уровнями в экспериментальной группе составила 39,5 %, в контрольной – 27,7%.

Сформированность рефлексивно-оценочного компонента после реализации второго организационно-педагогического условия

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		Продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
1	Осуществление оценки своих знаний, умений, навыков, компетенций, возможностей, способностей при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	КГ	9	41,10	6	27,40	8	31,51
		ЭГ	6	25,68	12	50,00	6	24,32
2	Проведение самоанализа при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	КГ	11	47,95	7	32,88	6	19,18
		ЭГ	4	16,22	12	51,35	8	32,43

Сформированность мотивационноценностного, потребностно-познавательного, регулятивно-деятельностного, рефлексивно-оценочного компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли в дуальном образовании, показала качественные положительные изменения по одноименным критериям уровней их проявления. Сформированность мотивационно-ценностного компонента представлена в таблице 13.

Из данных, представленных в таблице, видно, что доля студентов с базовым и продвинутым уровнем манифестации в контрольной группе составила 29,8%, в экспериментальной группе – 45,6%.

**Формирование мотивационно-ценностного компонента после реализации
третьего организационно-педагогического условия формирования
профессиональных компетенций техников строительной отрасли**

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		Продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол- во чел.	%	кол-во чел.	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Понимает сущность и социальную значимость профессиональной деятельности	КГ	9	39,73	8	35,62	6	24,66
		ЭГ	2	9,46	14	56,76	8	33,78
2	Проявляет устойчивый интерес к будущей профессиональной деятельности для развития технического потенциала	КГ	10	41,1	7	34,25	6	24,66
		ЭГ	2	8,11	12	51,35	10	40,54

Формирование потребностно-познавательного компонента представлено в табл. 14.

Таблица 14

**Динамика сформированности потребностно-познавательного компонента
после реализации третьего организационно-педагогического условия**

№ п/ п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления						ИТОГО по базовому и продвину тому
			начальный		базовый		продвинутый		
			кол-во чел.	%	кол-во чел	%	кол-во чел	%	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Демонстрирует знания о выполнении архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	КГ	9	41,10	8	34,25	6	24,66	58,91
		ЭГ	2	8,11	12	51,35	10	40,54	91,89

2	Демонстрирует знания о выборе строительных конструкций	КГ	9	38,36	9	38,36	5	23,29	61,65
		ЭГ	3	12,16	11	47,30	10	40,54	87,84
3	Демонстрирует знания проектирования технологических процессов	КГ	8	35,62	10	42,47	5	21,92	64,39
		ЭГ	2	8,11	12	51,35	10	40,54	91,89
4	Демонстрирует знания о выборе несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	КГ	10	45,21	7	30,14	6	24,66	54,8
		ЭГ	2	9,46	12	50,00	10	40,54	90,54
5	Демонстрирует знания несложных расчетов и конструирования строительных конструкций	КГ	9	39,73	8	38,36	6	21,92	60,28
		ЭГ	2	6,76	13	52,70	9	40,54	93,24
6	Демонстрирует знания в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	9	41,10	8	34,25	6	24,66	58,91
		ЭГ	2	8,11	12	51,35	10	40,54	91,89

Из данных, представленных в таблице, видно, что доля студентов с базовым и продвинутым уровнем манифестации в контрольной группе составила 49,8%, в экспериментальной группе 91,2%.

Динамика сформированности регулятивно-деятельностного критерия представлена в таблице 15.

Из данных, представленных в таблице, видно, что доля студентов с базовым и продвинутым уровнем манифестации в контрольной группе составила 65,84%, в экспериментальной группе – 92,4%.

**Сформированность регулятивно-деятельностного компонента после
реализации третьего организационно-педагогического условия
формирования профессиональных компетенций техников строительной
отрасли**

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления						
			начальный		базовый		продвинутый		ИТОГО по базовому и продвинутому
			кол-во чел.	%	кол- во чел.	%	кол- во чел.	%	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10	1
1	Выполняет рабочие чертежи	КГ	8	35,62	10	43,84	5	20,55	64,39
		ЭГ	2	8,11	14	59,46	8	32,43	91,89
2	Подбирает строительные конструкции и разрабатывает несложные узлы и детали	КГ	7	31,51	10	43,84	6	24,66	68,5
		ЭГ	2	6,76	13	55,41	9	37,84	93,25
3	Выполняет несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	КГ	7	32,88	10	45,21	6	21,92	67,13
		ЭГ	2	8,11	12	50	10	41,89	91,89
4	Участствует в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	КГ	7	31,51	10	43,84	6	24,66	68,5
		ЭГ	2	6,76	12	51,35	10	41,89	93,24

Показатели сформированности рефлексивно-оценочного компонента представлены в таблице 16.

Данные, представленные в таблице, показывают, что после введения третьих организационно-педагогических условий доля студентов с базовым и продвинутым уровнем составила 32,5% в контрольной группе, 44,5% в экспериментальной группе.

**Сформированность рефлексивно-оценочного компонента после
реализации третьего организационно-педагогического условия**

№ п/п	Составляющие действия	Группы	Уровни проявления					
			начальный		базовый		Продвинутый	
			кол-во чел.	%	кол-во чел.	%	кол-во чел.	%
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	Осуществление оценки своих знаний, умений, навыков, компетенций, возможностей, способностей при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной	КГ	7	30,14	8	32,88	8	36,99
		ЭГ	3	12,16	12	48,65	9	39,19
2	Проведение самоанализа при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной	КГ	9	39,73	8	35,62	6	24,66
		ЭГ	2	9,46	13	54,05	9	36,49

Сводные данные по четырем критериям формирования профессиональных компетенций будущих технических специалистов строительных отраслей показывают положительную динамику по снижению низкого уровня формирования всех критериев опытной группы и незначительную динамику изменения уровней формирования профессиональных компетенций в контрольной группе, представленных на рисунках 5,6,7,8.

Из данных, представленных на диаграмме на рисунке 5, видно, что продвинутый уровень увеличился после введения первых организационно-педагогических условий на 10,06%, после введения вторых – на 11,84%, после введения третьих организационно-педагогических условий – на 12,5%.

Базовый уровень вырос после первого на 12,04%, после второго на 18,48%, после третьего на 18,51%.

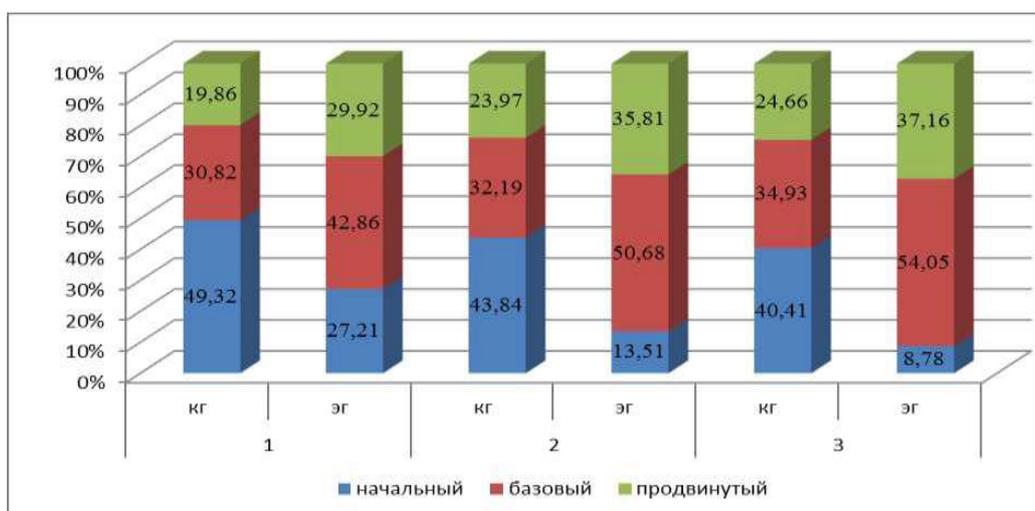


Рис. 5. Сформированность мотивационно-ценностного компонента после реализации всех организационно-педагогических условий

Начальный уровень был значительно снижен на 22,10% после введения первых организационно-педагогических условий, на 30,32% после внедрения вторых организационно-педагогических условий, на 30,84% после третьего.

В ходе проведенного исследования была определена достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных через критерий χ^2 . В результате расчетов был сделан вывод о том, что достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп на каждом этапе эксперимента составляет 95% (Приложение 5).

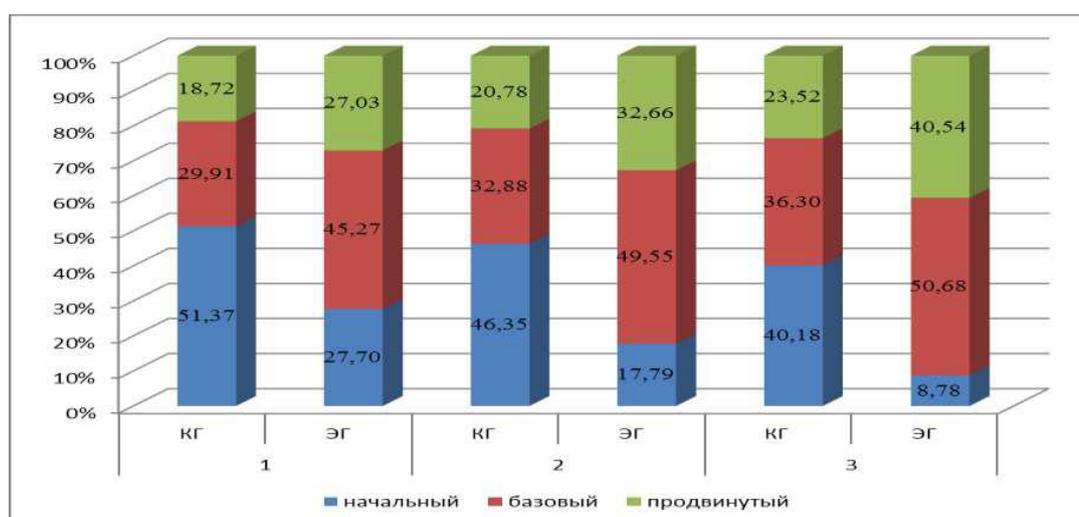


Рис. 6. Сформированность потребностно-познавательного компонента после реализации всех организационно-педагогических условий

Из данных, представленных на диаграмме, четко видно, что с поэтапным выполнением выявленных организационно-педагогических условий между контрольной и экспериментальной группами опережающий уровень сформированности увеличивается на 8,31%, 11,88%, 17,02% соответственно по введенным организационно-педагогическим условиям.

Базовый уровень образования в среднем увеличивается на 15,36%, 16,67%, 14,37% при реализации первого, второго и третьего организационно-педагогических условий.

Начальный уровень значительно снижен с выполнением первых организационно-педагогических условий на 23,67%, после второго на 28,55%, после третьего на 31,40%.

В ходе исследования была определена достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных через критерий χ^2 . В результате расчетов был сделан вывод, что достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп на каждом этапе эксперимента составляет 95% (Приложение 5).

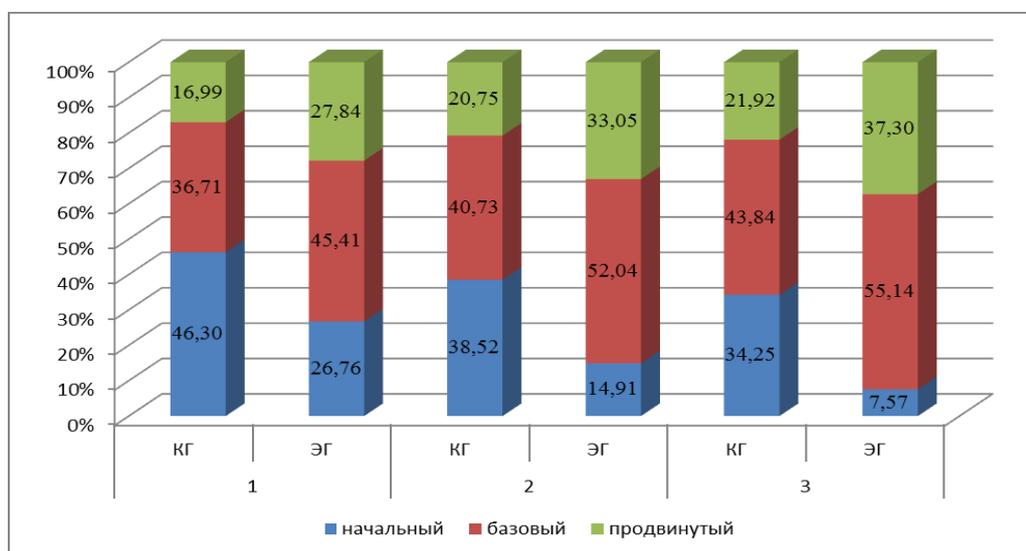


Рис. 7. Сформированность регулятивно-деятельностного компонента после реализации всех организационно-педагогических условий

Из приведенных данных четко видно, что средние значения изменения уровней проявления между контрольной и экспериментальной группами при

выполнении организационно-педагогических условий в образовательной деятельности по подготовке технических специалистов строительной отрасли следующие: продвинутый уровень увеличился на 10,85%, 12,30%, 15,38% соответственно после выполнения первого, второго и третьего организационно-педагогических условий.

Базовый уровень проявления увеличился на 8,69%, 11,31%, 11,30% соответственно после выполнения первого, второго и третьего организационно-педагогических условий.

Начальный уровень проявления снизился на 19,54%, 23,61%, 26,68%, соответственно, после реализации первого, второго и третьего организационно-педагогических условий.

В ходе исследования была определена достоверность совпадений и различий для экспериментальных данных через критерий χ^2 . В результате расчетов был сделан вывод о том, что достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп на каждом этапе эксперимента составляет 95% (Приложение 5).

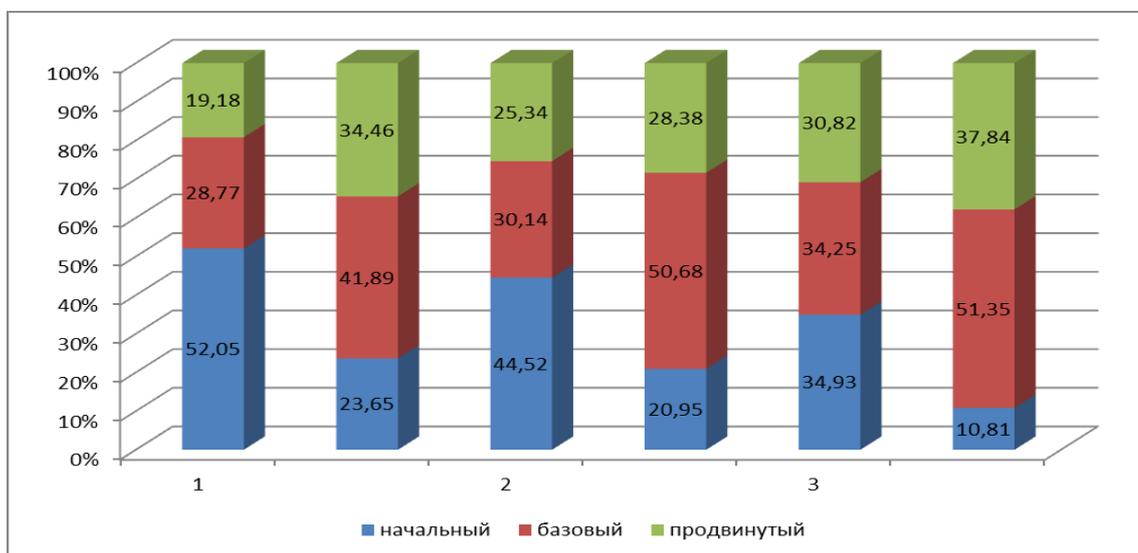


Рис. 8. Сформированность рефлексивно-оценочного компонента после реализации всех организационно-педагогических условий

Общая сформированность профессиональных компетенций техников строительной отрасли определялась через интегративный показатель, используемый в методике экспертных оценок В.П. Беспалько [10].

Согласно данной методике был проведен расчет количественного показателя – коэффициента K_y , который определяется по формуле 1:

$$K_y = n/N, \quad (1)$$

где,

n – количество освоенных будущим специалистом существенных признаков, понятий, видов деятельности;

N – общее количество существенных признаков, понятий, видов деятельности, подлежащих освоению на соответствующем этапе эксперимента.

В рамках проводимого исследования группой экспертов состоящей из представителей образовательного учреждения, представителей работодателей были выделены три уровня проявления сформированности компонентов профессиональных компетенций будущих техников: I – начальный; II – базовый; III – продвинутый, которым соответствуют следующие значения коэффициента K_y : 0-0,3; 0,3-0,5; 0,5-0,8.

Формирования всех компонентов профессиональной компетентности специалистов строительной отрасли после внедрения организационно-педагогических условий показаны на рисунках 9,10,11.

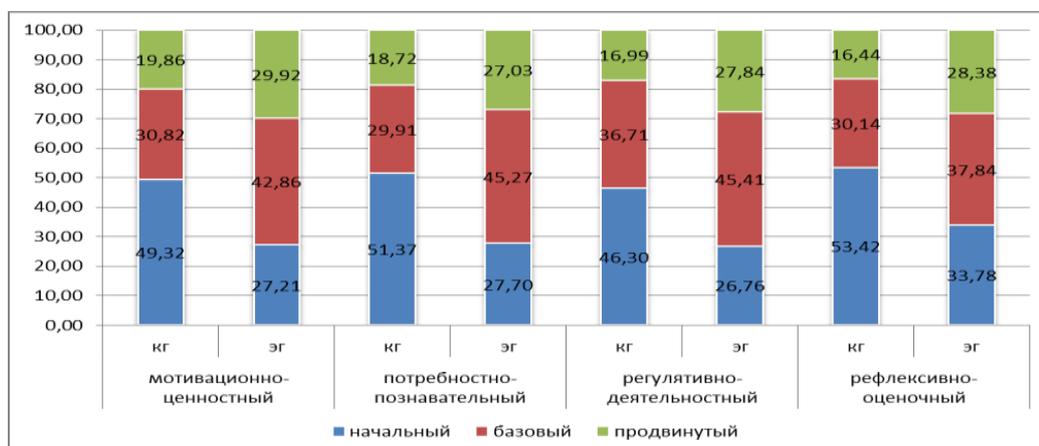


Рис. 9. Динамика сформированности компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли после внедрения первого организационно-педагогического условия (в процентах)

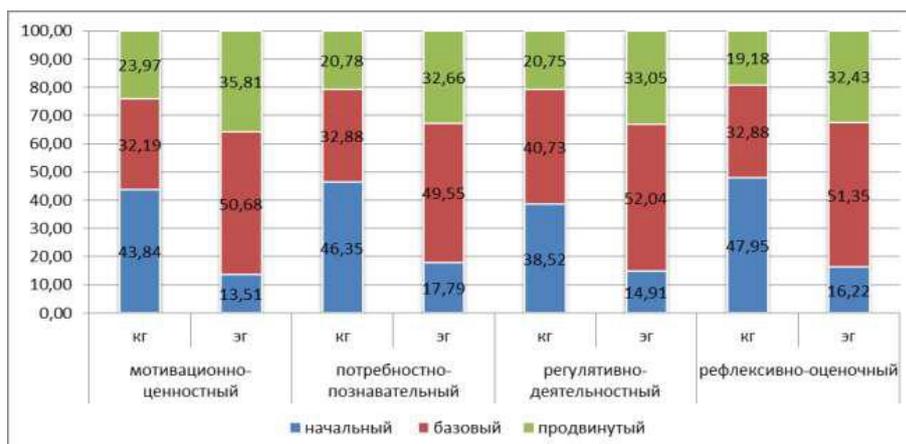


Рис. 10. Динамика сформированности компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли после внедрения второго организационно-педагогического условия (в процентах)

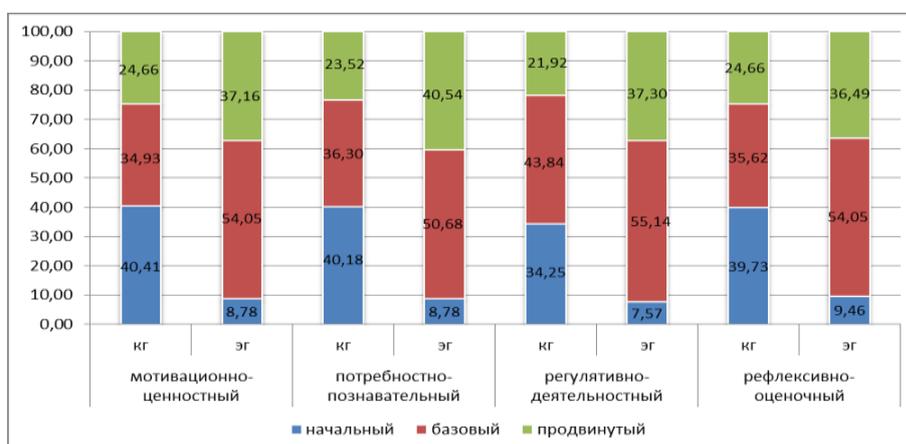


Рис. 11. Динамика сформированности компонентов профессиональных компетенций техников строительной отрасли после внедрения третьего организационно-педагогического условия (в процентах)

Полученные данные свидетельствуют об эффективности процесса формирования профессиональных компетенций инженерно-технических работников строительной отрасли в процессе практико-ориентированного обучения путем поэтапной реализации разработанных организационно-педагогических условий.

Выводы по второй главе

Экспериментальная работа в соответствии с гипотезой и целями исследования заключалась в поэтапной реализации выявленных на теоретическом этапе организационно-педагогических условий и проверке их эффективности.

Исследование формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли потребовало создания диагностического комплекса, включающего ряд валидных методик, тестов и анкет, применение которых позволяет оценить уровень сформированности профессиональных компетенций на основе мотивационно-ценностного, потребностно-познавательного, регулятивно-деятельностного, рефлексивно-оценочного критериев. При выборе соответствующих методик нами учитывалось:

1. Профессиональная компетенция специалиста строительной отрасли является результатом профессиональной подготовки в ходе практико-ориентированного обучения на основе интеграции специальных знаний, умений, навыков и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства выражается в эффективном решении производственных задач, саморазвитие и самосовершенствование в профессии.

Формирование профессиональных компетенций техников строительной отрасли – целенаправленно организованная образовательная деятельность, реализованная в ходе практико-ориентированного обучения, которая базируется на активизации образовательных практик и обеспечивается результативным включением обучающихся в профессиональную деятельность на предприятии, позволяет выделить компоненты, критерии оценки ее сформированности: мотивационноценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный, а также уровни проявления (начальный, базовый, продвинутый). Разработанный и обоснованный диагностический комплекс позволил показать результативность реализуемых поэтапно организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе

практико-ориентированного обучения

2. Поэтапно реализованные в ходе исследовательской работы организационно-педагогические условия:

1) Обогащение содержания дисциплин естественнонаучного цикла в процессе решения производственно-ситуационных задач. Реализация данного условия позволила мотивировать обучающихся на начальном этапе образовательной деятельности для работы, неся социальную ответственность. Достигнуто это было обогащением содержания обучения производственно-ситуационными задачами, связанными с дальнейшей профессиональной деятельностью будущих техников;

2) Реализация междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения обще-профессиональных дисциплин и профессиональных модулей. При реализации данного организационно-педагогического условия формирование профессиональных компетенций происходило через целостный взгляд на специальность, будущий вид профессиональной деятельности техника в рамках компетентного подхода, позволяющего осуществить на практике интеграцию компонентов профессиональных компетенций и смоделировать в образовательной деятельности интегрированный характер будущей профессиональной деятельности.

3) Активизация освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте. Реализация третьего организационно-педагогического условия обеспечивалась проведением практического обучения на базовых предприятиях. Реализация осуществлялась через активизацию и интеграцию образовательных практик, обеспечивающих приобщение обучающихся к профессиональной деятельности в процессе обучения, обеспечивая подготовку техников строительной отрасли в соответствии с требованиями работодателей.

4) Для оценивания сформированности профессиональных компетенций техников строительной отрасли была разработана система двусторонней оценки: экспертной (представителями работодателей) и внутренней

(преподавателями колледжа). Для экспертной оценки сформированности профессиональных компетенций разработаны характеристики, позволяющие работодателям оценить уровень сформированности профессиональных компетенций по компонентам и составляющим их действиям. Для внутренней оценки по сформированности профессиональных компетенций техников строительной отрасли определены академические показатели и методы их измерения.

5) Система оценивания сформированности профессиональных компетенций, включающая экспертную оценку (работодатели) и внутреннюю оценку (преподаватели колледжа), позволила осуществить мониторинг сформированности компетенций по выделенным компонентам (мотивационно-ценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный) и одноименным критериям и уровням проявления (начальный, базовый, продвинутый);

б) Выяснено, что для строительной отрасли актуальной задачей в плане подготовки техников является владение современными технологиями. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции, соответствующие данной задаче, отражены во ФГОС СПО:

Участие в проектировании зданий и сооружений.

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на

строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и

реконструкции зданий.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Для данных компетенций и видов деятельности совместно с работодателями определены знания, навыки, умения, необходимые для выполнения данной задачи, как компоненты профессиональной компетенции техников строительной отрасли;

Результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили целесообразность теоретически обоснованных организационнопедагогических условий, способствующих формированию профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения и позволили признать выдвинутую гипотезу доказанной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании представлены теоретические предпосылки, анализ, результаты опытно-экспериментальной работы по формированию профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения, выявлены, теоретически обоснованы и практически реализованы организационно-педагогические условия результативного формирования данных компетенций, также представлены структура формирования профессиональных компетенций, динамика сформированности критериев профессиональных компетенций по уровням. В результате проведенного теоретического и опытно-экспериментального исследования в соответствии с поставленными целями и задачами были сделаны следующие выводы:

Раскрыты особенности развития современного среднего профессионального образования в контексте формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли, позволившие в ходе проводимого анализа определить дефициты содержательного характера при подготовке техников строительной отрасли, необходимость конкретизации формируемых компетенций, востребованных инновационной экономикой, уточнение механизмов взаимодействия образовательных организаций и предприятий в ходе практико-ориентированного обучения.

В результате анализа теоретических оснований реализации профессиональной подготовки техников строительной отрасли в контексте компетентностного подхода, анализа квалификационных характеристик и требований работодателей к их подготовке введена измененная трактовка понятия «профессиональные компетенции техников строительной отрасли», как результат профессионального обучения в ходе практико-ориентированного обучения, достигнутый на основе интеграции специальных знаний, умений, навыков и личностного потенциала в соответствии с требованиями современного производства, выражающийся в результативном решении

производственных задач, саморазвитии и самосовершенствовании в рамках профессии.

Выявлен педагогический смысл процесса формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения, представляющий собой процесс освоения естественнонаучных, профессиональных знаний, опыт профессиональной деятельности и развития положительного мотивационно-ценностного отношения к профессиональной деятельности, основанного на интеграции образовательных практик в колледже и на производстве, обеспечивающих результативное включение обучающихся в профессиональную деятельность.

Изложены аргументы относительно реализованного критериально-оценочного аппарата изучения уровней сформированности компонентов профессиональных компетенций техника строительной отрасли (мотивационно-ценностный, потребностно-познавательный, регулятивно-деятельностный, рефлексивно-оценочный), позволяющего осуществлять мониторинг процесса формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли, включающего одноименные критерии и уровни проявления (начальный, базовый, продвинутый) в образовательной практике ГБПОУ СО ТЛК им. Н.И. Кузнецова.

Изложены доказательства обоснованности организационно-педагогических условий, способствующих формированию профессиональных компетенций техника строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения: обогащение профессиональным, специализированным контекстом содержания обще-профессиональной и специальной подготовки техников через решение комплекса производственно-ситуационных задач в процессе освоения дисциплин естественнонаучного цикла; организация образовательной деятельности в профессиональной подготовке техников на основе реализации междисциплинарного интегративного проектирования в процессе изучения обще-профессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

активизация освоения профессиональных компетенций посредством решения производственно-ситуационных задач на рабочем месте.

Выявлена результативность организационно-педагогических условий формирования профессиональных компетенций техников строительной отрасли в ходе практико-ориентированного обучения (уменьшение доли обучающихся с низким уровнем сформированности профессиональных компетенций в сторону увеличения со средним и высоким уровнями), которая подтверждена с помощью критерия однородности χ^2 : достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп на каждом этапе эксперимента составляет 95%.

Таким образом, теоретический анализ и опытно-экспериментальная работа, выполненные согласно поставленным целям и задачам исследования, подтверждают выдвинутую гипотезу.

Выводы исследования не претендуют на исчерпывающее решение исследуемой проблемы, но позволяют очертить перспективные направления поиска иных условий и факторов формирования профессиональных компетенций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адольф, В.А. Количественная оценка компетентности выпускников интегрированной системы обучения и возможности ее повышения / В.А. Адольф, М.В. Лукьяненко, Н.П. Чурляева // Педагогическое образование и наука. – 2016. – №11. – С. 22-30.
2. Адольф, В.А. Проектирование образовательного процесса профессионального становления специалиста на основе компетентностного подхода / Адольф, В.А., Степанова, И.Ю. // Высшее образование в России. – 2015. – № 3. – С. 158-161.
3. Айтуганов, И.М. Взаимодействие учебных заведений и предприятий как компонент интеграции профессионального образования и производства / И.М. Айтуганов, Ю.А. Дьячков, Е.А. Корчагин и др. // Казан. пед. журн. – 2009. – № 2. – С. 3-9.
4. Акулова, О.А. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: учебно-методическое пособие для учителей школ. СПб.: Каро, 2017. – 123 с.
5. Анисимов, П.Ф. Управление качеством среднего профессионального образования: Монография / П.Ф. Анисимов, В.Е. Сосонко. – Казань: СПО РАО, 2015. – 256 с.
6. Анисимов, П.Ф. О состоянии и перспективах среднего технического образования / П.Ф. Анисимов // СПО. – 2014. – №4. – С. 2-7.
7. Анисимов, П.Ф. Регионализация среднего профессионального образования (вопросы теории и практики). – М.: Высшая школа, 2015. – 268 с.
8. Байденко, В.И. Концептуальная модель государственных образовательных стандартов в компетентностном формате. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2014. – 22 с.
9. Беспалов, П.В. Компетентность в контексте личностно ориентированного обучения // Педагогика. – 2013. – №4. – С. 41-45.
10. Беспалько, В.П. Параметры и критерии диагностической цели / В.П. Беспалько // Школьные технологии. – 2006. – №1. С. 118-128.

11. Вербицкий, А.А. Качество подготовки специалиста в контексте компетентностного подхода / А.А. Вербицкий. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2016. – №4. – С. 5-11.
12. Вербицкий, А.А., Ильязова, М.Д. Инварианты профессионализма: проблемы формирования: монография / А.А. Вербицкий, М.Д. Ильязова. – М.: Логос, 2017. – 288 с.
13. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы» (принята Постановлением правительства РФ от 15 апреля 2014г. № 295 [Электронный ресурс]/Российская газета. – 2014. – 24 апреля). Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html>.
14. Демин, В.М. За модернизацию, рост, конкурентоспособности начального и среднего профессионального образования / В.М. Демин // Высш. образование сегодня. – 2016. – №4. С. 9-12.
15. Еркцина, Е.Б. Формирование проектно-конструкторской компетентности студентов в процессе инженерного образования: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.08: Кемерово, 2016. – 22с.
16. Желтов, П.В. Формирование базовых профессиональных компетенций будущего специалиста-техника в колледже /: дис. канд. пед. наук: 13.00.08: Пенза, 2011. – 246 с.
17. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования: учеб. пособие. / Э.Ф. Зеер // – Екатеринбург, 2015. – 143 с.
18. Зеер, Э.Ф. Концепция профессионального развития человека в системе непрерывного образования [Электронный ресурс] / Э.Ф. Зеер // Педагогическое образование в России. – 2012. – №5. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya> (дата обращения 14.10.2018).
19. Зеер, Э.Ф. Практика формирования компетенций: методологический аспект / Э.Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков // Формирование компетенций в практике преподавания общих и специальных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования: сборник статей по материалам Всерос. науч.-практ. конф.; научн. ред. Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург-Березовский: Филиал Рос.

- гос. проф.-пед ун-та в г. Березовском, 2011. – С. 5-10.
20. Землянский, В.В. Создание интегрированной учебно-производственной среды колледжа / В.В. Землянский, С.Г. Разуваев // СПО. – 2016. – №7. – С. 49-51.
21. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя / Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2014. – 26 с.
22. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретикометодологический аспект) / И.А.Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2016. – №8 – С. 20-26.
23. Зимняя, И.А. Педагогическая психология / И.А. Зимняя: учебник для вузов / И.А. Зимняя. – Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М.: Логос, 2016. – 480 с.
24. Золотарева, Н.М. Взаимодействие профессионального образования и бизнеса – залог качества подготовки рабочих кадров / Н.М.Золотарева // Профессиональное образование. – 2015. – № 1. – С. 7-8.
25. Казанцева, Н.А. Педагогические условия формирования профессиональных компетенций будущих техников в колледже: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.А. Казанцева. М.: 2016. –185 с.
26. Качество профессиональной подготовки специалистов в колледже: теория и опыт реализации: коллективная монография / под общ. ред. М.А. Емельяновой. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2016. – 200 с.
27. Краевский, В.В. Педагогическая наука и ее методология в контексте современности/ В.В. Краевский, В.М. Полонский // сб. науч. ст. / под ред. В.В. Краевского, В.М. Полонского. – М., 2015. – 386 с.
28. Кожевников, А.В. Реализация междисциплинарных проектов при разработке практико-ориентированных инженерных образовательных программ в рамках международных стандартов CDIO // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/34442> (дата обращения: 25.09.2018).

29. Комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования на 2015 – 2020 годы (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 марта 2015 года № 349-р). [Электронный ресурс] / Министерство науки и образования РФ. – Режим доступа <http://минобрнауки.рф>.
30. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. [Электронный ресурс] / Министерство науки и образования РФ. – Режим доступа <http://минобрнауки.рф>.
31. Копылов, С.Н. Формирование структурных составляющих профессиональных компетенций будущих техников при изучении общепрофессиональных дисциплин в колледже: автореферат дис. канд. пед. наук / С.Н.Копылов. Екатеринбург, 2012. – 27 с.
32. Коротаева, Е.В. Педагогические взаимодействия и технологии / Мин-во образования и науки. Уральский гос. пед. ун-т. – М.: Academia, 2017. – 256 с. / Монографические исследования: педагогика/.
33. Крылова, Л.Н. Формирование профессиональных компетенций техника–механика в партнерстве с предприятиями нефтегазовой отрасли: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Л.Н. Крылова. – Альметьевск, 2013. – 138 с.
34. Лощилова, М.А. Профессиональная подготовка будущих инженеров на основе сетевого взаимодействия образовательных организаций и социальных партнеров / М.А. Лощилова. – Кемерово, 2015. – 269 с.
35. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения / А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 2017. – 192 с.
36. Муравьева, А.А. Модульные программы, основанные на компетенциях / А.А. Муравьева // СПО. – 2014. – № 2. – С. 28-30.
37. Мухаметзянова, Г.В. Интеграционные процессы в региональной системе профессионального образования. / Г.В. Мухаметзянова, А.Р. Шайдуллина – Казань: «Идель-Пресс», 2011. – 63 с.

38. Мухин, А.В. Примеры решения производственных задач: Электронное учебное пособие. – М.: МГТУ им. Баумана. 2016. – 51 с.
39. Найда, М.С. Формирование практико-ориентированных умений будущего специалиста в системе среднего профессионального образования: дис. канд. пед. наук/ М.С. Найда. Красноярск, 2014. – 191 с.
40. Новиков, П.Н. СПО и занятость: проблемы взаимодействия и партнерства / П.Н.Новиков // Профессиональное образование и формирование личности специалиста: Науч. – метод. Сб. /Отв. А.Ф. Щепотин. ИПР СПО. – М., 2012. – С. 93-97.
41. Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО) 2010 [Электронный ресурс]. – Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
42. Олейникова, О.Н. Прогнозы потребности в умениях и профессиональное образование и обучение [Электронный ресурс] / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева. – М.: АНО Центр изучения проблем профессионального образования, 2015. – Режим доступа: <http://www.cvetts.ru/>
43. Олейникова, О.Н. Профессиональные стандарты как основа формирования рамки квалификаций: методическое пособие / О.Н. Олейникова, А.А. Муравьева. – М.: АНО Центр ИПРО, 2015. – 72 с.
44. Олейникова, О.Н. Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Альфа-М; Инфра, 2015.
45. Осипова, С.И. Методическая система обучения и её развитие в личностно-ориентированном образовании / С.И. Осипова // Сибирский педагогический журнал. – 2016. – №11. – С. 43-58.
46. Педагогические проблемы личностно-ориентированного образования: монография / Н.В. Гафурова, Т.Г. Дулинец, М.Б. Епина, В.И. Лях, Е.В. Феськова; отв. ред. С.И. Осипова / М.: МАКС-Пресс, 2016. – 348 с.
47. Петров, Ю.Н. Дуальная система инженерно-педагогического образования – инновационная модель современного профессионального образования / Ю.Н.

Петров. – Н. Новгород, 2015. – 280 с.

48. Перехожева, Е.В. Формирование профессиональной компетентности студентов технических вузов на основе междисциплинарной интеграции: автореф. дис. канд. пед. наук / Е.В. Перехожева. Чита, 2015. – 23 с.

49. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. Второе издание, дополненное и переработанное. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 144 с.

50. Пищулин, В.Г. Модель выпускника университета / В.Г. Пищулин // Педагогика. – 2016. – № 9. – С. 22-27.

51. Программа развития образования до 2020 года». Распоряжение Председателя Правительства РФ № 2620-р. [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2012. – Российская газета. – 2014. – Режим доступа [http://rg.ru/pril/76/89/67/2620 plan.pdf](http://rg.ru/pril/76/89/67/2620_plan.pdf)

52. Проектирование технологий специальной и практической подготовки специалистов для наукоемких производств / Э.Р.Соколова и др./ Под ред. Г.В.Мухаметзяновой, Р.Ф. Шайхелисламова. – Казань: РИЦ «Школа», 2015. – 352 с.

53. Психология профессионального развития: методология, теория, практика: коллективная монография / Под ред. Э.Ф. Зеера. – Екатеринбург: РГПУ, 2014. – 197 с.

54. Романов, С.П. Информационные и коммуникационные технологии в учебном процессе: Учеб. пособие / С.П. Романов, С.А. Стариков. – Н. Новгород: Изд-во Волж. гос. инж.-пед. ун-та, 2016. – 48 с.

55. Самойленко, П.И. Формирование инженерно-технической деятельности среднего звена технического профиля / П.И. Самойленко, Т.В. Гериш // Стандарты и мониторинг в образовании. 2015. – № 2. – С. 28-32.

56. Самойленко, П.И. Совершенствование практической подготовки специалистов среднего звена технического профиля / П.И. Самойленко, Т.В.Гериш // Специалист. 2015. – № 5. – С. 26-29.

57. Самолдина, Л.Н. Научно-методическое обеспечение дуальной целевой

- профессиональной подготовки студентов в ссуз / дис. канд. пед. Наук / Л.Н. Самолдина, Казань, 2015. – 272 с.
58. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2015. – 556 с.
59. Семушина, Л.Г. Содержание и технологии обучения в ссузах /Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2014. – 272 с.
60. Семушина, Л.Г. Моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе / Л.Г. Семушина // Специалист, 2014. – №6. – С. 21-25.
61. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: учебное пособие / В.А. Скакун. – М.: Форум – ИНФРА-М., 2017. – 178 с.
62. Сохабеев, В.М. Управление профессиональной подготовкой студентов в условиях социального партнерства «ссуз – предприятие»: дис. канд. пед. наук. / В.М. Сохабеев. – Казань, 2017. – 217 с.
63. Совершенствование содержания инженерно-технического образования в наукоемких областях / Ю.С. Перфильев, В.В. Филатов, Г.М. Цибульский и др. – Томск: НТЛ, 2015. – 548 с.
64. Субетто, А.И. Интеграционная модель выпускника ссуза на базе системно-деятельностного и компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций / А.И. Суббетто. СПб.; М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2016. – 48 с.
65. Талызина, Н.Ф. Методика составления обучающих программ / Н.Ф. Талызина. – М.: Знание, 2016. – 55 с.
66. Татур, Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю.Г. Татур // М.: Высшее образование сегодня. – 2014. – № 3. – С. 20-22.
67. Тесленко, В.И., Ганушко, О.В. Проблема качества профессиональной подготовки специалистов средних профессиональных организаций и возможные пути ее решения // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2014. – №2 (28). – С. 89-95
68. Федоров, И. Интеграция образования науки и производства подготовки

высококвалифицированных кадров для аэрокосмического комплекса // Полет. – 2014. – №8. – С. 103-106.

69. Филатова, Е.В. Профессиональная компетентность и оценка ее сформированности / К.М. Грабчук, Е.В. Филатова // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 1. – С. 65-70.

70. Хуторской, А.В. Основы обучения. Дидактика и методики / А.А. Хуторской, В.В.Краевский. – М., 2017. – 352 с.

71. Чапаев, Н.К. Интеграция образования и производства: методология, теория, опыт / Н.К. Чапаев, М.Л. Вайнштейн. – Челябинск: Изд-во ЧИРПО; Екатеринбург, 2017. – 408 с.

72. Чебанная, И.А. Формирование профессиональных компетенций выпускников колледжа (на примере студентов-технологов) / автореферат дис. канд. пед. наук / И.А.Чебанная. Астрахань, 2016. – 27 с.

73. Чурляева, Н.П. Обеспечение качества подготовки инженеров в рыночных условиях на основе компетентностного подхода: автореферат диссертации доктора педагогических наук / Н.П. Чурляева. – Красноярск, 2017. – 41 с.

74. Шамова, Т.И. Управление образовательными системами: учеб. пособие / Т.И.Шамова [и др.]. – М.: ВЛАДОС, 2016. – 320 с.

75. Шамрай, Н.Н. Педагогические основы адаптации учащихся к условиям рынка труда в процессе технологического образования: автореф. дис. д-ра пед. наук / Н.Н. Шамрай; Ин-т РАО. – М., 2016. – 34 с.

76. Шлома, С.Д. Формирование интереса к профессии у студентов колледжа при изучении специальных дисциплин: дис. канд. пед. наук. / С.Д. Шлома. – М., 2016. – 196 с.

77. Шувалова, М.А. Подготовка специалистов в системе дуального образования // В.В. Кольга, М.А. Шувалова. Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2014. – № 3 (29). – С. 66-69.

78. Щадриков, В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности / В.Д. Щадриков. – М.: Наука, 2016. – 186 с.

79. Щепотин, А.Ф. Современные технологии обучения в профессиональном образовании / А.Ф. Щепотин, В.Д. Федоров. – М.: Профessional-Ф, 2012. – 54 с.
80. Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения: учебное пособие для студентов высш. учебн. Заведений / Н.Е. Эрганова. М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.
81. Ярулов, А.А. Критериально-ориентированная диагностика в образовательном процессе: методическое пособие / А.А. Ярулов. – Красноярск: РИО КГПУ, 2015. – 152 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Методики исследования

Методика «Мотивация обучения в вузе» Т.И. Ильиной, адаптированная для обучающихся колледжа

В представленной методике имеются три шкалы: «приобретение знаний» (стремление к приобретению знаний, любознательность); «овладение профессией» (стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества); «получение диплома» (стремление приобрести диплом при формальном усвоении знаний, стремление к поиску обходных путей при сдаче экзаменов и зачетов). Так же включён ряд фоновых утверждений, которые в дальнейшем не обрабатываются. Ряд утверждений подкорректирован автором исследования без изменения их смысла.

Инструкция

Отметьте ваше согласие знаком «+» или несогласие – знаком «-» с нижеследующими утверждениями.

Текст опросника

1. Лучшая атмосфера на занятии – атмосфера свободных высказываний.
2. Обычно я работаю с большим напряжением.
3. У меня редко бывают головные боли после пережитых волнений и неприятностей.
4. Я самостоятельно изучаю ряд дисциплин, по моему мнению, необходимых для моей будущей специальности.
5. Какое из присущих вам качеств вы выше всего цените? Напишите ответ рядом.
6. Я считаю, что жизнь нужно посвятить выбранной специальности.
7. Я испытываю удовольствие от рассмотрения на занятии трудных проблем.
8. Я не вижу смысла в большинстве работ, которые мы делаем в колледже.
9. Большое удовлетворение мне дает рассказ знакомым о моей будущей

специальности.

10. Я весьма средний студент, никогда не буду вполне хорошим, а поэтому нет смысла прилагать усилия, чтобы стать лучше.

11. Я считаю, что в наше время не обязательно иметь среднее профессиональное образование.

12. Я твердо уверен в правильности выбора специальности.

13. От каких из присущих вам качеств вы хотели бы избавиться? Напишите ответ рядом.

14. При удобном случае я использую на экзаменах подсобные материалы (конспекты, шпаргалки, записи, формулы).

15. Самое замечательное время жизни – студенческие годы.

16. У меня чрезвычайно беспокойный и прерывистый сон.

17. Я считаю, что для полного овладения специальностью все учебные дисциплины нужно изучать одинаково глубоко.

18. При возможности я поступил бы в другой колледж.

19. Я обычно вначале берусь за более легкие задачи, а более трудные оставляю на конец.

20. Для меня было трудно при выборе специальности остановиться на одной из них.

21. Я могу спокойно спать после любых неприятностей.

22. Я твердо уверен, что моя специальность даст мне моральное удовлетворение и материальный достаток в жизни.

23. Мне кажется, что мои друзья способны учиться лучше, чем я.

24. Для меня очень важно иметь диплом о среднем профессиональном образовании.

25. Из неких практических соображений для меня это самый удобный колледж.

26. У меня достаточно силы воли, чтобы учиться без напоминания администрации.

27. Жизнь для меня почти всегда связана с необычайным напряжением.

28. Экзамены нужно сдавать, тратя минимум усилий.
29. Есть много колледжей, в которых я мог бы учиться с не меньшим интересом.
30. Какое из присущих вам качеств больше всего мешает учиться? Напишите ответ рядом.
31. Я очень увлекающийся человек, но все мои увлечения, так или иначе, связаны с будущей работой.
32. Беспокойство об экзамене или работе, которая не выполнена в срок, часто мешает мне спать.
33. Высокая зарплата после окончания колледжа для меня не главное.
34. Мне нужно быть в хорошем расположении духа, чтобы поддержать общее решение группы.
35. Я вынужден был поступить в колледж, чтобы занять желаемое положение в обществе, избежать службы в армии.
36. Я учу материал, чтобы стать профессионалом, а не для экзамена.
37. Мои родители хорошие профессионалы, и я хочу быть на них похожим.
38. Для продвижения по службе мне необходимо иметь профессиональное образование.
39. Какое из ваших качеств помогает вам учиться? Напишите ответ рядом.
40. Мне очень трудно заставить себя изучать, как следует, дисциплины, прямо не относящиеся к моей будущей специальности.
41. Меня весьма тревожат возможные неудачи.
42. Лучше всего я занимаюсь, когда меня периодически стимулируют, подстегивают.
43. Мой выбор данного колледжа окончателен.
44. Мои друзья имеют профессиональное образование, и я не хочу отстать от них.
45. Чтобы убедить в чем-либо группу, мне приходится самому работать очень интенсивно.
46. У меня обычно ровное и хорошее настроение.

47. Меня привлекает будущая профессиональная деятельность.
48. До поступления в колледж я давно интересовался этой специальностью, много читал о ней.
49. Специальность, которую я получаю, самая важная и перспективная.
50. Мои знания об этой специальности были достаточны для уверенного выбора данного колледжа.

Обработка результатов. Ключ к опроснику

Шкала «приобретение знаний» – за согласие («+») с утверждением по п. 4 проставляется 3,6 балла; по п. 17 – 3,6 балла; по п. 26 – 2,4 балла; за несогласие («-») с утверждением по п. 28 – 1,2 балла; по п. 42 – 1,8 балла. Максимум – 12,6 балла.

Шкала «овладение профессией» – за согласие по п. 9 – 1 балл; по п. 31 – 2 балла; по п. 33 – 2 балла, по п. 43 – 3 балла; по п. 48 – 1 балл и по п. 49 – 1 балл. Максимум – 10 баллов.

Шкала «получение диплома» – за несогласие по п. 11 – 3,5 балла; за согласие по п. 24 – 2,5 балла; по п. 35 – 1,5 балла; по п. 38 – 1,5 балла и по п. 44 – 1 балл. Максимум – 10 баллов.

Вопросы по пп. 5, 13, 30, 39 являются нейтральными к целям опросника и в обработку не включаются.

Выводы

Преобладание мотивов по первым двум шкалам свидетельствует об адекватном выборе обучающимся специальности и удовлетворенности ею.

Методика определения рефлексивности мышления (О.С.Анисимов)

Инструкция.

Прочитайте внимательно каждый из приведенных ниже вопросов и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, какой ответ вы выбираете (вариант буквенного ответа в вопросах 5,6 обведите в кружок): 5 – никогда; 4 – редко; 3 – по мере необходимости; 2 – часто; 1 – всегда.

1. Как часто вы возвращаетесь к анализу хода решения профессиональной проблемы, если вы ее уже решили? 1 2 3 4 5.
2. Как часто вы предпочитаете переходить от решения к анализу хода решения профессиональной проблемы, если она очень сложна? 1 2 3 4 5.
3. Как часто вы ищете причину затруднения в способе мыслительной деятельности, анализируя ход решения профессиональной проблемы? 1 2 3 4 5.
4. Как часто вы ищете причину затруднения в самих себе, анализируя ход решения профессиональной проблемы? 1 2 3 4 5.
5. Как вы предпочитаете поступить, если вы терпите неудачу в анализе хода решения задачи? а) отойти от задачи и заняться другой б) упорно продолжать попытки решения в) искать «темные места» и «прояснить» их для себя путем обращения к словарю, учебным пособиям и т.д. г) вовлекать в анализ других людей д) воздействовать на создание групповой направленности к поиску причин затруднений.
6. Как вы относитесь к перспективе участия в совместном с другими людьми решении, если для вас очень важна а) не вхожу в совместный поиск б) иногда вхожу в совместный поиск в) по мере необходимости вхожу в 50 поставленная задача? совместный поиск г) часто вхожу в совместный поиск д) всегда вхожу в совместный поиск.
7. Как часто вы стараетесь быть лидером в организации поиска причин снятия затруднения, если в совместном поиске решения возникли трудности? 1 2 3 4 5.
8. Как часто вы сохраняете активность в коллективной организации снятия затруднения, если в совместном поиске решения возникли трудности и вам кажется, что ваша активность недооценивается и даже игнорируется? 1 2 3 4 5.

Обработка результатов: для анализа данных методики нужно воспользоваться «ключом» и подсчитать баллы в зависимости от значимости варианта ответа по следующим критериям:

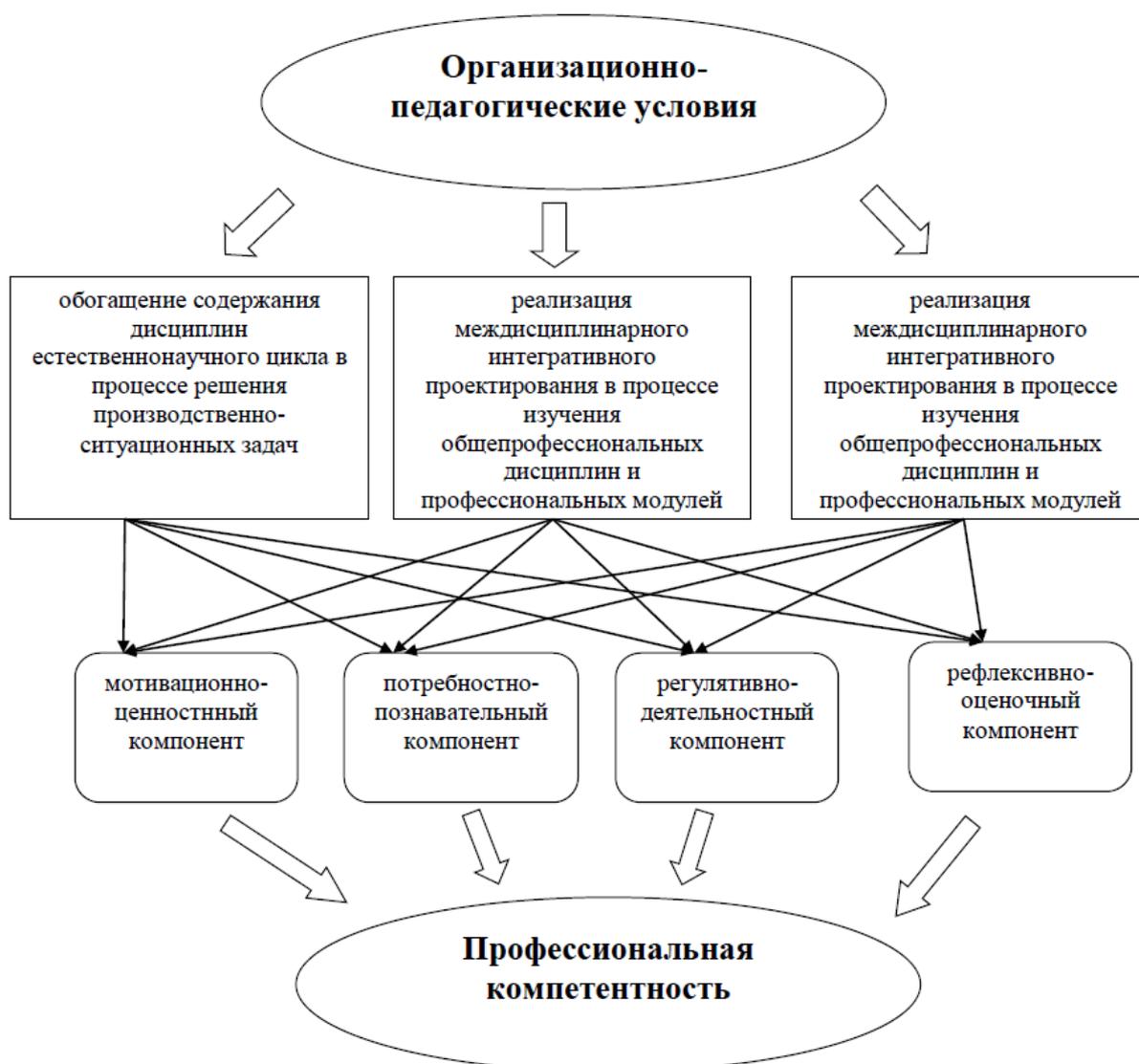
- 1) уровень рефлексивности мышления;
- 2) уровень самокритичности личности и уровень коллективности личности.

Ключ Ответ Номера вопросов 1 2 3 4 5 6 7 8 1 4 4 6 4 А -0 А -1 4 6 2 3 3 4
3 Б – 1 Б – 2 3 4 3 2 2 2 2 В – 2 В – 3 2 2 4 1 1 1 1 Г – 3 Г – 4 1 1 5 0 0 0 0 Д – 4 Д -
5 0 0.

Уровень рефлексивности мышления подсчитывается путем сложения баллов, соответствующих вопросам 1, 2, 3, 5. (max – 18 баллов, min – 0 баллов).
Уровень самокритичности определяется количеством баллов по вопросу 4 (max – 4 балла, min – 0 баллов).

Уровень коллективности определяется суммой баллов по вопросам 5, 6, 7, 8. (max – 19 баллов, min – 0 баллов).

Если обучающиеся набрали максимальное количество баллов по всем трем критериям, то это свидетельствует о критичности их мышления, а также о достаточно высоком уровне рефлексивности мышления (в частности, сформированности индивидуальной и коллективной форм рефлексии мыследеятельности). Минимальное количество баллов по данным критериям свидетельствует о некритичности мышления и неразвитости индивидуальной коллективной рефлексии мыследеятельности.



Модель формирования профессиональных компетенций специалистов строительной отрасли

Ситуационные задачи

1.ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Задача 1.

Подсчитать объем работ при устройстве траншеи под трубопровод диаметром 1 м с уклоном, равным 0,002.

Глубина траншеи не менее 2 м. Грунт на площадке – суглинок. План траншеи в горизонталях представлен на рис. 1.

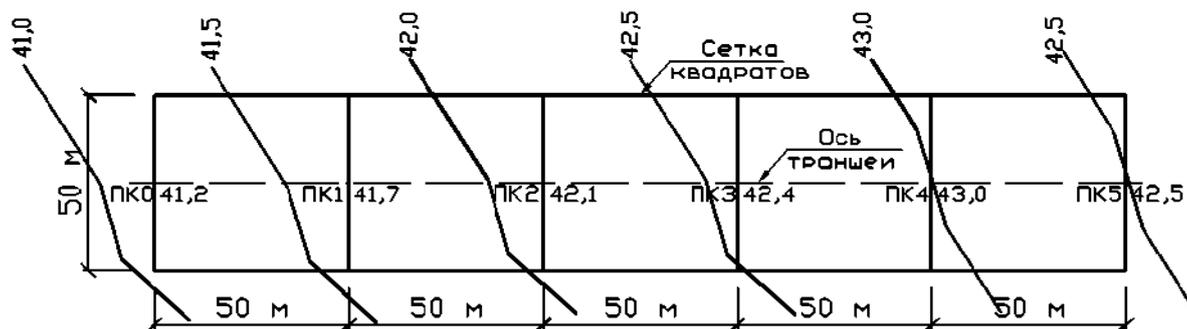


Рис. 1. План местности в горизонталях

Задача 2.

Определить расстояние перемещения грунта при планировке площадки. Схема площадки представлена на рис. 2.

Объем грунта в фигурах на площадке, равен $V_1 = 2800 \text{ м}^3$; $V_2 = 1500 \text{ м}^3$; $V_3 = 1100 \text{ м}^3$; $F_4 = 1500 \text{ м}^3$; $F_5 = 1700 \text{ м}^3$; $V_6 = 2800 \text{ м}^3$.

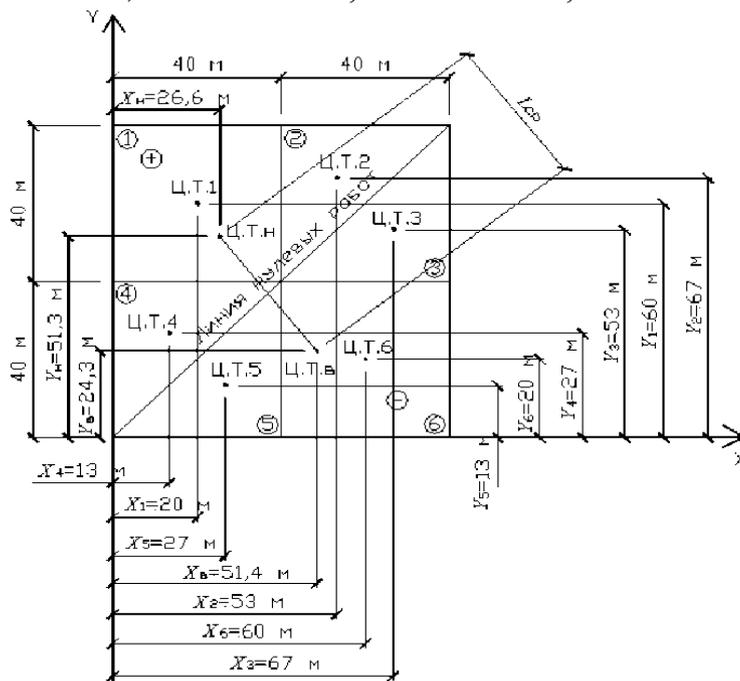


Рис. 2. Определение средней дальности перемещения грунта

Задача 3.

Подобрать комплект машин для разработки котлована. Исходные данные. Разработать котлован размерами в плане 80x40 м, глубиной 2,2 м, грунт на площадке – суглинок. Для обратной засыпки оставить 20 % разработанного грунта. Остальной грунт вывезти на расстояние 3 км.

2.ПРОИЗВОДСТВО БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАБОТ

Задача 4.

Запроектировать разборно-переставную деревометаллическую опалубку типа «Монолит-77». Опалубка состоит из готовых инвентарных щитов, в ребрах которых выполнены отверстия диаметром 20 мм с шагом 100 мм, что позволяет соединять щиты любых типоразмеров между собой по любым граням. Типоразмеры щитов опалубки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Типоразмеры щитов опалубки

Тип опалубки	Марка щитов	Размеры щитов	Масса щитов, кг
Монолит-77	ЩК 1,8 x 0,6	1800 x 600	38,0
	ЩК 1,8 x 0,5	1800 x 500	32,0
	ЩК 1,8 x 0,4	1800 x 400	27,0
	ЩК 1,8 x 0,3	1800 x 300	24,0
	ЩК 1,5 x 0,6	1500 x 600	26,0
	ЩК 1,5 x 0,5	1500 x 500	26,2
	ЩК 1,5 x 0,4	1500 x 400	21,8
	ЩК 1,5 x 0,3	1500 x 300	19,5
	ЩК 1,2 x 0,6	1200 x 600	27,2
	ЩК 1,2 x 0,5	1200 x 500	22,4
	ЩК 1,2 x 0,4	1200 x 400	18,8
	ЩК 1,2 x 0,3	1200 x 300	16,5
	ЩК 0,9 x 0,45	900 x 450	16,1
	ЩК 1,2 x 0,45	1200 x 450	21,8
	ЩК 1,5 x 0,45	1500 x 450	21,7
	ЩК 1,8 x 0,45	1800x 450	30,0

Необходимо выполнить схему установки щитов опалубки согласно размерам фундамента, учитывая, что опалубка подконтрактная выше фундамента на 100-150 мм. Если щиты нужного размера отсутствуют, можно использовать щиты большей длины, но учитывать это при креплении.

Задача 5.

Определить объем бетонных работ для одного фундамента и в целом по объекту, состоящему из 34 фундамента. Проектные размеры фундамента приведены на рис. 1.

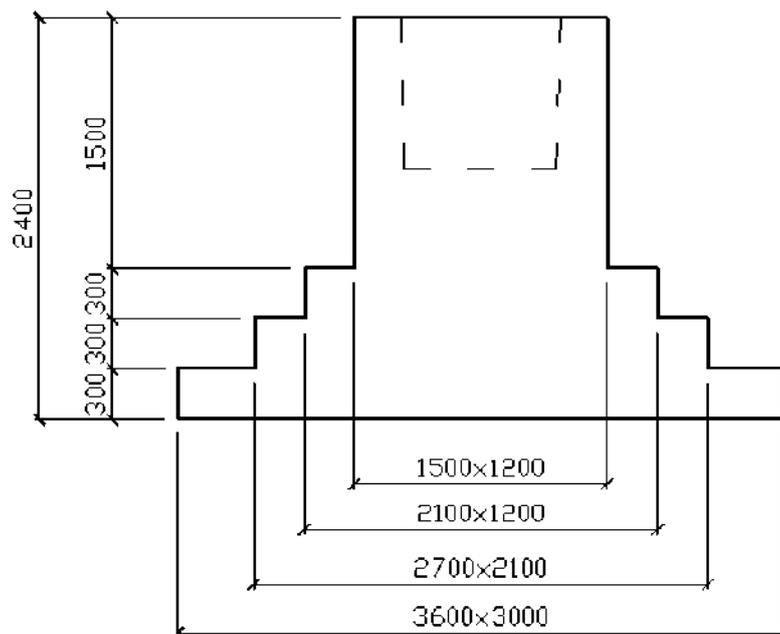


Рис. 1. Основные размеры фундамента

Задача 6.

Рассчитать необходимое количество транспортных средств для доставки на строительную площадку бетонной смеси объемом 276,05 м. Принят автобетоновоз марки СБ-113М с вместимостью кузова 3 м. Дальность перевозки 15 км по асфальту со средней скоростью транспортирования 45 км/ч.

Задача 7.

Рассчитать необходимое количество глубинных вибраторов для уплотнения бетонной смеси объемом 276,05 м³ в процессе укладки. Принят вибратор с гибким валом марки ИВ-67. Длина рабочей части 410 мм, радиус действия 300 мм.

**3. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО МОНТАЖУ
СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Задача 8.

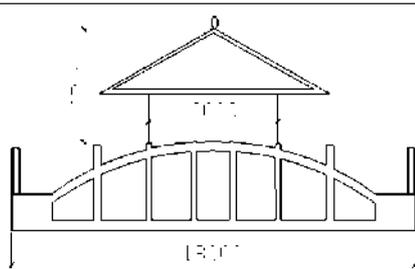
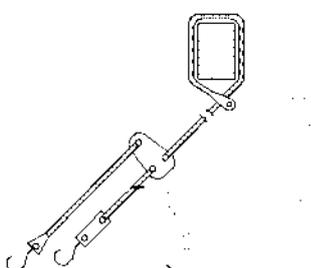
Выбрать марку самоходного стрелового крана по техническим параметрам для монтажа колонн одноэтажного промышленного здания с размерами в плане:

- длина здания – 72 м;
- ширина здания – 54 м;
- высота здания – 7,2 м;
- размер пролета – 18 м;
- шаг крайних и средних колонн – 6 м;
- высота колонны – 8,1 м;

- масса колонны – 3,5 т;
- масса грузозахватного приспособления (стропа) – 46 кг;
- расчетная высота стропа – 5,5 м;
- масса оснастки – используем приставную лестницу.

Таблица 2

Ведомость монтажных и грузозахватных приспособлений

Наименование	Назначение	Эскиз	Технические характеристики		
			грузоподъемность, т	масса, т	размеры, мм
1	2	3	4	5	6
Траверса, ПИ «Пром-стальконструкция» № 4234-24	Для монтажа сегментных ферм длиной 18 м		15	0,62	3,6
Расчалка, ПИ «Пром-стальконструкция» № 2008-09	Временное крепление ферм		–	0,1	–

Задача 9.

Определить наиболее экономичный способ монтажа колонн при следующих условиях:

- длина здания – 72 м;
- ширина здания – 54 м;
- высота здания – 7,2 м;
- размер пролета – 18 м;
- шаг крайних колонн – 6 м;
- шаг средних колонн – 6 м;
- масса колонны – 3,5 т;
- объем колонны – 1,3 м³;
- количество колонн – 48 шт.;

- масса грузозахватного приспособления (стропа) – 46 кг;
- расчетная высота фрикционного стропа – 5,5 м;
- для установки и выверки колонн используем инвентарные клинья и расчалки.

Задача 10.

Выбрать оптимальный вариант монтажа железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания (исходные данные приняты по задаче 6).

Таблица 3

Виды монтируемых конструкций

Конструкция	Масса, т	Объем, м ³	Количество
Колонны	3,5	1,3	48
Стропильные фермы	6,5	2,6	36
Плиты покрытия	2,7	1,07	216
Стеновые панели	2,6	1,5	260

Производственные задания**Задание 1.**

В каких случаях на производственной практике вам приходилось иметь дело с углами между двумя пересекающимися плоскостями? Приведите пример измерения таких углов при выполнении производственной операции.

Задание 2.

Как объяснить правильность способа проверки качества оштукатуренной поверхности с помощью правила, используя знания по математике. На каких теоретических утверждениях основана эта проверка? Сформулируйте известные положения.

Задание 3.

При шпаклевке шпатель держат под углом 30-40градусов к поверхности, а при окончательной отделке под углом 90градусов. В процессе нанесения зубилом и зубчаткой заостренную плоскость инструмента держат под углом 30-45градусов к обрабатываемой поверхности. Постройте данные углы.

Задание 4.

Можно ли использовать формулу боковой поверхности призмы для нахождения примерного расхода:

а) раствора, идущего на побелку потолка и фриза; б) плиток, требуемых для покрытия цоколя жилого помещения?

Ответ обоснуйте.

Задание 5.

Сколько краски потребуется на окраску панелей помещения высотой 3 метра, шириной 4 метра, длиной 5 метров. Высота панели 2,2 метра. На окраску 1 квадратного места требуется 0,2 кг краски. Окна и двери занимают 12% площади поверхности.

Задание 6.

На строительных площадках песок хранят в штабелях. После приемки влажный песок уложили в штабель конической формы, размеры которого оказались следующими: длина окружности основания 32 м, длина по откосу 7 м. Определите объем принимаемого песка, учитывая скидку на влажность воздуха 15 %.

Задание 7.

Железобетонная панель имеет размеры 600x120x22см. По всей ее длине размещены шесть цилиндрических отверстий, диаметр которых 14 см. Найти массу панели, если плотность материала 2,5 м/см³. ($m=ρv$).

Задание 8.

Ведро имеет форму усеченного конуса, радиусы оснований которого равны 15 см и 10 см, а образующая равна 30 см. Сколько килограммов краски нужно взять для того, чтобы покрасить с обеих сторон 100 таких ведер, если на 1 м² требуется 150 г краски? (Толщину стенок ведер в расчет не принимать).

Задание 9.

Допустим, следует приготовить известковый раствор для обрызга в соотношении 1:3. сколько ведер песка нужно взять для:

А) двух ведер извести.

Б) половины ведра извести.

Задание 10.

В зимних условиях состав цементно-известковой смеси на хлористом аммонии рекомендуется брать в соотношении 1:1:6. Какое количество других компонентов нужно выбрать, если извести имеется 1,5 объемные части?

Проверка достоверности сравниваемых характеристик контрольной и экспериментальной групп

Для проверки значимости внедряемых организационно-педагогических условий применяем критерий однородности χ^2 .

Примем за нулевую гипотезу, что уровни сформированности не отличаются от статического распределения, используя метод χ^2 для случая, когда объекты двух выборок распределяются более чем на 2 категории.

В проводимом исследовании выделены три уровня значений – «начальный», «базовый», «продвинутый», следовательно, $3-1=2$ из таблицы [87] получаем $\chi^2_{0,05} = 5,99$, проводим расчет χ^2 для условия всех значений, полученных в результате эксперимента, $\chi^2 > 5,991$ – нулевая гипотеза отклоняется, проводим расчет хэмп по формуле (2) для всех организационно-педагогических условий, внедряемых в процессе исследования:

$$\chi_{\text{эмп}} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^C \frac{(n_1 O_{2i} - n_2 O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}} \quad (2)$$

Где

$n_1 n_2$ – объем выборок

O_i – число объектов в выборке

C – категории

$i = 1, 2, \dots, C$ – значения категорий

Таблица 1. Критерий однородности хэмп для мотивационно-ценностного критерия сформированности профессиональных компетенций техника строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Организационно-педагогические условия	хЭМП
1	Понимает сущность и социальную значимость профессиональной деятельности	1	7,505
		2	16,038
		3	17,039
2	Проявляет устойчивый интерес к профессиональной деятельности для развития технического потенциала российской экономики	1	8,515
		2	17,45
		3	21,677

Таблица 2. Критерий однородности хэмп для потребностно-познавательного критерия сформированности профессиональных компетенций техника строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Организационно педагогические условия	хЭМП
1	Демонстрирует знания о выполнении архитектурно-строительные чертежи с использованием	1	7,626
		2	15,421
		3	21,677
2	Демонстрирует знания о выборе строительных конструкций	1	9,025
		2	13,367
		3	14,124
3	Демонстрирует знания проектирования технологических процессов	1	7,655
		2	8,147
		3	17,465
4	Демонстрирует знания о выборе несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	1	17,225
		2	20,399
		3	23,708
5	Демонстрирует знания несложных расчетов и конструирования строительных конструкций	1	6,044
		2	13,412
		3	23,002
6	Демонстрирует знания в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	1	7,708
		2	13,950
		3	21,677

Таблица 3. Критерий однородности для регулятивно-деятельностного критерия сформированности профессиональных компетенций техника строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Организационно педагогические условия	ХЭМП
1	Выполняет рабочие чертежи	1	6,557
		2	9,171
		3	16,466
2	Подбирает строительные конструкции и разрабатывает несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	1	6,242
		2	6,182
		3	14,849
3	Выполняет несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	1	9,258
		2	11,682
		3	15,810
4	Участвует в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	1	6,681
		2	12,835
		3	15,529

Таблица 4. Критерий однородности хэмп для рефлексивно-оценочного критерия сформированности профессиональных компетенций техника строительной отрасли

№ п/п	Составляющие действия	Организационно педагогические условия	ХЭМП
1	Осуществление оценки своих знаний, умений, навыков, компетенций, возможностей, способностей при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	1	6,438
		2	8,143
		3	7,917
2	Проведение самоанализа при решении производственно-ситуационных задач, выполнении трудовых функций будущей профессиональной деятельности	1	6,231
		2	17,042
		3	18,208