

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ»

На правах рукописи

Девяткина Светлана Николаевна

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА**

13.00.08 - теория и методика профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук,
профессор Амиров А.Ф.

Уфа - 2016

Содержание

| | |
|---|------------|
| Введение | 3 |
| Глава 1. Теоретические основы формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования на основе междисциплинарного подхода | 17 |
| 1.1. Сущность и структура профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» | 17 |
| 1.2. Организационные и содержательные характеристики междисциплинарного подхода к технологическому образованию учителя | 39 |
| 1.3. Проектирование модели процесса формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе междисциплинарного подхода..... | 65 |
| Выводы по первой главе | 84 |
| Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» | 88 |
| 2.1. Задачи и содержание опытнo-экспериментальной работы..... | 88 |
| 2.2. Реализация педагогических условий формирования профессиональных компетенций бакалавров по профилю «Технология» | 105 |
| 2.3. Анализ результатов опытнo-экспериментальной работы..... | 134 |
| Выводы по второй главе..... | 150 |
| Заключение..... | 153 |
| Список литературы..... | 158 |
| Приложения..... | 186 |

Введение

Актуальность исследования. Складывающаяся в настоящее время в России ситуация в профессиональном образовании, связанная с новым витком реформ - структурной модернизацией, а также поиском путей интеграции российского образования в мировое образовательное пространство, определяет необходимость переосмысления главных методологических подходов к построению процесса подготовки будущих бакалавров, в том числе и учителей технологии. Основная задача модернизации – обеспечение нового современного качества профессионального образования, отвечающие требованиям ФГОС ВО.

На сегодняшний день укрепление отечественной промышленности, разработка и производство инновационных препаратов, экспортоспособных на мировых рынках способствует тому, что современному обществу нужны предприимчивые, образованные люди, которые могут самостоятельно решать проблемы. Национальная доктрина образования Российской Федерации в полной мере отражает подобный запрос, где говорится, что образовательные организации должны способствовать подготовке компетентностных специалистов, способных к профессиональной адаптации в мобильных условиях информатизации общества и развития наукоемких технологий.

В последнее десятилетие в высшем образовании произошел переход от требований усвоения студентами стандартного набора знаний, умений и навыков к развитию способности ориентироваться в разнообразии сложных, непредсказуемых профессиональных ситуаций. Как правило, современные выпускники – учителя технологии, имея достаточную базу общетехнических знаний, зачастую затрудняются применить их для решения профессиональных задач, слабо ориентируются в поисковых и исследовательских ситуациях. Мы полагаем, что данная проблема возникает из-за сложности в плане восприятия обучающимися изучаемой области «Технология», которая по своему содержанию полифункциональна и выгодно отличается от других преподаваемых предметов в общеобразовательной

школе разнообразием сфер человеческой деятельности. На сегодняшний день уже привычные для трудового обучения юношей обработка металлов и древесины, ремонтные и электротехнические работы в быту, для девушек обработка ткани и кулинарные работы расширили свои рамки. Помимо этого образовательная область «Технология» включает разделы интегрированного характера, например, промышленность (металлообработка, деревообработка, электротехника, радиоэлектроника и др.), экономика, образование, медицина, строительство, транспорт, делопроизводство, вычислительная техника и информационные технологии, декоративно-прикладное искусство. Также немаловажным является тот факт, что предмет «Черчение и графика» был удален из базисного учебного плана и добавлен в область «Технология».

Все это доказывает полифункциональность и интегрированность профессии учителя технологии. Именно поэтому в процессе подготовки бакалавров технологического профиля ведущую роль занимают ориентация на их личностное развитие, профессиональное становление, и, соответственно, формирование профессиональных компетенций с опорой на инновационные методы обучения.

В различных сферах профессиональной подготовки сегодня интенсивно осуществляется поиск новых подходов для повышения качества образования. Как бы сами по себе, в отрыве от педагогической науки, которые сегодня реализуют новые стандарты, проходят интенсивные изменения: организационные, методические, содержательно-технологические. Безусловно, при этом допускается большое количество ошибок, последствия которых усиливаются тем, что нарастающая интенсивность реформирования системы не позволяет соблюдать принцип реверсивности – возможности возврата к прежним, проверенным позициям. А иначе, наверное, нельзя – жизнеспособность и устойчивость системы образования непосредственно зависят от ее безотлагательного перевода на инновационный вектор развития, поскольку именно система образования содержит в себе наибольшие резервы для совершенствования той или иной области социальной практики. Однако встает вопрос, как быть с традиционными, позитивно зарекомендовавшими себя в образовательных системах подходами? Современный вуз, функционирую-

щий в рамках многоуровневой модели организации обучения, вполне способен осуществлять творческую модернизацию имеющегося педагогического потенциала и выявлять новые возможности в арсенале традиционных подходов, технологий, методов и форм обучения.

Таким образом, необходимы интеграция традиционных технологий обучения с инновационными, обеспечивающими подготовку конкурентоспособного учителя, и акцентуация в содержании обучения значимости формирования его профессиональных компетенций. К примеру, проблема реализации междисциплинарного подхода в образовательном процессе вуза имеет достаточно длительную историю. В педагогической науке накоплен большой фонд исследований по проблеме реализации междисциплинарного подхода в образовательном процессе вуза, авторы которых обосновывали необходимость отражения взаимосвязей реального мира в обучении школьников и студентов, раскрывали мировоззренческую и формирующую функцию междисциплинарных связей, их роль в формировании целостной картины мира, развитии творческого мышления обучающихся. Казалось бы, проблема исследована глубоко и досконально. Однако стоит обратить внимание на то, что в рамках реализации компетентностной модели обучения проблема реализации междисциплинарного подхода приобретает новое значение. Эффективная реализация данных подходов в подготовке бакалавров по профилю «Технология» не может быть осуществлена без глубокого изучения данных явлений во всех их аспектах.

Ориентация образовательного процесса на компетентностную парадигму в связи с введением ФГОС ВО, а также увеличение объемов самостоятельной работы обучающихся потребовали пересмотра разработанных подходов к моделированию интеграционных процессов в системе высшего образования. Обнаруживается, что образовательный потенциал различных дисциплин учебного плана в интегративном варианте их возможностей в плане формирования требуемого стандартами перечня компетенций не определен: недостаточно представлены научные основания для формирования структурных компонентов компетенций в виде интегрированных знаний, умений, навыков и опыта познавательной и практической

деятельности: отсутствует идейная основа для разработки соответствующих рабочих программ дисциплин.

Степень разработанности проблемы. Сегодня сформировались определенные теоретические основы для исследования проблемы формирования профессиональных компетенций бакалавров. Ученые А.В. Хуторской [220-223], В.А. Адольф [5], Э.Ф. Зеер [91], В.И. Байденко [30-32], Л.В. Елагина [84], В.А. Болотов [44], Т.Г. Браже [50], И.А. Зимняя [95], Д.А. Иванов [100], С.Е. Шишов [232; 233], Ю.Г. Татур [205] и другие исследователи отразили в работах теоретические аспекты компетентностного подхода. Проблему формирования компетентного специалиста и профессиональной компетенции разрабатывали зарубежные авторы Дж. Равен [170], А. Шелтен [251], С. Шо [252] и другие.

В отечественной науке проблема технологического образования учащихся общеобразовательных школ рассматривалась в работах П.Р. Атутова [21-24], К.Ш. Ахиярова [27; 28], Ф.Ф. Абазова [1], А.Ф. Амирова [9], В.М. Казакевича [105; 106], С.Е. Матушкина [132], В.Д. Симоненко [193], И.А. Сасовой [185], Р.З. Тагариева [203; 204], Н.А. Томина [207] и др. Проблема подготовки учителя технологии разрабатывалась в исследованиях С.П. Брагиной [49], Р.А. Галустова [65], Н.В. Кузьмина [123], Н.В. Сыпки [201], О.О. Хадковой [215], П.Н. Андрианова [15], Ю.К. Васильева [54], Е.М. Муравьева [142], В.Д. Симоненко [192; 193], Д.А. Тхоржевского [208], Ю.Л. Хотунцева [218] и др. Компетентностный подход в технологическом образовании описала Пичугина Г.В. [160]. Идея подготовки учителей к деятельности в общеобразовательных учреждениях интегрированного профиля нашла отражение в исследованиях Р.З. Тагариева [204], В.Г. Соловьянюк [198], Е.С. Гуртового [72] и др.

Проблема реализации междисциплинарного подхода в образовательном процессе изучалась в работах В.С. Безруковой [36], Г.Ф. Федорец [213], В.Г. Иванова [97], М.Н. Берулавы [40], В.Н. Максимовой [128, 129], И.Д. Зверева [89], Н.К. Чапаева [225; 226], Ю.Н. Сёмина [189-191], Н.В. Чебышева [227] и других.

Анализ научной литературы и опыта преподавания общетехнических дисциплин позволил сделать выводы, что педагогические вопросы изучаются в целом

в ходе профессиональной подготовки учителей технологии без определения роли и значения междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций. Отсутствуют работы, посвященные развитию и формированию профессиональных компетенций именно в контексте подготовки бакалавров технологического профиля. Как правило, именно профессиональные компетенции являются основой подготовки компетентностных учителей технологии.

Исходя из положения о том, что компетентностная модель обучения делает акцент на результате образования как способности и готовности человека успешно осуществлять профессиональную деятельность, мы обратились к исследованию характеристики образовательного потенциала содержательной и процессуальной интеграции в подготовке бакалавров профиля «Технология». Поэтому проблема формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии требует дальнейших поисков путей ее решения, как на теоретическом, так и на практическом уровнях.

Таким образом, актуальность исследования на *социально-педагогическом уровне* определяется тем, что общество нуждается в учителях технологии с высоким уровнем сформированности профессиональных компетенций.

Несмотря на разработанность методологических основ компетентностного подхода реализовать системно его на практике не удастся, выпускники высших учебных заведений оказываются не готовыми к результативной профессиональной деятельности.

Наблюдается противоречие между целями, заложенными во ФГОС и реально освоенными обучающимися компетенциями. Решить указанное противоречие возможно за счет опоры компетентностного подхода на принцип дополнительности (Г.Г. Гранатов). Реализация принципа дополнительности, а именно обогащение компетентностного подхода междисциплинарной методологией позволит актуализировать проблемы, связанные с рациональной и продуктивной образовательной деятельностью в условиях усложнения педагогического труда и неизбежности повышения степени его осмысленности, позволит расширить содержание профессиональных компетенций.

На *научно-теоретическом уровне* актуальность исследования определяется тем, что в теории и практике недостаточно полно раскрыты функциональная природа междисциплинарного подхода, особенности его организации в образовательном процессе с целью формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования.

На *научно-методическом уровне* актуальность исследования выражена необходимостью разработки междисциплинарного компетентностно-ориентированного методического обеспечения процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров по профилю «Технология».

Анализ состояния изучаемой проблемы в педагогической теории и практике в современных условиях подготовки будущих учителей технологии выявил ряд **противоречий**:

- между социально значимой задачей подготовки мобильного компетентностного бакалавра, отраженной в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования и действующей системой профессиональной подготовки учителей технологии, которая в полной мере не отвечает предъявляемым требованиям;
- между необходимостью научного обоснования функциональной природы междисциплинарного подхода, обеспечивающей формирование компетенций и недостаточной разработанностью теоретических и технологических основ данного аспекта применительно к высшему образованию;
- между необходимостью развития профессиональных компетенций на основе междисциплинарного подхода к образовательному процессу подготовки выпускников педагогических вузов и недостаточной разработанностью методического обеспечения данного процесса.

Выявленные противоречия определили проблему исследования: каковы педагогические условия для эффективного формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу?

Актуальность проблемы, её недостаточная теоретическая и практическая разработанность определили выбор **темы исследования**: «Формирование профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования на основе реализации междисциплинарного подхода».

Цель исследования - теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность педагогических условий формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» на основе междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

Объект исследования - профессиональная подготовка будущих учителей технологии в университете.

Предмет исследования - комплекс педагогических условий формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

Гипотеза исследования основана на предположении, что цель исследования будет достигнута, если:

- определены сущностные характеристики и структура профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»;

- определены организационные и содержательные характеристики междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций в области технологической деятельности педагога;

- процесс формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии будет представлен в виде модели процесса их формирования на основе междисциплинарного подхода к образовательному процессу;

- реализованы педагогические условия: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций; реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса

в целях формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи**:

1) теоретически обосновать сущность и структуру профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», а также раскрыть ее структурные составляющие в виде конкретных компетенций;

2) выявить организационные и содержательные характеристики реализации междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций в области технологической деятельности педагога;

3) разработать, апробировать модель процесса формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу и проверить ее эффективность опытно-экспериментальным путем;

4) теоретически обосновать и экспериментально проверить педагогические условия формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» на основе междисциплинарного подхода.

Методологическую основу исследования составили:

- основные положения междисциплинарного подхода, согласно которым взаимодействие между двумя или несколькими различными дисциплинами формирует целостную картину мира (В.Г. Иванов, Е.А. Бушковская, М.Н. Берулава, В.С. Безрукова, Т.М. Давыденко, А.Я. Данилюк, И.Д. Зверев, В.Н. Максимова, Ю.Н. Семин, Н.К. Чапаев и др.);

- идеи и положения компетентностного подхода, где главной отличительной чертой выступает обучение решению задач в профессиональной деятельности (В.И. Байденко, В.А. Болотов, Е.Я. Коган, Э.Ф. Зеер, А.К. Маркова, И.А. Зимняя, Д.А. Иванов, А.П. Тряпицына, А.В. Хуторской, С.Е. Шишов);

- идеи и положения системного подхода: процесс формирования профессиональных компетенций бакалавров через взаимодействие учебных и научных

дисциплин выступает как система, а также как элемент системы их целостной профессиональной подготовки (В.Г. Афанасьев, В.П. Беспалько, К.Г. Селевко, Г.М. Ильмушкин, И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин и др.);

- концептуальные идеи личностно ориентированного подхода: признание обучающегося как высшей ценности, носителя профессиональной деятельности, его право на развитие и свободу в выбранной профессиональной сфере (В.И. Загвязинский, Е.В. Бондаревская, Э.Ф. Зеер, И.С. Якиманская и др.).

Теоретическую основу исследования составили:

- фундаментальные исследования в области философии образования и методологии педагогических исследований (Б.С. Гершунский, Ю.К. Бабанский, В.В. Краевский и др.);

- научные исследования в области профессионального образования (Р.М. Асадуллин, Л.А. Амирова, В.И. Байденко, С.Я. Батышев, В.Л. Бенин, Р.М. Фатыхова и др.);

- труды в области профессиональных компетенций и компетентностей (В.И. Байденко, В.А. Болотов, А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, А.Ю. Петров, Ю.Т. Татур, А.В. Хуторской, Ф.В. Шарипов и др.);

- теоретические положения интеграции в образовании (А.Я. Данилюк, В.С. Безрукова, Г.Ф. Федорец и др.);

- теория моделирования педагогического процесса (А.Ф. Амиров, В.Э. Штейнберг, В.А. Штофф, Н.О. Яковлева, А.А. Остапенко и др.);

- теория и методика обучения технологии (Е.М. Муравьев, Г.И. Кругликов, В.Д. Симоненко и др.).

Для решения поставленных задач был применен комплекс следующих **методов исследования**: теоретические (анализ научно-методической, психолого-педагогической литературы, нормативных документов по теме исследования, изучение и обобщение педагогического опыта, методы моделирования); эмпирические (анкетирование, беседа, опрос, тестирование обучающихся, самооценка, экспертная оценка, педагогический эксперимент); методы обработки экспериментальных данных (статистическая обработка результатов исследования).

База исследования. Опытнo-экспериментальная работа проводилась на базе естественнонаучного факультета Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет».

Исследование проводилось в **три этапа** с 2007 по 2010 гг.

Первый этап (2007 – 2010 гг.) – констатирующем, анализировались литературные источники по методологии, теории и практике высшего образования, в том числе технологического профиля. Определялись общая идея исследуемой проблемы, цель и задачи, гипотеза исследования, методологическая база, разрабатывался понятийный аппарат. На первом этапе изучались современные требования к подготовке бакалавров педагогического образования в связи с переходом к ФГОС ВО; конкретизировались профессиональные компетенции и их компонентный состав; выявлен и обоснован критериально-оценочный инструментарий определения развития профессиональных компетенций, обоснованы педагогические условия. В ходе констатирующего этапа разработана модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Технология» на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

Второй этап (2011 – 2013 гг.) был посвящен проведению формирующего эксперимента с целью проверки достоверности и корректности разработанной модели и педагогических условий формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии.

Третий этап (2014 – 2016 гг.) – заключительный: анализ результатов опытнo-экспериментальной работы; констатация эффективности комплекса педагогических условий формирования профессиональных компетенций; формулирование основных выводов исследования; издания публикаций по проблеме исследования; оформление диссертационного исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- раскрыта и обоснована особая функция междисциплинарного подхода - функция расширения пространства и возможности развития компетенций;

- разработана и обоснована модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Технология», представленная в единстве целевого, проектировочного, организационно-формирующего, диагностического компонентов и комплекса педагогических условий;

- определен комплекс педагогических условий: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций; реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии.

Теоретическая значимость исследования состоит в следующем:

- уточнены компоненты (мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный, оценочно-рефлексивный), критерии выраженности и показатели профессиональной компетентности бакалавров по профилю «Технология», выявлены уровневые характеристики ее сформированности (низкий, средний, высокий);

- теоретически обоснована функциональная природа междисциплинарного подхода и рассмотрены следующие его функции: интегрирующая, формирующая, моделирующая;

- содержательно и функционально расширена теоретическая база использования междисциплинарного подхода к профессиональной подготовке бакалавров, а также расширены теоретические представления реализации принципа дополненности в процессе формирования профессиональных компетенций у будущих педагогов;

- теоретически обоснована модель процесса формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии, опирающаяся на положения компетентностного, междисциплинарного, системного, личностно ориентирован-

ного подходов, реализуемых на основе принципов дополнительности, всеобщей связи, системности, всесторонности, интегративности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что содержащиеся в нем положения и выводы могут быть использованы для разработки основных образовательных программ по направлению подготовки «Педагогическое образование» профиля «Технология», а также программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации. В ходе исследования разработаны и внедрены в учебный процесс:

- комплекс учебно-методических пособий, рекомендованных студентам для изучения общетехнических дисциплин;
- электронный учебно-методический комплекс интегрированного курса;
- методика проведения профессионально ориентированных деловых игр на основе междисциплинарного подхода;
- рекомендации студентам-практикантам по организации обучения учащихся образовательной области «Технология»;
- контрольно-оценочные средства, направленные на определение уровня сформированности профессиональных компетенций будущих учителей технологии.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечены проверкой теоретических положений на практике; применением комплекса теоретических и эмпирических методов, адекватных предмету, цели и задачам исследования; репрезентативностью полученных данных; статистической значимостью результатов опытно-экспериментальной работы.

Личное участие автора в получении научных результатов заключается в научно-теоретическом обосновании проблемы формирования профессиональных компетенций на основе реализации междисциплинарного подхода к профессиональной подготовке будущих учителей технологии; в разработке модели процесса формирования профессиональных компетенций; в обосновании и проверке педагогических условий исследуемой проблемы; разработке методического инстру-

ментария, формирования профессиональных компетенций в условиях высшего образования.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись посредством публикаций, докладов и выступлений на различного уровня научно-практических семинарах, совещаниях и конференциях: международных (Нижний Новгород, 2009; Хургада, 2009; Стерлитамак, 2007, 2013, 2015, 2016; Тамбов, 2012, 2013; Новосибирск, 2013; Мозырь, 2013, 2015); всероссийских (Тобольск, 2009; Пенза, 2009; Волгоград, 2009; Екатеринбург, 2009; Москва, 2009); межвузовских (Стерлитамак, 2007), а также посредством чтения лекций и работы в качестве преподавателя на естественнонаучном факультете ФГБОУ ВО Стерлитамакского филиала «Башкирский государственный университет». Ход исследования и его результаты обсуждались на заседаниях кафедры педагогики и психологии профессионального образования БГПУ им. М. Акмуллы.

Результаты диссертационного исследования отражены в 33 публикациях.

Положения, выносимые на защиту:

1. Эффективность формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования достигается в том случае, когда образовательный процесс основан на реализации междисциплинарного подхода. Функция междисциплинарного подхода – функция расширения пространства и возможности развития компетенций способствует обогащению содержания их структурных компонентов: знаний, умений, навыков и подготовке обучающихся к выполнению профессиональной деятельности.

2. Основанием и ориентиром для формирования профессиональных компетенций бакалавров является модель процесса их формирования, отражающая цель, результат и педагогические условия реализации междисциплинарного подхода и позволяющая бакалаврам педагогического образования овладеть комплексом знаний, умений по каждому разделу области «Технология», а также в соответствии с уровнем своей компетенции быть подготовленным к выполнению профессиональной деятельности.

3. Эффективность сформированности профессиональных компетенций у будущих учителей технологии зависит от реализации комплекса научно обоснованных педагогических условий, предполагающих: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций; реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 254 названий, приложений, иллюстрирована таблицами и рисунками.

Глава 1. Теоретические основы формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования на основе междисциплинарного подхода

1.1. Сущность и структура профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»

Потребность в подготовке конкурентоспособных будущих учителей технологии, необходимость повышения качества усвоенных ими компетенций, мобильности бакалавров – все это диктует необходимость пересмотреть структуру и содержание образовательной области «Технология». Профессиональная подготовка бакалавров технологического профиля должна быть ориентирована на личностное развитие, профессиональное становление и формирование профессиональных компетенций, соответствующих содержанию трудовых функций педагога. Очевидно, что перечисленные процессы в полной мере не будут реализованы, если им не придать личностно ориентированный характер, поскольку будущая профессиональная деятельность учителя технологии отличается многогранностью и полифункциональностью, что требует персонифицированного подхода к профессиональной подготовке.

Бесспорно, что педагогическое образование должно обеспечивать формирование профессионально-компетентной личности будущего учителя, способного самостоятельно ориентироваться в профессиональной области, осознавать как личностную, так и общественную важность профессии, нести ответственность за ее результаты [228]. Эта задача является в настоящее время актуальной согласно ФГОС ВО.

На сегодняшний день не менее важными государственными задачами большинства стран мира является поддержка и развитие науки и образования, которые определяют авторитет государства на мировой арене. В современном мире высшее образование выступает в качестве основополагающего компонента разви-

тия человеческого общества, в котором первостепенная роль отведена университетскому образованию.

Активное участие высшего образования в Болонском процессе привело к тому, что профессиональная подготовка бакалавров ориентируется на компетентностную модель, оставив за плечами «традиционную», т.е. произошел переход от пятилетнего высшего образования к модели «4+2» [66]. Вследствие такой модернизации образования результатом ее является формирование комплекса компетенций, четко прописанных в ФГОС ВО.

Следует отметить, что в системе высшего образования нашей страны за последние десятилетия было предпринято много серьезных попыток модернизировать подготовку педагогов. Эти усилия выдвигались в следующих документах: «Национальная доктрина образования РФ на период до 2025 года» [144]; «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [104]; «Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года» [117], новый Федеральный Закон «Об образовании РФ» [212]. Анализ перечисленных нормативных документов позволили сделать вывод, что принципы образовательной политики ориентированы в первую очередь на реализацию компетентностного подхода в образовательном процессе. Следовательно, понятие «компетентность» на сегодняшний день является стержневым в мировом образовательном пространстве [7]. Ряд перечисленных нормативно-директивных документов ставит перед школой и педагогической наукой достаточно приоритетную задачу: подготовить выпускника, имеющего арсенал знаний, ориентированных на их практическое применение, обладающего творческими способностями, позволяющими ему реализовывать свои возможности, находить неожиданные решения в затруднительных ситуациях и легко ориентироваться в условиях рыночных отношений.

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации оговаривает в части высшего образования приобретение обучающимися в процессе освоения профессиональных образовательных программ компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность [212].

Развитие инновационных технологий, а также быстрый рост достижений в области науки непременно приводит к тому, что имеющиеся государственные образовательные стандарты и программы перестают соответствовать социальным потребностям, нормам общества на данном этапе развития. Их несоответствие, неактуальность приводит к попыткам модернизации образовательной системы путем проведения реформ. Государство разрабатывает различные социальные проекты по внесению изменений в структуру, содержание и методы образования.

Новый Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, соответствуя требованиям Болонского процесса, предусматривает реализацию уровневой системы: бакалавриат и магистратура, а результаты обучения на выходе оцениваются через уровень сформированности компетенциями, определенными стандартом [212]. В связи с этим, главенствующая цель федеральных государственных образовательных стандартов заключается в подготовке не только квалифицированного, но и компетентного бакалавра с полным комплексом усвоенных компетенций. Эти условия определили необходимость пересмотреть устаревшие взгляды на формы, методы, технологии процесса формирования профессиональных компетенций. Сегодня возникла необходимость развивать в бакалаврах способность самостоятельно приобретать необходимые им компетенции.

Казалось бы, принятие и внедрение ФГОС ВО, построенных на компетентностном подходе, поставили точку в определении сущностных характеристик, что такое компетенция и компетентность. Тем не менее, анализируя многочисленную психолого-педагогическую литературу, убеждаемся, что единого мнения в понимании этих категорий как не было, так и нет.

Приведем пример, в учебниках по педагогике начала 2000-х годов [154; 162] профессиональная компетентность учителя даже не упоминается, хотя подробно описывается способность педагога осуществлять практическую деятельность и рассматривалась данная особенность как важная составляющая профессионализма.

Нельзя оставить без внимания учебник великого педагога В.А. Слостенина [155], который очень подробно рассматривает не только проблему формирования профессиональной компетентности учителя, но и раскрывает её сущность, значение и структуру. Модернизация образования приводит к переоценке и изменению взглядов на педагогические процессы, поэтому на сегодняшний день процесс формирования профессиональной компетентности учителя является актуальным в педагогике.

Первым действием в пути к решению проблемы процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования в рамках исследования является изучение сущности профессиональной компетентности и ее компонентной структуры, а также теоретический анализ компетентностной модели бакалавра, и, наконец, изучение сущности формируемых компетенций у будущего педагога.

Для решения поставленной проблемы, в первую очередь, мы предприняли изучение понятийного аппарата применительно к компетентностному подходу в высшем образовании. Перед нами стояла задача в осуществлении семантического анализа определений «компетенция», «компетентность» и «профессиональная компетентность учителя технологии».

Ученые В.А. Адольф [5], Д.А. Иванов [100], В.И. Байденко [30-32], Э.Ф. Зеер [91], В.А. Болотов [44], И.А. Зимняя [95], Ю.Г. Татур [205], А.П. Тряпицына [171; 172], С.Е. Шишов [232; 233], А.К. Маркова [131], А.В. Хуторской [220-223] и другие исследователи обозначили в работах теоретические основы компетентностного подхода.

А.К. Маркова под компетенцией понимает индивидуальную характеристику степени соответствия требованиям профессии [131]. Нельзя не согласиться, поскольку целью ФГОС ВО является формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности.

Исследователи [131], [223], [232] считают, что компетенция – способность к осуществлению практической деятельности, основанная на знаниях и опыте, которые приобретены благодаря обучению, и позволяющие оперативно решать воз-

никающие проблемы и задачи. Считаем такое уточнение очень важным, поскольку способность педагога к осуществлению практической деятельности является важной составляющей его профессионализма.

Компетенция, по нашему мнению – это личностная способность бакалавра, группа его свойств, способствующий выполнению определенных действий в области профессиональной деятельности.

Проведенный психолого-педагогический анализ понятия «компетенция» позволил нам выделить основные структурные компоненты компетенции: знания, умения, владения, опыт деятельности. Причем каждый компонент компетенции взаимосвязан другими, способствует развитию следующего и является неотъемлемой частью компетенции.

Знания и умения составляют основу компетенции и являются ее ядром; они должны быть универсальными, обладать свойством широкого переноса и позволять бакалавру применять полученные знания для самостоятельного решения профессиональных проблем.

Значимым условием формирования профессиональных компетенций у обучающихся является владение профессиональными операциями. Образовательный процесс, в результате которого бакалавр постепенно овладевает определенным багажом знаний, умений, затем в практической деятельности приобретает навыки выполнения трудовых операций, - все это формирует компетентность. Правильно организованный процесс формирования профессиональных компетенций способствует выпуску компетентного бакалавра. Поэтому, в процессе профессиональной подготовки бакалавров необходимо создать все условия для того, чтобы он приобрел опыт применения полученных знаний, умений на практике.

Понятие «компетентность» в переводе с латинского означает «соответствующий», «способный». В словаре Д.Н. Ушакова определение «компетентный» означает «осведомленный, являющийся признанным знатоком в каком-нибудь вопросе» [206].

Взгляд на различные формулировки понятия «компетентность» позволил отразить наиболее значимые для нашего исследования определения, отражающие сущностные характеристики компетентности:

- интегрированная характеристика качества подготовки выпускника, категория результата образования [4];

- знания, умения, навыки, а так же те процессы и механизмы, которые служат связующим звеном между ними [79];

- особый вид организации предметно-специфических знаний, позволяющий принимать эффективные решения в соответствующей области деятельности [186];

- конечный результат процесса образования [131];

- способность к деятельности «со знанием дела», характеризует меру соответствия понимания, знаний и умений человека реальному уровню сложности выполняемых им задач и решаемых проблем [2];

- личностное качество, как основывающаяся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленная социально-профессиональная характеристика человека; его личностное качество [94];

- умение мобилизовать в конкретной ситуации полученные знания и опыт; способность человека, основанная на его знаниях, опыте, ценностях и склонностях, которая не сводится к конкретным знаниям и навыкам, а проявляется как возможность установления связи между знанием и ситуацией [232].

- обладание человеком соответствующими компетенциями: ценностно-смысловыми, общекультурными, учебно-познавательными, информационными, коммуникативными, социально-трудовыми и личностного совершенствования [222];

- специфическая способность эффективного выполнения конкретных действий в предметной области, включая узкопредметные знания, особого рода предметные навыки, способы мышления, понимание ответственности за свои действия [170];

- интегральное свойство личности, характеризующее ее стремление и готовность реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определенной области [205].

Таким образом, взгляд на различные подходы к определению сущности компетентности позволил нам рассмотреть его как качество личности, предполагающее определенный набор компетенций (знаний, умений, владений), ценностей и способность их внедрения в профессиональную деятельность. Немаловажной особенностью, которую мы выявили в процессе изучения сущности данного понятия, является то, что компетентность всегда рассматривается в контексте профессиональной деятельности.

Сегодня обсуждение компетентностного подхода в современном образовании нашей страны связано с противопоставлением традиционному образованию, которое, как считается, давало хорошие знания, но не учило их применению. То есть, в этом смысле старые «знания-умения-навыки» противопоставляются компетенциям [38]. Мы полностью разделяем точку зрения исследователей Р.М. Фатыховой [213], В.Н. Гурова [71], Н.А. Баланюк [103], которые категорически возражают против рассмотрения «знаниевого подхода» как главного препятствия на пути становления компетентностного.

Считаем неправильным, если противопоставлять компетентностный подход знаниям, умениям, навыкам, личностным качествам, так как названные подходы взаимосвязаны и не существуют друг без друга. Важно отметить, что компетенции формируются на основе знаний, умений, способностей, личностных качеств, но сами эти знания во многом не являются компетенциями, они выступают как условия для формирования компетенций.

Таким образом, полагаем, что понятия «компетенция» и «компетентность» являются взаимообусловленными и взаимодополняемыми, т.е. компетентный человек, не обладающий компетенцией, не может в полной мере и в социально значимых аспектах ее реализовать в той или иной профессиональной деятельности.

Считаем нужным отметить тот факт, что компетенция и компетентность взаимосвязаны и не существуют друг без друга. Уровень компетентности зависит от ее соответствия компетенциям.

Для дальнейшего исследования проблемы важно было рассмотреть сущность профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования по профилю «Технология».

Несмотря на поставленную перед направлением «Педагогическое образование» задачу формирования профессиональной компетентности будущих учителей, на выпуске бакалавры не имеют достаточно сформированный комплекс профессиональных компетенции, затрудняются в применении активных методов обучения и современных технологий на практике.

Полагаем, что одной из главенствующих причин низкого уровня профессиональной компетентности выпускников является отсутствие технологии и системы формирования профессиональной компетентности. Поэтому в современном образовании остро назрела потребность в пересмотре и разработке методики процесса формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии.

Анализ педагогической литературы показал значительный объем исследований, в которых раскрывается сущность профессиональной компетентности.

Так, например, В.А. Сластёнин понимает профессиональную компетентность как единство теоретической и практической готовности личности к осуществлению будущей профессии [195]. Отметим, что с этим мнением сегодня соглашаются практически все исследователи и педагоги-практики.

В своих работах Э.Ф. Зеер видит «профессиональную компетентность» как обобщенный способ действий, обеспечивающих продуктивное выполнение профессиональной деятельности, т. е. способность бакалавра реализовывать на практике свою компетентность [90]. Добавим, что в способах выполнения деятельности проявляются способности учителя технологии.

Г.И. Гайсина под профессиональной компетентностью учителя понимает интегральную характеристику, определяющую способность бакалавра с исполь-

зованием знаний, профессионального и жизненного опыта, ценностей и наклонностей решать профессиональные задачи и проблемы, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности [64].

Опираясь на теоретическое положение, что компетентность проявляется в единстве с ценностями личности, мы согласны с точкой зрения Т.Г. Браже, который профессиональную компетентность рассматривает как систему знаний и умений, мотивы деятельности, ценностные ориентации и даже такие интегрированные показатели культуры, как речь, стиль, общение, отношение к себе и своей деятельности, к смежным областям знаний [50]. И хотя в данном определении автор упускает такую важную составляющую профессиональной компетентности, как способности человека, его позиция для нас важна, поскольку с ценностями связано отношение учителя к педагогической деятельности, а отношение является непосредственным условием для развития способностей.

Вопросами профессиональной компетентности бакалавра в зарубежном образовании занимались исследователи G.Moskowitz [247], R.S.Scarcella [248], E.W.Stewick [249], E.Tarone [254], Hyland T. (Введенский В.Н. Профессиональная компетентность педагога: пособие для учителя. СПб.: Просвещение, 2004. - 159 с.), Mulder M. (Там же) и др. Они на передний план выдвигают социальные ценности качеств современного выпускника, социальные ценности его личностных качеств. К примеру, американские исследователи J.M. Merrill [246], E.W.Stewick [249] разработали модель «компетентного работника», в которой выделяют комплекс следующих индивидуально-психологических качеств выпускника: самостоятельность, развитие способностей, стремление к саморазвитию, дисциплинированность, коммуникативность. Согласимся с данной точкой зрения, поскольку упор делается на саморазвитии личности, развитии его способностей, что, в свою очередь способствует быстрой адаптации к конкретным профессиональным условиям труда.

В зарубежных программах и работах готовность учителя к профессиональной деятельности рассматривается как сформированность ключевых (основных) знаний и компетенций, под которыми понимаются определенные качества лично-

сти и развитость способностей профессионально-прикладного, предметного характера [244; 245; 250]. То есть, профессиональная компетентность характеризует готовность личности осуществлять социально-трудовую деятельность.

Во многих современных исследованиях за основу определения профессиональной компетентности бакалавра принята концепция психолога Джона Равена, который стержневым моментом в процессе формирования профессиональной компетентности считает ценностно-мотивационную сторону личности [170]. Он отмечает, что на процесс формирования профессиональных компетенций влияют не внутренние и внешние факторы деятельности, а развитие самого человека как личности.

Для определения сущности профессиональной компетентности мы опирались на формулировки, отраженных в трудах исследователей В.А. Сластёнина [195], Э.Ф. Зеера [90], Т.Г. Браже [50], Равен Д. [170]. Это позволило нам сделать вывод о том, что профессиональная компетентность педагога, несмотря на профиль обучения, есть главное его качество, включающее в себя компоненты: профессиональные знания и умения; теоретическую и практическую готовность выполнять трудовые операции; способность решать профессиональные задачи.

Анализ литературы [17; 30; 74; 91; 95; 100; 131; 205] позволил сделать вывод, что отличительной чертой компетентностного подхода является обучение решению задач профессиональной области. Считаем важным отметить, что в процессе осуществления профессиональной деятельности, явно выражается междисциплинарный, интегративный характер получаемого образовательного результата. Это очень важно, поскольку для решения профессиональных ситуаций и задач будущему учителю технологии необходимы интегрированные знания, умения в области дисциплин специальной подготовки, способствующие формированию компетенций.

Профессиональная подготовка будущих учителей технологического профиля ориентирована на усвоение профессиональных знаний и умений, а также приобретение навыков из разносторонних областей человеческой деятельности. Например, будущий учитель технологии должен овладеть знаниями и умениями

технологии обработки конструкционных материалов (металл, древесина, изготовление швейных изделий из ткани); приобрести практические навыки работы с различным технологическим оборудованием (металлорежущие и деревообрабатывающие станки, швейные машинки), навыки работы с инструментами и приспособлениями; а также бакалавры на выпуске должны освоить психолого-педагогические знания для эффективной реализации методики обучения и воспитания в школе. Специфика профессиональной деятельности учителя технологии требует от профессионального образования реализации междисциплинарного подхода в рамках содержания дисциплин как педагогических, так и общетехнических.

Профессиональная подготовка учителей технологии нуждается сегодня в интеграции двух направлений: педагогической и производственной сферах профессиональной деятельности. Согласимся с мнением Г.М. Романцева, что подготовка на таком уровне «дает особый положительный эффект в профессиональном и общем развитии человека» [178].

Таким образом, профессиональная компетентность педагога с позиции междисциплинарного подхода – это интегративное, многоаспектное, постоянно развивающееся явление, показатель способности устанавливать связи между знанием и ситуацией, а также способности выполнять трудовые функции педагога.

Будущему учителю технологии необходимо постоянно оптимизировать свою профессиональную деятельность применительно к столь быстро изменяющемуся содержанию труда, к условиям производства: осваивать новое технологическое оборудование, овладевать инновационными и компьютерными технологиями и др. Показателем профессиональной компетентности учителя технологии является сформированность основных функций педагогической деятельности. В педагогической литературе структура компетентности определяется следующими функциями: гносеологическая, аксиологическая, интеграционная и функция регулирования деятельности [122].

Анализ исследований [5; 95; 101; 123; 127] показал неоднозначность и многообразие структур профессиональной компетентности.

А. К. Маркова выделяет такие структурные составляющие профессиональной компетентности педагога, как: мотивация; качества и интегральные характеристики личности, например, креативность, педагогическое самосознание, индивидуальный стиль и др. [130].

У подавляющего большинства ученых просматриваются согласования их результатов исследований с выводами А. К. Марковой. Так, мотивационный компонент профессиональной компетентности учителя выделен в исследованиях В.А. Адольфа [5], И.А. Зимней [96], Л.В. Елагиной [84], С.И. Кара [110] и др. Ряд ученых акцентирует внимание на ценностных ориентациях специалистов и предлагают в структуре профессиональной компетентности выделять ценностную (Ю.Ю. Гавронская [63]), ценностно-смысловую (И.А. Зимняя [96]), целеполагающую (В.А. Адольф [5]), эмоционально-ценностную (М.И. Подболотова [161]) составляющие. Некоторые исследователи указанные выше рассматривают компоненты в единстве, указывают на их взаимозависимость: потребностно-мотивационный (М.В. Элькин, Д.С. Ермаков и др.), мотивационно-ценностный (Н.А. Глузман, Г.А. Папуткова и др.), целе-мотивационный (В.А. Калинин).

Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы [151; 152; 182] о структурных компонентах профессиональной компетентности педагога позволил нам заключить, что теоретическая модель профессиональной компетентности учителя технологии представляется как совокупность компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный и оценочно-рефлексивный.

Учитывая специфику подготовки бакалавров технологического профиля и характера дальнейшей их профессиональной деятельности, охарактеризуем сущность каждого из выделенных структурных компонентов.

В таблице 1 представлена обобщенная характеристика компонентов, критериев и показателей сформированности профессиональной компетентности будущих учителей технологии.

**Критерии выраженности и показатели профессиональной компетентности
бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»**

| Компонент | Критерий выраженности | Показатели |
|--------------------------------|--|---|
| Мотивационно-ценностный | Устойчивый интерес к профессии учителя технологии | Потребность в осуществлении технологического-педагогической деятельности |
| | | Стремление повысить уровень своей профессиональной компетентности; творческое отношение к профессии |
| | | Желание использовать инновационные методы и технологии в профессиональной деятельности |
| Когнитивный | Уровень знаний и умений в области технологического-педагогического образования | Теоретические знания и умения в области реализации профессиональных действий |
| | | Знание основ методики обучения и воспитания в процессе осуществления профессиональной деятельности |
| | | Потребность в совершенствовании профессиональных знаний |
| Профессионально-деятельностный | Степень владения технологическо-педагогической деятельностью | Владение профессионально-педагогической деятельностью |
| | | Умение реализовать различные образовательные технологии в технологическом образовании |
| | | Способность применять знания в практической профессиональной деятельности |
| Оценочно-рефлексивный | Самооценка эффективности своего участия в технологическо-педагогической деятельности | Умение находить достоинства и недостатки в проделанной работе |
| | | Способность к самоанализу собственной технологическо-педагогической деятельности |
| | | Способность оценить уровень сформированности профессиональных компетенций |

Основанием **мотивационно-ценностного компонента** является направленность личности будущего учителя технологии. Направленность является главным качеством личности, которое объединяет, координирует другие качества и выступает одновременно мотивом и регулятором поведения. Данный компонент отра-

жает мотивационно-ценностное отношение будущего учителя технологии к профессиональной деятельности в области технологического образования. Оно состоит из таких взаимосвязанных компонентов как мотивы и ценностные ориентации.

Считаем, что основополагающим элементом структуры личности учителя являются ценностные ориентации, которые проявляются, прежде всего, в целях; мотивах; интересах; толерантности; убеждениях; развитии профессиональных знаний, умений, навыков; переживаниях и выступают как факторы регулирования поведения личности и взаимоотношения людей, закрепленные жизненным опытом субъекта педагогической деятельности.

Ценностное отношение невозможно передать обучающимся в процессе обучения, поэтому для его формирования необходимо создать определенные условия. В связи с этим главенствующая роль возлагается на преподавателя, который должен способствовать развитию у студента ценностного отношения к его профессиональной деятельности. Для этого сам преподаватель должен обладать такими качествами, как творческое отношение к профессии, установка на постоянное личностное развитие и профессиональное совершенствование.

Таким образом, мотивационно-ценностный компонент характеризуется побуждением к профессиональной деятельности, без чего невозможно стать компетентным специалистом. Поэтому данный компонент можно считать стержневым в структуре профессиональной компетентности бакалавра.

Критерием выраженности мотивационно-ценностного компонента выступает устойчивый интерес к профессии учителя технологии. Данный критерий мы определяем через следующие **показатели**: потребность в осуществлении технологического-педагогической деятельности; стремление повысить уровень своей профессиональной компетентности; проявлять творческое отношение к профессии; желание использовать инновационные методы и технологии в профессиональной деятельности.

Когнитивный компонент профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования определяется комплексом сформированных знаний,

умений, навыков обучающихся в области психолого-педагогической области и образовательной области «Технология». Основу данного компонента составляет ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» [211].

Когнитивный компонент представляет собой следствие познавательной деятельности будущего учителя технологии. Сдержание данного компонента составляют теоретические, педагогические и технологические знания, уровень сформированности которых отражает теоретическую готовность бакалавра осуществлять профессиональную деятельность. Каждый обучающийся, развиваясь как субъект познавательного процесса, находит и выделяет для себя наиболее понятные и приемлемые теории, идеи, которыми в будущем он будет оперировать в профессиональной деятельности. Педагогические знания помогают будущим учителям сформировать понятия о социальных и психологических качествах личности, а также о роли человека в современном обществе.

Критерий сформированности когнитивного компонента профессиональной компетентности учителя трудового обучения установлен по уровню знаний и умений в области технологического образования. Уровень знаний, умений обучающихся в области технолого-педагогического образования мы определяем через следующие **показатели**: теоретические знания и умения в области реализации профессиональных действий; знание основ методики обучения и воспитания в процессе осуществления профессиональной деятельности; потребность в совершенствовании профессиональных знаний.

Профессионально-деятельностный компонент составляет совокупность умений, навыков и их соответствие профессиональным компетенциям. Профессионально-деятельностный компонент невозможно сформировать в полной мере, если не опираться в учебном процессе на личностно ориентированный подход, это обусловлено в первую очередь спецификой профессии - учитель труда.

Основу данного компонента составляют педагогические умения.

Так, Е.В. Бондаревская выделяет такие группы педагогических умений, как информационные, проектировочные, организационные, коммуникативные, умения морально-волевой организации, владение педагогической техникой [47].

Таким образом, **критерием** выраженности профессионально-деятельностного компонента учителя технологии выступает степень владения методами организации профессионально-педагогической деятельности в технологическом образовании, в качестве **показателей**: умение отбирать и применять современные методы, приемы для организации технологического педагогического процесса; умение проектировать и реализовывать образовательные программы по учебному предмету; способность использовать знания в практической профессиональной деятельности педагога трудового обучения.

Оценочно-рефлексивный компонент подразумевает отношение обучающегося к себе, осуществление самооценки, самоконтроля, ответственность за проделанные действия, самореализацию в профессиональной деятельности. Данный компонент ориентирует будущих учителей технологии на осознание значимости профессиональной деятельности, познание и анализ собственной технологического-педагогической деятельности и ее результатов.

Оценочно-рефлексивный компонент проявляется активно у учителя в профессиональной деятельности, когда он взаимодействует с учениками, организует технологический педагогический процесс, а также на этапе самооценки и самоанализа самого себя как субъекта педагогического процесса. Считаем данный компонент важным, поскольку именно рефлексия позволяет педагогу оценивать пригодность в профессиональной деятельности, сознательно контролировать действия и оценивать результаты проделанной работы, отслеживать уровень собственного профессионального развития, личностных достижений в образовании; определять уровень развития самооценки и степени освоения технологического-педагогической деятельности.

На наш взгляд, **критерием** выраженности оценочно-рефлексивного компонента профессиональной компетентности выступает самооценка значимости своего участия в технологическом-педагогической деятельности. В качестве **показателей** уровня сформированности рефлексивно-оценочного компонента профессиональной компетентности учителя технологии выступает умение

находить достоинства и недостатки в проделанной работе; способность диагностировать собственные результаты в профессиональной деятельности; способность оценивать уровень сформированности профессиональных компетенций.

В основу образовательной области «Технология» положено овладение учащимися способами приобретения знаний и умений по технологии преобразования материалов, энергии и информации, а не просто их усвоение. Основные задачи технологического образования заключаются в том, чтобы средствами трудовой подготовки способствовать трудовой социализации, социально-экономическому становлению учащихся, эффективной профессиональной ориентации в условиях рынка труда и профессий, приобщать учащихся к политехническому образованию, обучать инвариантным технологическим знаниям, умениям и навыкам и прикладным экономическим, экологическим знаниям, развивать познавательно-трудовую активность, профессиональную мобильность и обеспечивать формирование технологической культуры.

Т.к. профессиональная подготовка учителя технологии представляет собой разносторонний процесс, поэтому выпускник должен владеть не только определенным комплексом знаний по каждому разделу программы «Технология», но и в соответствии с уровнем своей компетенции быть подготовлен к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: педагогическая, проектная, исследовательская, культурно-просветительская.

В плане профессиональной подготовки учителя технологии особое внимание необходимо уделить развитию профессионально-деятельностного компонента. Значимость данного компонента связана с разработкой, проектированием технологических объектов, конструкций; созданием конструкторской документации, технологических карт изготовления различных деталей, предметов; выполнением бакалаврами индивидуальных творческих разноуровневых проектов. Конструкторско-технологические умения характеризуют не только профессиональные качества учителя технологии, но и определяют его способность гибко реагировать на изменяющиеся условия профессиональной деятельности.

Специфика профессиональной подготовки будущих учителей технологии проявляется, во-первых, в том, что обучающийся должен овладеть не только психолого-педагогическими знаниями, но и знаниями в области общетехнических дисциплин; во-вторых, творческий потенциал личности будущего педагога и творческое отношение к профессии формируется на основе новых задумок, умений и навыков, позволяющих находить оригинальные решения, новаторские идеи в реализации своих профессиональных функций. Таким образом, в процессе формирования профессиональной компетентности учителя технологии решается задача высшего образования, состоящая в том, чтобы подготовить бакалавра к самостоятельной деятельности в будущей профессии, в которой он мог бы реализовать свои творческие способности, на практике применить полученные знания и умения. Мы полагаем, что только творческий, эрудированный и имеющий специальную подготовку, основанную на интеграции инновационных методов, учитель технологии способен найти новые, оригинальные пути и способы решения профессиональных проблем.

Компетентностный портрет выпускника по профилю подготовки «Технология» представляет собой конечный результат педагогического образования, основу которого составляют три типа компетенций, определенных ФГОС ВО: общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные.

Проанализировав ФГОС педагогического образования по профилю подготовки «Технология», мы изучили перечень формируемых компетенций.

Под общекультурными или по-другому, ключевыми компетенциями принято понимать широкий круг вопросов, по отношению к которым обучающийся должен быть хорошо ориентирован. Если точнее, то область общекультурных компетенций составили познание и опыт деятельности в сфере национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; правовые знания в различных сферах деятельности; философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения; роль науки и религии в жизни человека; межличностные и меж-

культурные взаимодействия и др. [221]. Дополним, что общекультурные (универсальные, надпредметные) компетенции являются переносимыми через всю жизнь и менее жестко связанными с профессиональной деятельностью. Несмотря на данное дополнение, что общекультурные компетенции не являются профессионально обусловленными, стоит отметить, что они необходимы каждому специалисту при освоении любой профессии, т.к. выступают как фундамент и ориентир для формирования профессиональных компетенций.

Человек пронесит общекультурные компетенции через всю жизнь в отличие от профессиональных, которые в силу стремительного инновационного развития технологий деятельности могут изменяться. Общекультурные компетенции по ФГОС ВО носят универсальный характер для всех направлений подготовки соответствующего уровня и очерчивают границы требований к личности бакалавра: культурная преемственность, самосознание, способность ясно излагать свое мнение, логически и самостоятельно мыслить, быть способным к организации и совместной профессиональной деятельности в многонациональных коллективах.

Профессиональные компетенции – это готовность и способность правильно, методически организовано решать профессиональные задачи и проблемы, т.е. самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность, а также уметь диагностировать результаты своей деятельности. Другими словами, это связано с конкретной профессиональной областью.

Профессиональные компетенции выпускника состоят из готовности к выполнению бакалавром технологического профиля различных видов деятельности, отражающие специфику данного направления подготовки: педагогическая, проектная, культурно-просветительская, исследовательская [211]. Мы считаем, что профессиональные компетенции задают границу усвоения специального научного и технического знания, тем самым отражают в полной мере профессиональную квалификацию и зависят от направления подготовки выпускника вуза.

Согласно ФГОС ВО, профессиональные компетенции структурированы по видам профессиональной деятельности выпускников, в них выделено «ядро» направления подготовки, то есть общепрофессиональные компетенции, которые

должен быть обеспечены любому выпускнику образовательной программы. В качестве примера общепрофессиональных компетенций. В качестве примера можно привести общепрофессиональную компетенцию ОПК-4, которая гласит, что обучающийся должен обладать готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования.

Как правило, компетенции бакалавра педагогического образования по профилю подготовки «Технология» должны проектироваться на основе трудовых функций педагога, отраженных в Профессиональном стандарте [167]. Профессиональные стандарты позволяют понять, какие требования к компетентности выпускника предъявляют работодатели и поэтому очень важны для системы образования. Важно отметить, что компетенции определяются работодателем, а компетентность формируется в процессе обучения и развивается в профессиональной деятельности. ФГОС ВО, в свою очередь, должны отражать не то, что бакалавр изучает в процессе всего учебного процесса, а то, что он должен знать на выходе. В контексте согласования профессиональных и образовательных стандартов необходимо определить требования к компетенциям выпускников, т.е. и профессиональные, и образовательные стандарты должны быть ориентированы на использование компетентностного подхода к результатам освоения образовательных программ.

Мы полагаем, что профессиональный стандарт педагога является основополагающим документом, который содержит совокупность личностных и профессиональных компетенций учителя. Профстандарт выделяет конкретные знания и умения, которыми нужно владеть педагогу, а также подробно описывает его трудовые функции. За основу профстандарта взята система педагогической деятельности, включающая обучение, воспитание и развитие, вполне понятно и объективно отражающие требования к учителю, который на высоком уровне должен знать свой предмет, и обязан владеть методическими техниками и приемами для того, чтобы донести его содержание до каждого ученика. В документе изложены десятки профессиональных компетенций, адресованных педагогам. К примеру, для проведения полноценной воспитательной работы учитель обязан овладеть 18

умениями и навыками, а для полноценного развития ученика даже двадцатью. Таким образом, перечень компетенций профстандарта является ориентиром, на основании которого образовательная организация планирует выстраивать собственную траекторию деятельности исходя из своих особенностей и поставленных задач.

Мы полагаем, что трудовые функции – это требования к компетенциям, в первую очередь, профессиональным. То есть, в результате полученного образования выпускник должен обладать такими компетенциями, которые позволят ему успешно выполнять трудовые функции. Поэтому для более полного уточнения компетентностного портрета учителя технологии мы обратились к анализу формируемых в процессе обучения профессиональных компетенций и трудовых функций педагога, а также сопоставлению взаимосвязи между ними.

Анализ ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) и Профессионального стандарта педагога показал, что между профессиональными компетенциями и трудовыми функциями можно поставить знак равенства. Например, профессиональная компетенция ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов требует реализацию в профессиональной деятельности педагога общепедагогической функции (обучение), которая звучит как разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

ПК-2 способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики находит свое продолжение в реализации следующей трудовой деятельности педагога – развивающая деятельность и звучит как применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка.

ПК-7 способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности находит свое отражение в воспитательной деятельности учителя технологии и гласит: развитие у обучающихся познавательной актив-

ности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира.

Таким образом, профессиональные компетенции, сформированные в процессе обучения у будущих учителей технологии, помогут успешно выполнять трудовые функции в рамках конкретного вида профессиональной деятельности. Это еще раз подтверждает актуальность компетентностного подхода в процессе профессиональной подготовки бакалавров.

Анализ психолого-педагогической литературы в области технологического образования [1], [9], [24], [99], [185], [177], [195], [201], [49], [65], [207], [208], [15], [53], [138], [160] позволил сделать выводы о полифункциональности, интегративности и личностной направленности профессиональной компетентности учителя технологии.

Таким образом, профессиональная компетентность бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» определяется нами как профессионально-личностное качество, характеризующееся высоким уровнем сформированности компетенций; способностями устанавливать связи между знанием и ситуацией, выполнять трудовые функции педагога, решать как стандартные, так и творческие профессиональные задачи, а также осуществлять самообразование.

Исходя из вышесказанного, для нас особый интерес представляли возможности реализации междисциплинарного подхода в процессе формирования профессиональных компетенций учителя технологии.

Стоит обратить внимание на то, что в рамках реализации компетентностной модели обучения возможности реализации междисциплинарного подхода приобретают новое значение, что и отражено в следующем параграфе диссертационного исследования.

1.2. Организационные и содержательные характеристики междисциплинарного подхода к технологическому образованию учителя

В различных сферах профессиональной подготовки сегодня интенсивно осуществляется поиск новых подходов для повышения качества образования. Жизнеспособность и устойчивость системы образования непосредственно зависят от ее безотлагательного перевода на инновационный вектор развития, поскольку именно система образования содержит в себе наибольшие резервы для совершенствования той или иной области социальной практики.

Однако встает вопрос, как быть с традиционными, позитивно зарекомендовавшими себя в образовательных системах подходами? Современный вуз, функционирующий в рамках многоуровневой компетентностной модели организации обучения, вполне способен осуществлять творческую модернизацию имеющегося педагогического потенциала и выявлять новые возможности в арсенале традиционных подходов, технологий, методов и форм обучения.

Таким образом, необходимы интеграция традиционных технологий обучения с инновационными, обеспечивающими подготовку конкурентоспособного учителя, и акцентуация в содержании обучения значимости формирования его профессиональных компетенций. Казалось бы, проблема междисциплинарного подхода в профессиональном образовании исследована глубоко и досконально. Однако стоит обратить внимание на то, что в рамках реализации компетентностной модели обучения проблема реализации междисциплинарного подхода приобретает новое значение.

Краткий ретро анализ теоретических и практических аспектов реализации междисциплинарного подхода в образовании [13], [40], [83], [116], [139], [157], [209] показал, что данная проблема имеет глубокие исторические корни. Еще в работах античных философов, ученых Демокрита, Пифагора, Платона, Аристотеля были описаны вопросы взаимодействия человека с окружающим его миром, а

также взаимосвязь его многомерных процессов. Нам импонирует мнение Аристотеля, согласно которому окружающий человека мир – это то, что познается, изучается и благодаря чему достигается познание общей картины мира.

Теорию междисциплинарного подхода к обучению развили в своих трудах Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский, Дж. Дьюи, Дж. Локк, И.Г. Песталоцци, Ж. – Ж. Руссо. Нельзя оставить без особого внимания идею великого педагога 17-го века Я.А. Коменского, который в книге «Великая дидактика» подчеркивал, что в мире все находится во взаимной связи, следовательно, и преподаваться должно в такой же связи [116]. Ученый этим доказывал потребность в использовании междисциплинарного подхода к обучению, призванного, в конечном итоге, развить мировоззрение у обучающегося и создать у него целостную картину мира. В рамках нашего исследования данную идею возьмем за основу решения изучаемой проблемы.

В советской трудовой школе первыми описали в своих трудах практические аспекты реализации междисциплинарного подхода в обучении педагоги А.С. Макаренко, Н.К. Крупская, С.Т. Шацкий, А.В. Луначарский и др. Первоначально междисциплинарные связи использовались для соединения обучения с производительным трудом учащихся, соединения обучения с жизнью, что является актуальным и по сей день в процессе профессиональной подготовки учителей технологии.

Анализ литературы показывает, что на протяжении нескольких десятков лет советская школа меняла представления о междисциплинарности. Так, например, в 50-х годах XX века междисциплинарный подход рассматривали все чаще в исследованиях по психофизиологии человека [13; 14], отразивших взаимозависимость его психической и практической деятельности.

В 60-е гг. XX века межпредметные связи изучались как дидактическое средство повышения эффективности усвоения знаний, умений и навыков [2]; как условие самостоятельности учащихся в учебной деятельности, развития и формирования их последовательных интересов [89].

На протяжении 70-х годов XX века проблема междисциплинарного подхода в обучении становится одной из ключевых в дидактике, а в исследованиях 80-х годов обнаруживается еще один аспект проблемы, где особое внимание уделяется воспитательным аспектам междисциплинарности [46; 200].

Проведенный исторический анализ развития междисциплинарного подхода в образовании показал, что такие аспекты, как взаимосвязь человека, явлений в мире [116], соединение труда с жизнью и обучением [83], применение междисциплинарных связей с учетом возрастных особенностей [253], изучение человека в его целостности [13] оставались в центре научного интереса ученых и педагогов на разных этапах истории педагогики.

Несмотря на сложившиеся теоретические и практические предпосылки реализации междисциплинарного подхода на протяжении длительного времени, на современном этапе развития профессионального образования не иссякает интерес к изучаемой проблеме. В рамках нашего исследования особый интерес представляют труды ученых С.И. Баландина [33], В.Г. Иванова [97], О.Ю. Афанасьевой [26], М.Н. Берулавы [40], Е.Г. Вишняковой [61], А.И. Гурьева [73], Е.Г. Копосовой [118], В.П. Шibaева [231] и др. Исследования перечисленных ученых доказывают положительное влияние междисциплинарных связей на качество образования. Но мы считаем, что многие важные аспекты реализации междисциплинарного подхода еще до конца не изучены, особенно в условиях компетентностной парадигмы современного образования. Стоит обратить внимание на то, что в рамках реализации компетентностной модели обучения проблема реализации междисциплинарного подхода приобретает новое значение.

Введение в образовательный процесс Федеральных государственных образовательных стандартов, ориентированных на компетентностном подходе, а также увеличение объемов самостоятельной работы обучающихся потребовали пересмотра разработанных подходов к моделированию интеграционных процессов в системе высшего образования. Обнаруживается, что образовательный потенциал различных дисциплин учебного плана в интегративном варианте их возможностей в плане формирования требуемого стандартами перечня компетенций не опреде-

лен: недостаточно представлены научные основания для формирования структурных компонентов компетенций в виде интегрированных знаний, умений, навыков и опыта познавательной и практической деятельности; отсутствует идейная основа для разработки соответствующих учебно-методических комплексов.

Становится явным, что благодаря использованию междисциплинарного подхода к учебному процессу, возможно достичь познание единства мира, природы, человека, а также раскрытие всех культурно-мировоззренческих идей. Подтверждение этому мы находим во ФГОС ВО, где прописано, что образовательные организации должны обеспечивать междисциплинарную подготовку бакалавров.

Понятие «междисциплинарный подход» имеет ряд значений. Т.Е. Большова междисциплинарный подход понимает как «рассмотрение сложного объекта с помощью различных наук на основе единой цели» [46]. Нельзя не согласиться с данной идеей, поскольку, в данном случае речь идет о взаимодействии наук. В более узком значении междисциплинарный подход трактует П.В. Стефаненко и представляет его как взаимодействие учебных дисциплин [199]. Важно отметить, что в результате реализации междисциплинарного подхода происходит перенос знаний одной науки в другую. Причем перенос знаний в этом случае возможен только в результате выявления сходств исследуемых предметных областей [140]. Таким образом, междисциплинарный подход – форма организации исследований, предусматривающая сотрудничество между представителями разных дисциплин в решении комплекса профессиональных задач.

В рамках нашего исследования нам импонирует трактовка Е.А. Бушковской, которая определяет междисциплинарный подход как взаимодействие между двумя или несколькими различными дисциплинами, которое может варьировать от простого обмена идеями до взаимной интеграции [52]. Считаем, что такая трактовка в полной мере отражает сущность междисциплинарного подхода.

Междисциплинарный подход выражается в ряде принципов и закономерностей, способствующих разрешению проблемы разрозненности изучаемых дисциплин. В нашем исследовании методологической основой междисциплинарного подхода в процессе профессиональной подготовки учителей технологии являются

следующие принципы: всеобщей связи явлений, системность, всесторонность, интегрированность, дополнительность.

За основу определения понятия «принципы педагогического процесса» возьмем трактовку В.А. Сластенина о том, что принципы «отражают основные требования к организации педагогической деятельности, указывают ее направление, а в конечном итоге помогают творчески подойти к построению педагогического процесса» [195].

Рассмотрим принцип всеобщей связи явлений. Согласимся с автором [73], что принцип всеобщей связи явлений позволяет полно познать все стороны изучаемого объекта во взаимосвязи его с окружающим миром. Это способствует стремительному формированию у будущих педагогов целостных представлений об окружающем мире, развитию кругозора, мировоззрения на основе интеграции общих знаний, понятий, теорий, законов педагогики.

Принцип системности в рамках нашего исследования является не менее важным предыдущего, поскольку выступает как свойство объекта обладать всеми признаками системы [239]. Следует подчеркнуть, что междисциплинарный подход через взаимосвязь научных дисциплин, смежных знаний, позволяющие охватить все стороны изучаемого предмета, явления или процесса, способствуют развитию определенного стиля мышления обучающихся, т.е. целостного видения мира.

В рамках нашего исследования междисциплинарный подход будем представлять как вариант практической реализации идей системного подхода. Важные особенности системного подхода определены в исследованиях ученых И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин, В.Г. Афанасьев, В.П. Беспалько, В.И. Загвязинский, Г.М. Ильмушкин, Н.В. Кузьмина, Ю.А. Конаржевский и др.

К ним относятся:

- возможность познать объект как определенную целостность или единство;
- обнаружение в такой системе определенного комплекса взаимосвязанных компонентов;
- установление связей между этими компонентами (элементами);

- изучение каждого компонента объекта как системы, а его самого - как подсистемы системного образования более высокого уровня.

Таким образом, мы полагаем, что системное применение междисциплинарного подхода формирует систему компетенций, развивает глубину мышления, способствует быстрому осмыслению и восприятию происходящих явлений изучаемого материала и помогает использовать знания в дисциплинах профессиональной подготовки.

Изучив основные характеристики системного подхода, приходим к выводу, что знание системно. Знания различных смежных дисциплин, изучаемые изолированно друг от друга, не являются системными, поскольку элементы знания одной науки, не связанные с элементами знаний другой, носят разрозненный характер и не применяются на практике. Отсюда следует, что сформировать целостную систему знаний возможно с помощью установления междисциплинарных связей изучаемой дисциплины с другими, особенно с теми, которые схожи с основным профилем обучаемого. Согласимся с мнением Е.Г. Копосовой, что принцип системности междисциплинарного подхода способствует глубине и насыщенности усвоения учебного материала, так как «система обучения требует установления и рассмотрения взаимосвязи и отношений всех предметов и видов обучения» и не может проходить в рамках изучения одного предмета [118]. Особое значение приобретает междисциплинарный подход в профессиональной подготовке учителей технологии, где учебный и познавательный процесс бакалавров должен строиться в интеграционных процессах изучаемых психолого-педагогических и общетехнических дисциплин.

Следующим немаловажным принципом междисциплинарного подхода выступает принцип всесторонности. Данный принцип предлагает изучить объект в процессе взаимосвязи с другими дисциплинами. Это позволит выстроить четкую структуру системы знаний о данном объекте: сущность, свойства, функции изучаемого объекта. Именно в таком взаимодействии объекта с другими дисциплинами возможно визуализировать все его грани, тем самым позволяет процесс обучения сделать наиболее интересным для обучающихся [118]. Добавим, что прин-

цип всесторонности позволяет полностью охватить круг вопросов, подлежащих изучению при помощи установления междисциплинарных связей между дисциплинами.

Е.Г. Копосова отмечает, что в педагогике высшего образования междисциплинарные связи рассматриваются в следующих аспектах: разработка рабочих программ дисциплин; разработка междисциплинарных и интегрированных курсов; формирование компетенций междисциплинарного содержания; отбор и разработка содержания образования и обучения и т.д. [118]. Считаем такое уточнение очень важным, поскольку одной из основных задач междисциплинарного подхода в высшем образовании является нахождение способов объединения знаний, информации, получаемой всеми участниками педагогического процесса. В процессе формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии одной из таких форм выступает разработка и внедрение в образовательный процесс междисциплинарных или интегрированных курсов. При целенаправленной реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу междисциплинарные связи выступают как принцип конструирования профессиональной подготовки.

Опираясь на труды В.Г. Иванова [97], Н.К. Чапаева [226] можно смело заявить, что междисциплинарные связи способствуют интеграции знаний, поэтому следующим принципом междисциплинарного подхода выступает принцип интегрированности.

В контексте диссертационного исследования считаем важным установить особенности понятий «интеграция» и «междисциплинарный подход». Интеграция и междисциплинарность решают задачи формирования целостного познания мира, но, несмотря на это, мы рассматриваем их как не синонимические понятия.

В диссертационном исследовании В.Г. Иванова проведен функциональный анализ категорий «интеграция» и «междисциплинарная связь», в результате которого автор понимает интеграцию как более широкое понятие, чем междисциплинарные связи. Согласимся с высказыванием В.Г. Иванова, согласно которому междисциплинарные связи устанавливают связь между разными учебными дисциплинами,

а интеграция - это закономерность развития и организации процесса обучения в условиях сочетания двух видов образования [97]. Отметим, что с этим мнением сегодня соглашаются практически все исследователи и педагоги-практики.

Е.А. Бушковская различает понятия «межпредметные связи» и «интеграция». По мнению автора, межпредметные связи могут достигать единства различных дисциплин для обобщения и систематизации знаний, но не представлять нового качества знаний. Интеграция представляет собой более высокий уровень реализации межпредметных связей [52].

Мы полагаем, что интеграция образует новые знания, новую систему, новую целостность, которые представляют интегрально-новое качество. Интеграция - понятие более широкое, чем междисциплинарные связи. Например, связи разных тем и разделов образовательной области «Технология» с темами и разделами общетехнических дисциплин. В этом случае междисциплинарная интеграция выступает и как условие всестороннего развития личности обучающегося через формирование у него целостной системы знаний, и как средство повышения качества образования.

В нашем исследовании целесообразно реализовать междисциплинарную интеграцию на уровне установления междисциплинарных связей между дисциплинами профессиональной подготовки и на основе этого разработать интегрированный курс. При этом проектирование междисциплинарных связей может проводиться в несколько шагов: во-первых, выделить интегрируемые дисциплины, изучив их содержание; во-вторых, выделить общие темы изучения в процессе реализации междисциплинарной интеграции; в-третьих, разработать и внедрить в учебный процесс интегрированный курс.

Анализ научной литературы [52], [97], [184], а также опыт преподавания на естественнонаучном факультете позволили прийти к выводу о том, что реализация междисциплинарного подхода в условиях профессиональной подготовки бакалавров технологического профиля проходит в три этапа:

1. установление междисциплинарной связи, ее первичное восприятие и осмысление обучающимися, констатация зависимости, существующей между элементами знаний из разных учебных дисциплин;

2. усвоение междисциплинарной связи, углубление ее сущности, нарастание обобщенности в раскрытии основного междисциплинарного отношения;

3. применение междисциплинарной связи в профессиональной деятельности, когда усвоенное междисциплинарное отношение, его знание становится не только результатом, но и методом решения новых междисциплинарных задач.

Особенность междисциплинарного подхода к образовательному процессу состоит в том, что он допускает перенос знаний из одной области дисциплины в другую. Обмен элементов в этом случае возможен только в результате обнаружения сходств исследуемых предметных областей. Однако необходимо понимать, что подобный перенос учебных элементов может привести к изменению образа той или иной дисциплины. Поэтому для сохранения границ «автономных» дисциплин при использовании междисциплинарного подхода всегда присутствуют «ведущая» и «ведомая» дисциплины. Все результаты, которые получены при помощи методологии «ведомой» дисциплины, трактуют с позиции дисциплинарного подхода «ведущей» дисциплины.

Поэтому междисциплинарный подход предназначен, прежде всего, для решения определенных дисциплинарных проблем, в решении которых какая-либо дисциплина испытывает концептуальные и методологические трудности [140]. Считаю такое уточнение очень важным, т.к. будущих педагогов по профилю подготовки «Технология» необходимо обучить интеграции учебных дисциплин, с целью многостороннего рассмотрения отдельно взятой темы, проблемы, решать задачи с использованием материала по другим предметам, то есть междисциплинарному подходу.

Междисциплинарный подход в современном образовании используется, к сожалению, не часто. Например, на естественнонаучном факультете опыт преподавания показывает, что преподаватели изолированно друг от друга объясняют методику обучения и воспитания в пределах разных учебных дисциплин, напри-

мер, педагогика, психология, методика обучения технологии. Считаем, что знания необходимо трансформировать так, чтобы они стали приемлемыми для решения определенных проблем. Необходимо активно внедрять в образовательный процесс интегрированные курсы, междисциплинарные задания, когда обучающимся требуется понять данный предмет в пределах множества традиционных дисциплин.

Теоретический анализ междисциплинарного подхода позволяет особо выделить значимость принципа междисциплинарности, получившей широкое распространение в теории и практике педагогического образования в конце XX века.

Анализ различных определений междисциплинарности позволил выявить, что в большинстве из них под изучаемой категорией подразумевается: соединение усилий двух и более дисциплин, создающих условия для получения новых знаний [168]; способ расширения научного мировоззрения, заключающийся в рассмотрении того или иного явления, не ограничивая рамками какой-либо одной научной дисциплины [196], взаимодействие нескольких дисциплин [145], в одной дисциплине используются методы или подходы другой [214]. Таким образом, перечисленные выше трактовки позволили сформулировать определение «междисциплинарности» - это принцип, основанный на взаимодействии двух и более дисциплин в целях формирования высокого уровня профессиональных компетенций и развития целостного мировоззрения.

Как уже отмечалось выше, особое значение междисциплинарный подход приобретает в русле современной компетентностной парадигмы, основной целью которого является освоение комплекса компетенций. Это означает не отказ от дисциплинарного овладения знаниями, а насыщение его приемами междисциплинарной подачи учебного материала, формирующими междисциплинарное мышление. Таким образом, междисциплинарный подход не противоречит основополагающим положениям компетентностного подхода, а способствует только его развитию.

Бакалавр педагогического образования по профилю «Технология» - представитель комплексной профессии. На сегодняшний день наблюдается тенденция,

что современные обучающиеся не достаточно ориентированы на получение качественного профессионального образования, не видно в их взглядах мотивации к обучению. Считаем главной причиной этого неправильно организованный процесс обучения. Необходимо непременно создать условия, в которых будет достигнута основная цель модернизации образования, чтобы каждый бакалавр был заинтересован в будущей профессии, в саморазвитии и осознанно двигался в этом направлении. В связи с обозначенной проблемой возникает потребность пересмотреть методологию преподавания лекционных и практических занятий, чтобы будущий учитель технологии максимально активно принимал участие в познании новых дисциплин. Считаем, что междисциплинарный подход является альтернативным способом решения данной проблемы.

На сегодняшний день считаем структуру процесса обучения учителей трудового обучения несовершенной, т.к. в профессиональной подготовке наблюдается полное отсутствие междисциплинарного подхода к образовательному процессу, недостаточно функционирование междисциплинарных связей в рамках изучения дисциплин профессиональной подготовки; полностью отсутствует идея интеграции междисциплинарного и компетентностного подходов.

Эффективность процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров – будущих учителей технологии будет достигнута в том случае, когда междисциплинарный процесс войдет в русло всего учебного процесса: от изучения гуманитарных (психолого-педагогических) до общепрофессиональных (технологических) дисциплин. Таким образом, в дальнейшей профессиональной подготовке бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» предстоит организовывать технолого–педагогический процесс.

Нельзя без внимания оставить исследование М.О. Михельсон, в котором автор выделяет свойства междисциплинарного подхода: перевод языка каждой дисциплины на языки всех других дисциплин; осознанная потребность всех участников исследования во взаимодействии для познания общего сложного объекта [139].

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме реализации междисциплинарного подхода в высшем образовании позволил нам выделить следующие его функции, которые представлены ниже.

В качестве основной мы рассматриваем интегрирующую функцию [243]. Интеграция, означающая объединение разрозненных частей в единое целое, выступает как общенаучное понятие. Применительно к функциям междисциплинарного подхода мы рассматриваем интеграцию как феномен, наделенный объединяющей ролью по созданию целостности не только из разрозненной совокупности знаний, но и компонентов компетенций.

Большими возможностями в образовательном процессе обладает формирующая функция рассматриваемого подхода. Помимо формирования профессионального потенциала обучающегося, эта функция предполагает развитие кругозора, мировоззрения, культурных взглядов. Обращаясь к исследованию С.В. Рябовой [180], мы вслед за автором приходим к выводу о том, что раскрытие всех культурно-мировоззренческих идей, познание целостной картины мира, природы, человека невозможно без использования реализации междисциплинарного подхода в процессе обучения.

Выделяют моделирующую функцию интеграции в образовании [112], предполагающую формирование представлений о процессах технологической подготовки, а также представлений о сущности профессии в виде модели. По сути, любая модель – это интегрированная система, которая позволяет получить целостную информацию о реальном процессе или объекте. И поэтому моделирование «работает» на создание отлаженной системы построения целостной иерархии целей компетентностной модели.

Исследование функциональной природы междисциплинарного подхода в условиях реализации ФГОС и, соответственно, компетентностной модели обучения в вузе привело нас к выводу о том, что необходимо отдельно выделить такую функцию, как функция расширения пространства и возможности развития компетенций. Работ в этом аспекте в педагогической литературе мы не обнаружили.

Однако в практике эта функция находит свое отражение и, чаще всего, методом проб и ошибок преподавателей.

Одним из наиболее значимых выводов, вытекающим из осмысления данной функции междисциплинарного подхода, является признание его общей направленности на целостное компетентностное развитие личности будущего педагога, при этом особенность профессиональной подготовки учителя технологии заключается в разносторонности и многоаспектности этого процесса. Бакалавр должен не только владеть всем комплексом знаний по каждому разделу области «Технология», но и в соответствии с уровнем своей компетенции быть подготовлен к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: педагогическая, проектная, исследовательская, культурно-просветительская.

Поскольку основной задачей реализации ФГОС ВО является подготовка не только квалифицированного, но и компетентного бакалавра, следовательно, функция расширения пространства и возможности развития компетенций в рамках междисциплинарного подхода актуальна на сегодняшний день и выступает как прерогатива повышения качества образования.

В нашем понимании, междисциплинарный подход в профессиональной подготовке учителя технологии – подход к развитию личности, подчеркивающий важность взаимодействия разных дисциплин в процессе решения профессиональных проблем, позволяющий охватить все стороны изучаемых проблем, их связи с явлениями окружающего мира, не нарушая при этом целостность обучения.

Руководствуясь данным подходом, преподаватель может усиливать связи между дисциплинами, целенаправленно используя, например, междисциплинарные задания или междисциплинарные проекты. Междисциплинарные связи, представленные в таком виде, расширяют образовательное пространство, создают своего рода виртуальную учебную междисциплинарную лабораторию, в которой студент, многократно применяя знания по каждой дисциплине в новых условиях, за рамками самой дисциплины, развивает умение применять знания и в профессиональной деятельности.

По мнению А.А. Калекина для подготовки бакалавров технологии необходима «особая педагогика, взаимодействующая с технологическими науками» [108]. Согласимся с автором, поскольку образовательная область «Технология» отличается от других преподаваемых в школе предметов интегрированной деятельностью. Свидетельством этому являются изучаемые разделы технологии: «Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов», «Технологии ведения дома», «Черчение и графика», «Электротехнические работы». Необходимо понимать, что бакалавр технологии осуществляет профессиональную (педагогическую), социокультурную, исследовательскую деятельность в иных условиях, нежели бакалавры по другим профилям. Специфичность его деятельности заключается в том, что образовательный процесс в основном проходит в рамках глубокой индивидуализации, при этом важной компетенцией является умение эффективно взаимодействовать с различными по назначению областями деятельности.

Профиль «Технология» по направлению «Педагогическое образование» дает уникальную возможность получить образование, сочетающее одновременно основы инженерной подготовки с квалификацией учителя. Обучающиеся технологического профиля осваивают разнообразные методы и средства преобразования материалов, энергии, информации с учетом экономической эффективности и возможных экологических последствий человеческой деятельности, приобретают общетрудовые умения и навыки, развивают творческие способности в процессе разнообразных видов трудовой деятельности с доступными для обработки материалами и др. В результате обучения у бакалавров формируется система компетенций, закладывающая основы для успешной реализации профессиональной деятельности, уважительное отношение к процессу и результатам труда, формированию трудовой, графической, предпринимательской, экологической, информационной, этической и эстетической культур.

Известно, что в настоящее время организация уроков технологии в общеобразовательной школе связана с серьезными трудностями, касающимися, прежде всего, недостаточной оснащенности учебных мастерских материалами, инструментами, станками, то есть всем тем, что необходимо для проведения занятий на

современном уровне. Имеющийся парк оборудования, чаще всего ограничен и является устаревшим как морально, так и физически. В этой связи для того, чтобы привить ученикам интерес к занятиям, учителю технологии нужно быть не только большим энтузиастом своего дела, но и обладать профессиональными компетенциями, большим опытом практической работы, а иногда проявлять творческие способности и смекалку.

В исследовании мы провели анализ рабочего учебного плана специальности 44.03.01 «Педагогическое образование» профиля подготовки «Технология», из чего следует, что на 3 курсе обучения дисциплины «Педагогика» и «Методика обучения профилю» носят междисциплинарный характер и формируют профессиональные компетенции бакалавра педагогического образования.

Для изучения дисциплин «Детали машин» и «Теоретические основы гидравлики и теплотехники» используются знания, ранее приобретенные студентами в курсах математики, начертательной геометрии и инженерной графики, физики, теоретической механики, а также основы стандартизации, метрологии и технических измерений.

Изучаемые в рамках курса «Детали машин» соединения и передачи являются неотъемлемой частью механизмов, узлов и агрегатов, входящих в состав любого технологического оборудования, в том числе и используемого в школе на уроках технологии. Поэтому усвоение бакалаврами содержания дисциплины «Детали машин» очень важно с точки зрения развития их технического мышления и формирования профессиональных компетенций будущего специалиста.

Ранее изученные дисциплины «История» и «Философия» помогут студентам восстановить картину хронологии исторических и философских фактов в курсах «Культурология» и «История техники и технологии».

Дисциплины «Режущий инструмент» и «Обработка конструкционных материалов» используют в процессе обучения знания, приобретенные ранее в таких дисциплинах, как «Физика», «Математика», «Металлообработка», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

Для изучения на 4 курсе дисциплины «Теория механизмов и машин» ис-

пользуются знания, ранее приобретенные студентами в курсах математики, начертательной геометрии и инженерной графики, физики, теоретической механики, сопротивление материалов. Таким образом, дисциплина способствует углублению знаний полученных при изучении общетехнических дисциплин и носит прикладной технический характер. Изучение дисциплины «Теория механизмов и машин» дает возможность познакомить студентов с теоретическими основами построения механизмов современной техники, изучить кинематику и динамику плоских рычажных механизмов, получить понятие о синтезе механизмов и машин.

При изучении теоретического материала по теме «Циклы ДВС» в курсе по выбору «Автомобиль» проводится лабораторное занятие по теме «Расчет основных параметров характерных точек цикла Отто и рабочего объема двигателя», на котором студенты производят замеры диаметра поршня, расстояния от верхней мертвой точки (ВМТ) до нижней мертвой точки (НМТ) цилиндра двигателя и рассчитывают рабочий объем двигателя и объем камеры сгорания. Таким образом, студенты применяют знания, полученные ранее при изучении дисциплин «Детали машин» и «Теоретические основы гидравлики и теплотехники». Основными связующими звеньями данных дисциплин является также изучение таких тем, как «Механические передачи», «Применение уравнения Бернулли в технике», «Устройство ДВС карбюраторного типа», «Принцип работы четырехтактного ДВС», «Устройство и принцип действия насосов различных классов».

Таким образом, основу содержания дисциплин профессиональной подготовки учителей технологии составляют в основном технические науки, направленные на познание общих закономерностей законов природы, принципов использования и функционирования технологических систем на основе изученных законов природы. Поэтому технические дисциплины включают в себя знания о способах использования природных и социальных законов для достижения определенных производственных целей и умения пользоваться ими в практической деятельности. Эти умения и навыки имеют направленный характер и непосредственно связаны с будущей профессиональной деятельностью бакалавра. Вместе с тем содержание общетехнических дисциплин не исчерпывается

только техническими знаниями и умениями. Учебные дисциплины, будучи многомерными по своему образовательному значению, взаимосвязаны между собой многопланово. Приведем пример дублирования тем в дисциплинах профессиональной подготовки бакалавров технологического профиля (таблица 2).

Таблица 2

Дублирование учебного материала

| № п/п | Наименование учебного материала | Семестры | | | |
|----------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | ДВС и их основные характеристики | Теоретические основы гидравлики и теплотехники Детали машин | | | Автомобиль |
| 2 | Государственные стандарты | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | |
| 3 | Сборочный чертеж. Спецификация | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | |
| 4 | Кинематические и электрические схемы | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | Электродиодотехника и электроника | |
| 5 | Шероховатость поверхности детали | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | |
| 6 | Соединения деталей | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | |
| 7 | Зубчатые передачи | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | Теория механизмов и машин Автомобиль |
| 8 | Допуски и посадки | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | |
| 9 | Допускаемые расчетные напряжения | Детали машин | Обработка конструкционных материалов | | Теория механизмов и машин Автомобиль |

| | | | | | |
|----|---|--|---|------------------------------------|---|
| 10 | Редукторы | Детали машин | | | Теория механизмов и машин Автомобиль |
| 11 | Звенья, кинематические пары | Детали машин | | | Теория механизмов и машин Автомобиль |
| 12 | Детали и узлы машин | Детали машин | | | Теория механизмов и машин Автомобиль |
| 13 | Уравнение Бернулли | Теоретич. основы гидравл. и теплотехники | | | Автомобиль |
| 14 | Технология обработки деталей | | Обработка конструкционных материалов Технологический практикум | | Детали машин |
| 15 | Генераторы и двигатели постоянного тока | Теоретические основы гидравлики и теплотехники | | Электро-родиотехника и электроника | Автомобиль |

Таким образом, решение междисциплинарных задач требует особых умений: связывать между собой и обобщать предметные знания, видеть объект в единстве его многообразных свойств и отношений, оценивать частное с позиций общего, что обеспечивает формирование научного мировоззрения будущих бакалавров. Преподаватель, задавая студентами задачи по техническим дисциплинам, изначально должен объяснить алгоритм решения простых типовых (стандартных) задач. Затем, по мере усложнения, согласно принципу, от простого к сложному, преподаватель должен ставить перед бакалаврами проблемные ситуации, основанные на междисциплинарной связи нескольких смежных дисциплин. Приступая к выполнению задания, студент должен мысленно составить модель того процесса или явления, которое рассматривается в задании, выявить какой закон описывает это явление или процесс, т.е. установить междисциплинарные связи изучаемого объекта. Для этого первоначально необходимо вдумчиво, неоднократно прочитать

условие задания. Опыт преподавания на кафедре технологии и общетехнических дисциплин естественнонаучного факультета показывает, что только наиболее подготовленные обучающиеся понимают условия задания с одного и реже двух раз прочтения. Как правило, умея записать математическое выражение закона, обучающиеся не могут объяснить практическое применение формулы и даже затрудняются в его словесном объяснении.

Поэтому при анализе условий технических задач необходимо делать акцент на том, какой закон необходимо применить для решения поставленной проблемы и где применяется закон в природе, жизни в общем. В зависимости от сложности задания анализ результатов может быть разным по объёму, но он должен проводиться при выполнении каждого задания, т.к. позволит активизировать деятельность бакалавра, понимать логические связи внутри изучаемого материала, обобщать и систематизировать знания.

Так, например, при изучении механических передач в курсе «Детали машин» в нашей практике обучения используются алгоритмический и проблемный методы обучения, так как обучающиеся проводят расчеты данных передач неоднократно: на лабораторных занятиях и при выполнении курсовой работы по данному курсу, а часть студентов – выпускной квалификационной работы. В частности, лабораторная работа по теме «Зубчатые передачи» имеет высокий коэффициент междисциплинарных связей с другими техническими предметами: материаловедение, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, основы стандартизации, метрологии и технических измерений. Проблема, с которой сталкиваются обучающиеся при технических расчетах, заключается в том, что может существовать множество возможных вариантов для конструкции механической передачи, удовлетворяющих исходным данным. Поэтому перед студентами стоит задача выбрать наиболее приемлемый и оптимальный вариант, удовлетворяющий требованиям технических расчетов. В этом случае у преподавателя функция не руководителя, а «направляющего» бакалавра к успеху. Таким образом, выявление междисциплинарных связей и необходимость междисциплинарного подхода в обуче-

нии по профилю подготовки «Технология» бесспорно. Именно таким методом мы сможем достигнуть поставленных целей модернизации образования, развить у студентов целостное мировоззрение, сформировать определенный круг компетенций.

Ориентация высшего образования на компетентностный подход актуализировало проблемы формирования и диагностики компетенций бакалавров педагогического образования. Согласно образовательной программе подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» базовая часть обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом. Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и углубление компетенций, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных организацией дополнительно к компетенциям. Планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине области «Технология» являются знания, умения, навыки, опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций [3].

Ограничимся рассмотрением (на примере ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал «Башкирский государственный университет») процесса формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-1 и профессиональных компетенций ПК-4, ПК-11 на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу (таблица 3).

Таблица 3

Содержание формируемых компетенций и соответствующие дисциплины

| № | Содержание компетенций | Дисциплины |
|-------|---|--|
| ОПК-1 | Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Б1.Б.11 Педагогика Б1.Б.14 Методика обучения профилю Б2.П.2 Производственная (педагогическая) практика |

| | | |
|-------|---|--|
| ПК-4 | Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета | Б1.Б.14 Методика обучения профилю Б1.В.ОД.2 Начертательная геометрия Б1.В.ОД.6 Охрана труда Б1.В.ОД.11 Инженерная графика Б1.В.ДВ.9.1 Гидравлика Б1.В.ДВ.9.2 Газодинамика Б1.В.ДВ.11.1 Основы проектирования оснастки Б1.В.ДВ.13.1 Эксплуатация станков с ЧПУ |
| ПК-11 | Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Б1.Б.14 Методика обучения профилю Б1.В.ОД.12 Теоретическая механика Б1.В.ОД.13 Метрология Б1.В.ОД.14 Сопrotивление материалов Б1.В.ОД.15 Детали машин Б1.В.ОД.16 Теория механизмов и машин Б1.В.ОД.17 Обработка конструкционных материалов Б1.В.ДВ.5.1 Основы проектной деятельности школьников |

В исследовании развитие компетенций бакалавров мы осуществляли, основываясь на принципе дополнительности в педагогике, подробно описанным в работах Г.Г. Гранатова [69]. Как правило, профессиональные компетенции формируются на протяжении нескольких этапов: первоначально на уровне знаний, позже, в процессе междисциплинарных связей – на уровне умений и уже после этого компетенции достигают уровня, когда бакалавр способен выполнить трудовые функции, например, в процессе прохождения педагогической практики. Принцип дополнительности позволяет дополнять знания одной дисциплины знаниями другой, тем самым усиливая содержание формируемых компетенций. Считаем, что применение данного принципа в обучении не следует ограничивать одной учебной дисциплиной. Необходимо устанавливать связи между дисциплинами.

Для иллюстрации приведем ряд примеров из различных дисциплин, решение которых будет способствовать формированию указанных в таблице 3 компетенций.

Уже с первого курса технологической подготовки необходимо поддерживать стремление студентов к глубокому освоению фундаментальных знаний. К

фундаментальным наукам относятся естественные науки (т. е. науки о природе во всех ее проявлениях), а также математика, информатика и философия. Без усвоения соответствующего содержания данных наук невозможно глубокое осмысление и освоение профессиональных компетенций, а также знаний о природе и обществе, о роли человека в современном мире. Таким образом, актуализируется необходимость интеграции фундаментального, гуманитарного и специального знания, обеспечивающей всестороннее видение педагогом своей будущей профессиональной деятельности в современных условиях развития общества и рыночных отношений.

Важное место в обеспечении качества технологической подготовки бакалавров занимает совокупность инженерно-графических дисциплин, изучаемых на первом курсе: начертательная геометрия, инженерная графика, теоретическая механика, материаловедение и др. Их изучение на первом, втором курсах по профилю подготовки «Технология» способствует формированию профессиональной компетенции ПК-4.

Дисциплина «Начертательная графика» является одной из базовых учебных дисциплин, без которой невозможно дальнейшее обучение студента по профилю «Технология». Основная цель изучения курса «Начертательная графика» – формирование профессиональной компетенции ПК-4 на уровне знаний, которые необходимы студентам при чтении и выполнении чертежей, эскизов, составлении конструкторской и технической документации на курсах «Инженерная графика», «Детали машин», «Технология конструкционных материалов».

«Начертательная геометрия» является комплексной дисциплиной, связанной с фундаментальными, гуманитарными, профессиональными знаниями. Изучаемый курс начертательной геометрии и инженерной графики тесно связан: с философией техники – через проектирование к познанию; математикой – через теорию математического моделирования, математическую логику и теорию алгоритмов; с лингвистикой – через учение о чертежах, схемах как знаковых системах; с теорией информации и теорией управления, унификацией, стандартизацией.

ей. Именно здесь четко прослеживается междисциплинарная связь в процессе формирования компетенций бакалавров по профилю подготовки «Технология».

«Инженерная графика» отражает предмет широкой социальной практики, включающей разделы математики, механики, материаловедения, технологии, программирования и т.д.

Дисциплины «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика» связаны с другими предметами учебного курса, которые студенту предстоит изучать, они пронизывают практически всю систему общепрофессиональных и специальных дисциплин. Формирование ПК-4 не заканчивается курсами «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика». Графическая подготовка в рамках компетенции осуществляется одновременно в процессе изучения других общепрофессиональных дисциплин, изучаемые на протяжении всего обучения: «Техническая механика» – при изображении механических соединений, схем; «Материаловедение» – при изображении материалов; «Метрология, стандартизация и сертификация» – при нанесении размеров с предельными отклонениями, нормировании шероховатости поверхностей; «Детали машин» – при проектировании различных узлов механизмов».

Таким образом, в конце обучения первого курса изучение данных дисциплин способствует усвоению следующих знаний: классификация и особенности конструкционных материалов, знания в области технологии обработки материалов, а также навыки применения знаний графических дисциплин в конструкторской практике, при разработке технологического процесса, при оформлении технологической карты изготовления детали, где рассматривается комплекс технических задач с широким применением информационных технологий. На данном этапе профессиональная компетенция ПК-4 формируется на уровне умений применять графические знания при разработке технологической карты изготовления детали, умения расшифровывать маркировку конструкционного материала заготовки, а также на уровне владения техникой оформления технической документацией.

После обучения двух курсов по профилю «Технология», у студентов закладываются первые зачатки фундаментальных и профессиональных знаний и осмысливают их в процессе дальнейшего обучения. Например, в процессе изучения на третьем курсе дисциплины «Методика обучения профилю» профессиональная компетенция ПК-4 дополняется знаниями организации образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, умениями обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета и переходит на уровень владения опытом разработки технологических процессов изготовления деталей или швейных изделий на уроках технологии.

Формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1 можно проследить, начиная с изучения на третьем курсе дисциплин «Педагогика» и «Методика обучения профилю». На первоначальном этапе формирования компетенции у обучающихся закладываются первые зачатки знаний педагогической деятельности в рамках дисциплины «Педагогика», далее знания расширяются и получают свое развитие в курсе изучения методики обучения профилю «Технология». Можно с уверенностью сказать, что формируемая компетенция переходит на уровень умения применять знания для проектирования условий организации педагогической деятельности. Диагностику сформированности ОПК-1 мы отслеживали на практических занятиях в процессе апробации деловых игр «Я и моя профессия», «Я и родительское собрание», «Я и педагогические технологии», «Я и подготовка к уроку», «Я и защита междисциплинарного проекта» и др.

Компетенция ОПК-1 окончательно формируется в процессе прохождения бакалаврами педагогической практики на третьем курсе в шестом семестре на уровне владения опытом проведения уроков технологии. На данном этапе обучающиеся начинают осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

В рамках нашего исследования считаем важным при диагностике формируемых компетенций на основе междисциплинарного подхода применять таксо-

номию Блума, поскольку данная методика позволяет подробно описать результаты обучения (знание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка).

Далее приведем составленное нами на основании таксономии Блума описание профессиональной компетенции ПК-11 (готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования) на примере изучения темы «Планирование и организация деятельности учителя на этапе перспективной и текущей подготовки» в рамках дисциплины «Методика обучения профилю».

1. Знание (воспроизведение важной информации):

- дать определение основных педагогических понятий (учебный план, тематический план, учебная программа, календарно-тематический план и т.д.);
- перечислить требования для разработки календарно-тематического плана;
- назвать примерные учебные программы образовательной области «Технология».

2. Понимание (объяснение важной интерпретации):

- обсудить составление плана-конспекта урока по технологии;
- объяснить выбор того или иного метода, формы организации урока.

3. Применение (решение закрытых проблем):

- разработать фрагмент календарно-тематического плана уроков технологии по разделу «Технология конструкционных материалов с элементами машиноведения» на 6 часов.

4. Анализ (решение открытых проблем):

- анализировать полученный результат;
- оценить рациональность выбранного способа решения;
- проверить полученный результат альтернативным способом;
- сравнить различные методы, формы организации урока;
- сопоставить полученный результат с поставленными задачами.

5. Синтез (нахождение уникальных ответов к проблемам):

- составить алгоритм выполнения заданий;
- распланировать этапы выполнения самостоятельной работы;

- разработать план-конспект;
- сформулировать основные цели изучения темы, раздела и т.д.;
- систематизировать теоретический материал.

6. Оценка (вынесение критических суждений, основанных на прочных знаниях):

- произвести оценку значимости темы для изучения других тем;
- сравнить рациональность различных методов организации урока;
- оценить эффективность разработанного календарно-тематического плана уроков технологии по разделу «Технология конструкционных материалов с элементами машиноведения».

Таким образом, в нашем исследовании мы взглянули по-новому на междисциплинарный подход с позиций функции расширения пространства и возможности развития компетенций бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Технология». Полагаем, что в процессе решения бакалаврами задач междисциплинарного содержания вырабатывается умение переносить знания из одной предметной области в другую, при этом формируется осознание единства природы, развития кругозора, мировоззрения. Проведенный нами анализ учебного плана подготовки бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» показал особую значимость междисциплинарного подхода в процессе их профессиональной подготовки. Это объясняется тем, что изучение дисциплин профессионального цикла следуют основным принципам междисциплинарного подхода: дополнительности, всеобщей связи, системности, интегрированности, всесторонности. Именно взаимодействие нескольких дисциплин в процессе профессиональной подготовки бакалавров способствует осознанию значимости той или иной науки в профессиональной деятельности, развивает способности интегрировать знания из разных областей дисциплин и переносить их в свою профессию для успешного решения проблем.

1.3. Проектирование модели процесса формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе междисциплинарного подхода

Новые требования к результатам освоения образовательных программ, ориентированные на компетентностный подход, обуславливают модернизацию содержания рабочих программ дисциплин, разработку новых технологий, методов образовательной деятельности и соответствующих ей форм диагностики качества подготовленности обучающихся и выпускников.

Одной из важных задач диссертационного исследования является построение модели изучаемого объекта. Метод моделирования идеально воссоздает реальную образовательную действительность и функционирует аналогично исследуемому процессу, поэтому в рамках нашего исследования педагогическое моделирование составляет безусловную ценность.

Концепция педагогического моделирования получила свое развитие в исследованиях ученых [36], [74], [108], [113], [114], [153], [158], [102], [195], [234], [238], [239], [241] и др. Анализ приведенных исследований свидетельствует о том, что чаще в педагогике под моделью понимают воображаемую и материально реализованную систему, которая способна заменить объект исследования. В нашем исследовании смело утверждаем, что моделирование является мощным инструментом в руках преподавателя.

Проектирование педагогических моделей предполагает изучение сущностных характеристик явлений, закономерностей; на основе этого описание результатов педагогических исследований; группировки тех или иных факторов, выделения из них общего, особенного и случайного, завершая совершенствованием понятийного аппарата, выбором методов статистической обработки.

Нам импонирует идея В.А. Сластенина, согласно которой автор за основу моделирования принимает профессиограмму [195]. Считаем это вполне оправдано, ибо профессиограмма представляет собой теоретическую модель будущего

учителя, отражающую специфику профессиональной деятельности, а также конечный результат, который должен быть получен по окончании профессионального образования.

Таким образом, проектированию модели процесса формирования профессиональных компетенций бакалавра педагогического образования по профилю «Технология» предшествовало совместное с обучающимися изучение профессиональной программы учителя технологии и составление его компетентностного портрета. Нам необходимо было составить представление об образе идеального будущего учителя технологии. Для этого в рамках дисциплины «Методика обучения профилю» была изучена тема «Профессиональная программа учителя». Занятие проходило в виде деловой игры «Я и моя будущая профессия» (подробнее в § 2.2.). Для составления профессиональной программы учителя технологии бакалаврам необходимо было изучить следующие вопросы: история профессии учителя технологии; доминирующие виды деятельности учителя трудового обучения; качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности педагога технологии (способности и личностные качества); профессиональные знания, необходимые в будущей профессии; профессиональные умения, реализованные в технологической педагогической деятельности; области применения профессиональных знаний учителя технологии, а также трудовые функции педагога.

В рамках дисциплины «Методика обучения профилю» при изучении темы «Компетентностный подход к построению педагогического процесса», на основе анализа изученных профессиональных программ и квалификационных характеристик учителя технологии был разработан компетентностный портрет учителя технологии (рисунки 1). Изучение профессиональной программы педагога трудового обучения, а также специфики образовательной области «Технология» проходили в процессе реализации деловой игры «Я и моя будущая профессия». На практическом занятии обучающиеся были вовлечены в процесс проектирования профессиональной программы, предварительно изучив нормативные документы образовательной области «Технология».

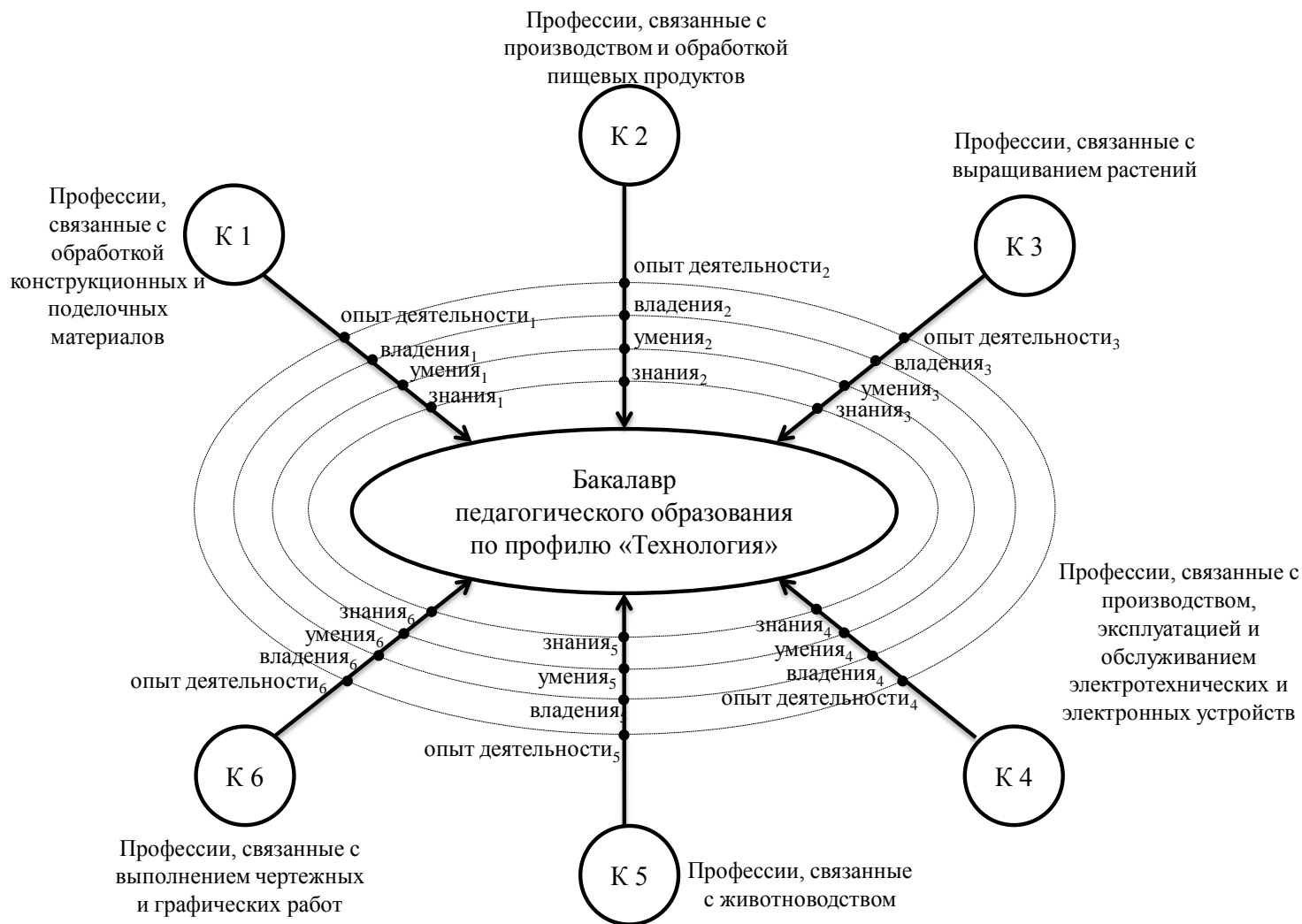


Рис. 1. Компетентностный портрет бакалавра педагогического образования по профилю «Технология»

Анализ ФГОС ВО по профилю подготовки «Технология», а также исследований ученых в этой области показал, что современный учитель технологии должен владеть: навыками выполнения проектной деятельности в реальных условиях технологической среды (В.Д. Симоненко, В.П. Овечкин, Ю.Л. Хотунцев); решением профессиональных проблем путем отыскания неординарных, творческих решений (О.И. Евдокимова, А.С. Козлов); самоанализом профессиональной деятельности в целях ее улучшения (Е.В. Романов, В.А. Никитин).

Опираясь на Стандарт основного общего образования по технологии [165], для описания компетентного портрета нами были выделены следующие профессиональные позиции учителя технологии:

- 1) профессии, связанные с обработкой конструкционных и поделочных материалов;
- 2) профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов;
- 3) профессии, связанные с выращиванием растений;
- 4) профессии, связанные с животноводством;
- 5) профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств;
- 6) профессии, связанные с выполнением чертежных и графических работ.

Отметим, что портрет бакалавра по профилю «Технология» определяется содержанием его профессиональной подготовки.

В каждой выделенной профессиональной позиции были определены структурные компоненты профессиональной компетентности (знания, умения, владения, опыт деятельности). Причем, студенты самостоятельно расписывали структурные компоненты по каждому вектору компетентного портрета.

Например, профессиональная позиция профессий, связанные с обработкой конструкционных и поделочных материалов предполагает: *знания* о методах защиты материалов от воздействия окружающей среды; видах декоративной отделки изделий (деталей) из различных материалов; традиционных видов ремесел, народных промыслов; *умения* обосновывать функциональные качества изготавли-

мого изделия (детали); выполнять разметку деталей на основе технологической документации; проводить технологические операции, связанные с обработкой деталей резанием и пластическим формованием; осуществлять инструментальный контроль качества изготавливаемого изделия (детали); осуществлять монтаж изделия; выполнять отделку изделий осуществлять один из распространенных в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов; *владение* навыками изготовления или ремонта изделий из конструкционных и поделочных материалов; защиты изделий от воздействия окружающей среды выполнения декоративно-прикладной обработки материалов и повышения потребительских качеств изделий; *опыт* организации учебно-производственного процесса.

Профессиональная позиция профессий, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов, предполагала следующее наполнение: потребность в *знании (понимании)* влияний способов обработки на пищевую ценность продуктов; санитарно-гигиенические требования к помещению кухни и столовой, к обработке пищевых продуктов; виды оборудования современной кухни; виды экологического загрязнения пищевых продуктов, влияющие на здоровье человека; в *умении* выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах; определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам; составлять меню завтрака, обеда, ужина; выполнять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов; соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; заготавливать на зиму овощи и фрукты; оказывать первую помощь при пищевых отравлениях и ожогах; *владение* навыками приготовления и повышения качества, сокращения временных и энергетических затрат при обработке пищевых продуктов; консервирования и заготовки пищевых продуктов в домашних условиях; соблюдения правил этикета за столом; приготовления блюд по готовым рецептам, включая блюда национальной кухни; выпечки хлебобулочных и кондитерских изделий; сервировки стола и оформления приготовленных блюд; *опыт* в осуществлении обработки пищевых продуктов.

Позиция профессий, связанные с выращиванием растений предполагает: наличие *знаний* технологического цикла получения 2-3-х видов наиболее распространенной растениеводческой продукции своего региона, в том числе рассадным способом и в защищенном грунте; агротехнические особенности основных видов и сортов сельскохозяйственных культур своего региона; *умение* разрабатывать и представлять в виде рисунка, эскиза план размещения культур на приусадебном или пришкольном участке; проводить фенологические наблюдения и осуществлять их анализ; выбирать покровные материалы для сооружений защищенного грунта; *владение* способами обработки почвы и ухода за растениями; выращивания растений рассадным способом; расчета необходимого количества семян и доз удобрений с помощью учебной и справочной литературы; выбора малотоксичных средств защиты растений от вредителей и болезней; *опыт* выращивания растений.

Позиция профессий, связанные с животноводством предполагают: *знания* структуры технологического цикла получения животноводческой продукции, основные виды сельскохозяйственных животных своего региона; *умение* выполнять основные виды работ по уходу за животными в условиях небольших ферм; *владения* технологией заготовки, хранения, подготовки кормов к скармливанию; *опыт* первичной переработки продукции животноводства.

Позиция профессий, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств предполагают: *знания* о назначении и видах устройств защиты бытовых электроустановок от перегрузки, пути экономии электрической энергии в быту; *умения* объяснять работу простых электрических устройств по их функциональным схемам; *владение* безопасной эксплуатации электротехнических и электробытовых приборов; *опыт* осуществления сборки электрических цепей простых электротехнических устройств по схемам.

Позиция профессий, связанные с технологией ведения дома, предполагают: *знания* виды ремонтно-отделочных работ, материалы и инструменты для ремонта и отделки помещений, санитарно-технические работы; *умения* планировать ремонтно-отделочные работы с указанием материалов, инструментов,

оборудования и примерных затрат; соблюдать правила пользования современной бытовой техникой; *владение* выбором рациональных способов и средств ухода за одеждой и обувью; применения средств индивидуальной защиты и гигиены; *опыт* выбора рациональных способов и средств ухода за одеждой и обувью; выполнения ремонтно-отделочных работ с использованием современных материалов для ремонта и отделки помещений.

Позиция профессий, связанные с выполнением чертежных и графических работ, предполагают: потребность в *знании* технологических понятий: графическая документация, технологическая карта, чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, стандартизация; в *умении* выбирать способы графического отображения объекта или процесса; выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки; во *владении* навыком чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий; *опыт* выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники.

Таким образом, образовательная область «Технология» выгодно отличается от других преподаваемых предметов в общеобразовательной школе разнообразием изучаемых школьниками сфер человеческой деятельности. На сегодняшний день технологии отведена роль своего рода интегративной дисциплины, где оказываются востребованными знания многих предметов, изучаемых в средней школе, а также в ее рамках проводится активная подготовка учащихся к общественной жизни по окончании школы. Это говорит о полифункциональности профессии учителя технологии.

Определив компетентностный портрет бакалавра, мы приступили к разработке модели процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», что было заявлено в гипотезе исследования. Модель выстраивалась по принципу многомерности (радикально-круговая графика) и проектировалась на основе концепции логико-смыслового моделирования В.Э. Штейнберга [234; 235].

Проектируя модель, мы учитывали наличие в ней технологические основы рассматриваемых подходов, систему методов и организационных форм, содержание педагогического образования согласно требованиям ФГОС. В нашем исследовании модель процесса формирования профессиональных компетенций выполняет иллюстративную функцию, логическую и прогностическую, способствующая получению опережающей информации об образовательном процессе. С помощью реализации данных функций можно представить последовательно процесс формирования профессиональных компетенций учителя технологии, объяснить логику содержания, основные его правила, определить предполагаемый результат, что в свою очередь дает возможность сравнить его с тем, что было и что получено. По окончании эксперимента можно внести необходимые коррективы в модель.

Модель обладает следующими свойствами: во-первых, она обозначает структурные компоненты, составляющие основу профессиональной компетентности учителя технологии; во-вторых, обозначает связи между компонентами профессиональной компетентности, при этом связи между ее компонентами можно сравнить со связями между компонентами модели процесса формирования профессиональной компетентности.

Модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», ориентированная на технолого-педагогическую деятельность, представлена на рисунке 2.

Модель носит системно-технологический характер, то есть отражает структурно и содержательно наиболее существенные свойства и взаимосвязи элементов данного процесса: организованных учебных действий, саморазвития, самообучения и их целостности, органичности. Разработка такой модели является неотъемлемой задачей в процессе целенаправленного поэтапного формирования профессиональных компетенций на основе реализации междисциплинарного подхода. Исходя из этого, модель включает целевой, проектировочный, организационно-формирующий и диагностический компоненты.

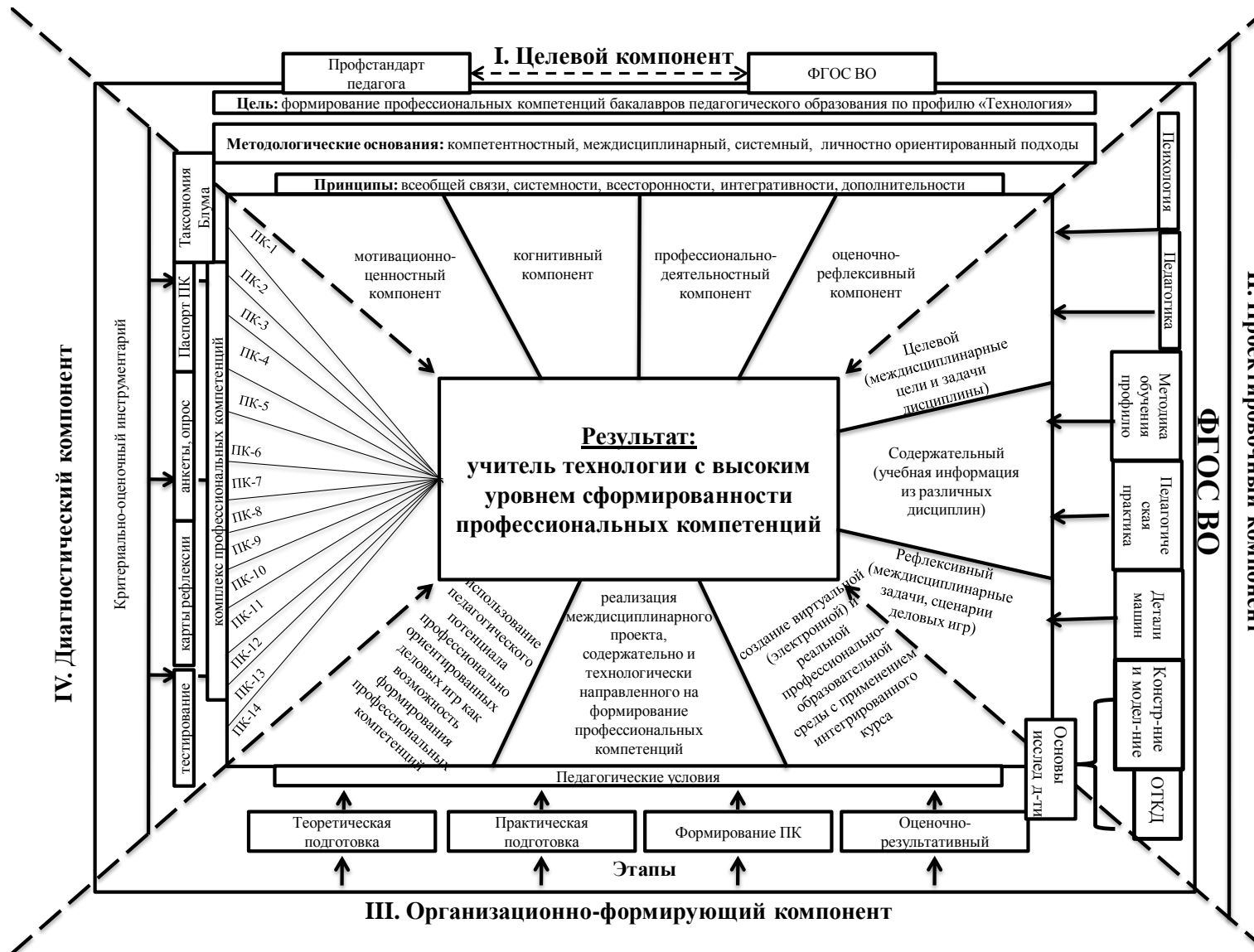


Рис. 2. Модель формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»

Проектируемая модель направлена на диагностирование сформированности компонентов профессиональной компетентности и на эффективное формирование профессиональных компетенций.

Целевой компонент модели представлен общей целью педагогического процесса. Цель – формирование профессиональных компетенций бакалавров по профилю обучения «Технология» определяется социальным заказом общества, отраженный во ФГОС ВО и Профессиональным стандартом педагога, в котором описаны трудовые функции - требования к профессиональным компетенциям. Вместе с тем данный процесс должен быть нацелен на создание условий для развития и самореализации личности в социальной и профессиональной сферах жизнедеятельности.

Известно, что цель представляет собой определенный уровень достижений, который может меняться (развиваться) в процессе овладения определенным опытом деятельности и зависит от усилий, который человек затрачивает на их достижение [187].

Согласимся с мнением Н.Н. Никитиной о том, что процесс целеполагания следует рассматривать как сложную системную деятельность преподавателя по выстраиванию целой ступени (иерархии) целей по принципу от общего к частному: от наиболее обобщенных целей (требования, диктуемые ФГОС ВО к профессиональной подготовке) - через цели обучения по данному профилю (требования, предъявляемые к личности бакалавра), - к целям обучения по конкретной дисциплине (требования по формированию профессиональных компетенций) [147].

Бесспорно, что цель представляет собой идеально предвосхищаемый конечный результат деятельности. Следовательно, цель учебного процесса в модели задается и определяется конечными результатами обучения бакалавров: учитель технологии с высоким уровнем сформированности профессиональных компетенций.

Мы руководствовались тем, что цель обучения бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» должна выстраиваться на основе определенной модели, включающей в себя выше обозначенные блоки, среди которых

целевой является стержнем системы. С этих позиций в качестве цели модели выступает формирование профессиональных компетенций учителя технологии с высоким уровнем их сформированности.

Цель модели, в свою очередь, обуславливают задачи, определяющие содержание совместной деятельности личности педагога и обучающихся, их взаимодействие в процессе формирования комплекса профессиональных компетенций:

- выявление сущности и структуры профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»; выявление уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности и профессиональных компетенций;

- выявление организационных и содержательных характеристик междисциплинарного подхода к образовательному процессу;

- разработка и внедрение в образовательный процесс педагогических условий, направленных на системное формирование профессиональных компетенций.

Также целевой блок модели ориентирован на формирование структурных компонентов профессиональной компетентности: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный, оценочно-рефлексивный.

Мотивационно-ценностный компонент отражает ценностное отношение будущего учителя технологии к профессиональной деятельности, подразумевает сформированность мотивов к профессии учителя технологии, характеризующихся потребностью личности в осуществлении технолого-педагогической деятельности; стремлением повысить уровень своей профессиональной компетентности; выражением творческого отношения к профессии; потребностью использовать инновационные методы и технологии в профессиональной деятельности.

Когнитивный компонент определяется знаниями, умениями и навыками обучающихся в области технолого-педагогического образования, нацеленных на самостоятельное и успешное участие в создании объектов профессиональной деятельности, а также комплексом профессиональных компетенций, отраженных в ФГОС ВО по направлению подготовки.

Профессионально-деятельностный компонент определяется успешным применением междисциплинарных знаний, умений в решении профессиональных задач; определяется содержанием профессиональных компетенций.

Оценочно-рефлексивный компонент определяется навыками педагогической рефлексии: самоконтроль, самооценка значимости себя в профессиональной деятельности, умение объективно оценить уровень сформированности профессиональных компетенций, а также уровень развитости личностных качеств бакалавра технологического профиля.

Совокупность положений и принципов, определяющих основные направления и организацию нашего исследования, изложена в методологических подходах ряда отечественных исследователей. Это следующие подходы:

- компетентностный (В.А. Адольф, А.В. Хуторской, Т.Г. Браже, В.И. Байденко, Ю.Т. Татур, А.А. Вербицкий и др.);
- междисциплинарный (В.Г. Иванов, М.Н. Берулава, В.С. Безрукова, И.Д. Зверев, В.Н. Максимова и др.);
- системный (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, В.П. Беспалько, В.И. Загвязинский, Г.М. Ильмушкин, Н.В. Кузьмина, К.Г. Селевко, Э.Г. Юдин и др.);
- лично ориентированный (Е.В. Бондаревская, В.И. Загвязинский, Э.Ф. Зеер, И.С. Якиманская и др.).

Моделирование образовательного процесса становится эффективным для процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров в том случае, если оно является системным и охватывает его технологические аспекты.

С позиций системного подхода к моделированию нами осмыслены и объяснены сущность профессиональной компетентности, на основе изучения профессиограммы учителя технологии разработан его компетентностный портрет, проведен структурный анализ представленной модели и ее теоретическое и методологическое обоснование. Мы согласны с рядом исследователей [25; 42; 87; 102; 187; 239], что системный подход является одной из методологических составляющих исследования, сохраняет целостный характер анализа педагогических явлений и факторов для определения уровня сформированности

профессиональной компетентности.

Системный подход в образовании означает, что структурные компоненты профессиональной компетентности рассматриваются во взаимосвязи с другими элементами системы: цели обучения, преподаватель, обучающиеся, методы, формы и средства педагогического процесса. В рассматриваемом примере системный подход представлен совокупностью самостоятельных, находящихся во взаимосвязи компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный, оценочно-рефлексивный, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций.

Личностно ориентированный подход - в рамках нашего исследования обучающийся признается как высшая ценность, как носитель профессиональной деятельности, имеющий полное право на развитие и самореализацию в выбранной профессии.

Исходя из этого, обозначим основные требования к процессу формирования профессиональных компетенций с позиции личностно ориентированного: формирование представления о будущей профессии как личностно-значимой деятельности; обеспечение развития личности педагога через организацию разнообразных видов его профессиональной деятельности; подчинение междисциплинарного содержания образования способностям и интересам личности бакалавра.

Компетентностный подход к профессиональной подготовке учителей технологии предполагает формирование профессиональных компетенций как свойств личности. Опора на основные положения данного подхода способствует разработке компетентностной модели будущего бакалавра, а также выполнению трудовых функций в будущей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплин профессионального цикла следуют основным принципам междисциплинарного подхода: дополнительности, всеобщей связи, системности, интегрированности, всесторонности. Именно взаимодействие нескольких дисциплин в процессе профессиональной подготовки бакалавров способствует осознанию значимости той или иной науки в профессиональной деятельности,

развивает способности интегрировать знания из разных областей дисциплин и переносить их в свою профессию для успешного решения проблем.

Целостность педагогического процесса, взаимосвязь элементов и компонентов модели, интеграция знаний дисциплин профессиональной подготовки бакалавров направлены на удовлетворение потребностей работодателя и социального заказа общества в конкурентоспособных выпускниках. Таким образом, мы определили методологические позиции и принципы моделирования педагогического процесса, что позволит перейти к обоснованию следующего блока - **проектировочного**.

Для того, чтобы достигнуть заявленной цели в моделировании педагогического процесса, бесспорно, необходимо разработать адекватное содержания педагогического процесса, отвечающее требованиям профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Технология» и направленное на формирование их профессиональных компетенций.

В педагогике под содержанием понимают совокупность целей, ценностей, отношений между преподавателем и обучающимися, методов и форм деятельности, направленных на развитие структурных компонентов формируемой профессиональной компетентности: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный и оценочно-рефлексивный.

Идея технологического образования получила новое теоретическое осмысление и практическое воплощение в работах П.Р. Атутова [22], В.Д. Симоненко [192], И.А. Сасовой [185], Ю.Л. Хотунцева [218] и др.

Технологическое образование сегодня видится как организованный процесс обучения и воспитания, направленный на формирование разносторонней личности через развитие глубокого, творческого мышления, комплекса технологических способностей, развитие таких качеств личности, как быстрая адаптация в условиях рынка труда, конкурентоспособность, готовности к осуществлению профессиональной деятельности. Таким образом, результатом реализации содержания технологического образования должен стать уверенный и успешный бака-

лавр, эффективно осуществляемый технолого-педагогическую деятельность, подготовленный самостоятельно действовать в профессиональной среде.

Ю.Л. Хотунцев технологическое образование рассматривает как средство достижения технологической культуры, являющейся всеобщим и неперенным условием профессиональной деятельности [218]. Данное мнение можно взять как дополнение к определению технологического образования, поскольку изучение образовательной области «Технология» наталкивает обучающихся на творческое решение возникающих практических проблем, например, при выполнении самостоятельной проектной и исследовательской деятельности.

Таким образом, проектировочный компонент модели включает в себя следующие позиции:

- усвоение теоретических аспектов образовательной области «Технология», ознакомление с технологическими процессами на основе междисциплинарного подхода через систему дисциплин (психолого-педагогических и общетехнических), создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса, а также междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций;

- овладение педагогическими знаниями, профессиональными умениями и способами выполнения технологической деятельности;

- овладение умениями исполнительской деятельности, отражающей комплекс способностей и качеств учителя технологии (усидчивость, непрерывную сосредоточенность, внимание и аккуратность, творческое воображение, эстетическое чутье, художественный вкус, оригинальность, эмоциональную устойчивость) посредством активных форм в образовательной деятельности;

- овладение способами профессионально-педагогической деятельности по формированию профессиональной компетентности;

- овладение умениями использовать междисциплинарные связи и реализовывать междисциплинарный подход в профессиональной деятельности учителя технологии.

В процессе формирования профессиональных компетенций бакалавров особое значение отводится обогащению междисциплинарным потенциалом дисциплин профессиональной подготовки. В данном блоке показаны особенности междисциплинарного содержания дисциплин «Педагогика», «Психология», «Методика обучения профилю», «Детали машин», изучение которых обеспечило подготовку бакалавров необходимыми теоретическими знаниями, а также прохождение студентами педагогической практики с целью формирования структурных компонентов профессиональной компетентности. В ходе исследования для целей системного формирования профессиональной компетенции будущих бакалавров технологического образования разработан интегрированный курс «Основы исследовательской деятельности», рассчитанный на один семестр (подробнее в § 2.2.).

Рассмотренные целевой и проектировочный компоненты определяют процедуру подготовительного этапа технологии формирования профессиональных компетенций бакалавра педагогического образования по профилю «Технология».

Организационно-формирующий компонент представлен комплексом педагогических условий и этапами формирования профессиональных компетенций, что продиктовано насущной потребностью социального общества в модернизации профессиональной подготовки бакалавра по профилю «Технология».

В рамках данного параграфа считаем уместным уточнить наше видение понятия «условие» с целью дальнейшего обоснования заявленных нами педагогических условий.

В современной педагогике специфической чертой «условия» является то, что оно содержит в себе совокупность элементов процесса обучения и воспитания: цели, содержание, методы, формы, средства, обеспечивающие успешность обучения.

Р.М. Асадуллин и Ф.Ш. Терегулов под условиями понимают нечто самостоятельно существующее (способное к изменению, развитию), в деятельности

трансформирующееся в искомый предмет, ставший совокупностью реализованных субъективно значимых условий [20].

В рамках нашего исследования под педагогическими условиями будем понимать совокупность мер, средств и обстоятельств образовательного процесса, способствующие наиболее эффективному формированию профессиональных компетенций. На основе теоретического и практического исследования нами выделены следующие педагогические условия:

- использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций;
- реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций;
- создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

Поэтапная последовательность процесса формирования профессиональных компетенций состоит из теоретической подготовки, практической подготовки, формирование профессиональных компетенций, оценочно-результативный этап. Рассмотрим предложенные этапы.

Теоретическая подготовка подразумевает активную аудиторную нагрузку и самостоятельную работу обучающихся. В основу аудиторной работы мы заложили, в первую очередь, чтение проблемных лекций, позволяющие ставить перед обучающимися проблемные ситуации.

Самостоятельную работу обучающиеся выполняют в аудитории и отчитываются за каждое выполненное задание. Как правило, междисциплинарные задания выдаются по мере их усложнения, выполнение которых контролируется преподавателем на протяжении семестра в аудитории. Допустим, разработать для проведения профессионально ориентированной деловой игры вопросы команде соперников по определенной теме. Причем, обучающиеся принимают активное участие в разработке сценариев деловых игр, а также в разработке карт рефлекс-

сии. Таким образом, преподаватель контролирует работу студентов.

Практическая подготовка, в свою очередь, предусматривает закрепление теоретических знаний и применение их на практике, формирование навыков выполнения профессиональных действий. На данном этапе происходит формирование профессиональных компетенций у бакалавров, поэтому основу практической подготовки составляют структурные компоненты профессиональной компетентности: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный, оценочно-рефлексивный. Процесс формирования названных компонентов ориентирован на применение практико-ориентированных деловых игр, внедрение в учебный процесс междисциплинарного проекта и интегрированного курса. При разработке педагогических условий были учтены виды будущей профессиональной деятельности бакалавров технологического образования.

Оценочно-результативный этап модели - отражает критерии и уровни сформированности как структурных компонентов профессиональной компетентности, так и уровни сформированности профессиональных компетенций, представленные характеристики процесса их формирования профессиональной компетентности по каждому из его этапов на основе обратной связи. Причем, в разработке критериев оценивания деловых игр, междисциплинарного проекта принимают участие сами обучающиеся. Это помогает им быть вовлеченными в педагогический процесс, тем самым осознавая значимость будущей профессии.

Все описанные этапы организационно-формирующего компонента основаны на реализации педагогических условий в процессе профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Технология».

Диагностический компонент модели включает критериально-оценочный инструментарий для определения как исходного, так и конечного уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности и уровень сформированности бакалаврами профессиональных компетенций. Критериально-оценочный инструментарий составили формы: модульно-рейтинговая система

(критерии, шкалы, методика оценивания), карты рефлексии, междисциплинарные тесты, анкеты, опросы, критерии оценивания компетенций согласно паспорту, таксономия Блума.

Модель формирования профессиональных компетенций бакалавра реализуется в практике как совокупность средств, методов и форм будущей профессиональной деятельности, ориентированной на формирование готовности и способности бакалавров успешно осуществлять профессиональную деятельность.

Обобщая сказанное, важно отметить существенные характеристики педагогического моделирования: модель заменяет изучаемый объект, сохраняя все его черты; предоставляет новую информацию об объекте исследования; учитывается логико-содержательная сторона образовательного процесса и последовательность во времени; воспроизводит функции предмета изучения.

Согласно разработанной модели процесс формирования профессиональных компетенций у будущих педагогов является многоуровневым и непрерывным процессом, осуществляемый на протяжении третьего и четвертого курсов обучения и в четыре этапа: целевой, проектировочный, организационно-формирующий и диагностический. На каждом этапе цели образования конкретизируются в зависимости от формируемых компетенций. В рамках исследовательских задач было раскрыто содержание выявленных нами компонентов модели.

Таким образом, разрабатывая модель формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», включающую в себя совокупность целевого, проектировочного, организационно-формирующего и диагностического компонентов, мы учитывали необходимость углубления технолого-педагогического образования междисциплинарным содержанием. Основу разработанной программы обучения бакалавров на основе междисциплинарного подхода составили следующие педагогические условия: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание вир-

туальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования способностей применять междисциплинарные связи в будущей профессиональной деятельности.

Выводы по первой главе

В первой главе диссертационного исследования проведен теоретический анализ сущности профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования, определена ее структура. В первую очередь мы предприняли изучение понятийного аппарата применительно к компетентностному подходу в образовании. Перед нами стояла задача в осуществлении семантического анализа дефиниций «компетенция», «компетентность», «профессиональная компетентность учителя технологии».

Ученые В.А. Адольф, Д.А. Иванов, В.И. Байденко, Э.Ф. Зеер, В.А. Болотов, И.А. Зимняя, Ю.Г. Татур, А.П. Тряпицына, С.Е. Шишов, А.К. Маркова, А.В. Хуторской, Дж. Равен, А. Шелтен, С. Шо и другие исследователи обозначили в работах теоретические основы компетентностного подхода.

Компетенция, по нашему мнению – это личностная способность бакалавра, группа его свойств, способствующий выполнению определенных действий в области профессиональной деятельности. К основным структурным компонентам компетенции относятся знания, умения, владения, опыт деятельности.

Профессиональная компетентность педагога, несмотря на профиль обучения, есть главное его качество, включающее в себя компоненты: профессиональные знания и умения; теоретическую и практическую готовность выполнять трудовые операции; способность решать профессиональные задачи.

Структура профессиональной компетентности учителя технологии представлена нами как совокупность компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный и оценочно-рефлексивный. Опираясь

на специфику профессиональной подготовки учителей технологии, определены критерии и показатели выраженности данных компонентов.

Изучив сущностные характеристики профессиональной компетентности и компетенций, мы установили, что компетенции определяются работодателем, а компетентность формируется в процессе обучения и развивается в профессиональной деятельности. Таким образом, трудовые функции, установленные работодателем – это требования к компетенциям, в первую очередь, профессиональным. То есть, в результате полученного образования выпускник должен обладать такими компетенциями, которые позволят ему успешно выполнять трудовые функции.

Несмотря на сложившиеся теоретические и практические предпосылки реализации междисциплинарного подхода на протяжении длительного времени, мы обнаружили, что многие важные аспекты реализации междисциплинарного подхода еще до конца не изучены, особенно в условиях компетентностной парадигмы современного образования.

В рамках проблемы реализации междисциплинарного подхода в образовательном процессе отражение нашли труды ученых С.И. Баландина, В.Г. Иванова, О.Ю. Афанасьевой, М.Н. Берулавы, Е.Г. Вишняковой, А.И. Гурьева, Е.Г. Копосовой, В.П. Шibaева и др.

По нашему мнению, междисциплинарный подход – это форма организации исследований, предусматривающая сотрудничество между представителями разных дисциплин в решении комплекса профессиональных задач. Методологической основой междисциплинарного подхода в процессе профессиональной подготовки учителей технологии являются следующие принципы: всеобщей связи явлений, системность, всесторонность, интегрированность и дополнительность.

Анализ теоретических и практических аспектов по проблеме реализации междисциплинарного подхода в высшем образовании позволил нам обосновать функциональную природу данного подхода и рассмотреть следующие функции: интегрирующая, формирующая, моделирующая. Несмотря на это, мы пришли к выводу, что необходимо отдельно выделить особую функцию междисциплинар-

ного подхода - функцию расширения пространства и возможности развития компетенций.

Модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» выстраивалась по принципу многомерности (радикально-круговая графика) и проектировалась на основе концепции логико-смыслового моделирования В.Э. Штейнберга. Модель включает целевой, проектировочный, организационно-формирующий и диагностический компоненты.

Целевой компонент модели представлен общей целью педагогического процесса. Цель – формирование профессиональных компетенций бакалавров по профилю обучения «Технология» определяется социальным заказом общества, отраженный во ФГОС ВО и Профессиональным стандартом педагога, в котором описаны трудовые функции - требования к профессиональным компетенциям.

Совокупность положений и принципов, определяющих основные направления и организацию нашего исследования, изложена в методологических подходах: компетентностный, междисциплинарный, системный, личностно ориентированный.

Проектировочный этап модели заключается в разработке адекватного содержания педагогического процесса, отвечающее требованиям профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Технология» и направленное на формирование их профессиональных компетенций.

Организационно-формирующий компонент представлен комплексом педагогических условий и этапами формирования профессиональных компетенций, что продиктовано насущной потребностью социального общества в модернизации профессиональной подготовки бакалавра по профилю «Технология».

Диагностический компонент модели включает критериально-оценочный инструментарий для определения как исходного, так и конечного уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности и уровень сформированности бакалаврами профессиональных компетенций.

Таким образом, разрабатывая модель формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», включающую в себя совокупность целевого, проектировочного, организационно-формирующего и диагностического компонентов, мы учитывали необходимость углубления технолого-педагогического образования междисциплинарным содержанием. Основу разработанной программы обучения бакалавров на основе междисциплинарного подхода составили следующие педагогические условия: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования способностей применять междисциплинарные связи в будущей профессиональной деятельности.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»

2.1. Задачи и содержание опытнo-экспериментальной работы

В первой главе нашего исследования были раскрыты сущность и структура профессиональной компетентности будущих учителей технологии, а также обоснованы ее структурные составляющие в виде конкретных компетенций; выявлены организационные и содержательные характеристики реализации междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций в области технологической деятельности педагога; изучена функциональная природа реализации междисциплинарного подхода; спроектирована модель процесса формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

Следующей задачей исследования выступила разработка и апробация в ходе опытнo-экспериментальной работы комплекса педагогических условий для эффективного формирования профессиональных компетенций бакалавров на основе реализации междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

В научно-практической и психологической литературе уделяется значительное внимание методике проведения экспериментального исследования. В работах А.П. Беляевой, В.И. Загвязинского, И.А. Кочетова, Н.В. Кузьминой, А.А. Кыверялга, А.М. Новикова, М.Н. Скаткина даются рекомендации по методике проведения эксперимента.

Под педагогическим экспериментом подразумевается «комплекс методов исследования, который обеспечивает научно-объективную и доказательную проверку правильности выдвинутой гипотезы» [29]. Педагогический эксперимент предполагает осуществление сравнения, анализа, выбора оптимального варианта

деятельности. Используется экспериментальная работа в том случае, когда на поставленные исследователем вопросы нет готового ответа.

Е. В. Бережнова, В. В. Краевский выделяют следующие наиболее важные условия эффективности эксперимента: «предварительный тщательный анализ явления, его исторический обзор, изучение массовой практики с целью максимального изучения поля эксперимента и его задач; конкретизация гипотезы; четкое формулирование задач эксперимента; определение признаков, критериев, по которым будут изучаться явления, средства, оцениваться результат» [122].

Мы подразумеваем под педагогическим экспериментом оптимальный комплекс методов, адекватных предмету и задачам исследования, предназначенный для объективной проверки гипотезы.

Объектом эксперимента является процесс формирования профессиональных компетенций бакалавров.

Предметом эксперимента выступает комплекс педагогических условий для формирования профессиональных компетенций бакалавров по профилю подготовки «Технология». Именно это представляет собой то новое, что подлежит преобразованию и вносится в реальный педагогический процесс - образовательную среду вуза.

В ходе эксперимента нам необходимо было решить ряд следующих задач:

- изучить исходный уровень сформированности компонентов профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» и исходный уровень сформированности профессиональных компетенций согласно ФГОС ВО;

- внедрить в образовательный процесс разработанный комплекс педагогических условий;

- проверить уровень сформированности компонентов профессиональной компетентности после внедрения комплекса педагогических условий, и уровня сформированности отдельных профессиональных компетенций.

Экспериментальной базой для исследования явился Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет». Всего исследовани-

ем было охвачено 197 обучающихся 3-4 курсов очной и заочной форм обучения профиля подготовки «Технология» Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет».

Для решения заявленных задач эксперимента были сформированы две группы студентов: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). Состав групп представляли студенты по профилю подготовки «Технология» (КГ - 2011-2013 года обучения; ЭГ - 2011-2013 года обучения) естественнонаучного факультета СФ ФГБОУ ВО «БашГУ».

Объем выборки студентов в экспериментальной группе составил 30 человек, в контрольной группе - 30 человек.

В основу опытно-экспериментальной работы была положена гипотеза, основанная на предположении, что цель исследования будет достигнута, если реализуется следующий комплекс педагогических условий:

- использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций;
- реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций;
- создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

Контрольная и экспериментальная группы отличались ориентацией на различное содержание профессиональной подготовки. В экспериментальной группе проверялись педагогические условия формирования профессиональных компетенций бакалавров, указанные выше. В контрольной группе процесс профессиональной подготовки осуществлялся, как и прежде без изменений, в традиционных рамках содержания профессиональной подготовки будущего бакалавра педагогического образования по профилю «Технология».

Экспериментальная работа проводилась с 2007 г. по 2016 г. и осуществлялась в три взаимосвязанных этапа: констатирующий, формирующий и заключительный. Этапы включают следующие компоненты модели.

Констатирующий этап (2007-2011) включает первый и второй компоненты модели (целевой и проектировочный) формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров педагогического образования по профилю «Технология». Цель констатирующего эксперимента заключалась в определении исходного уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности и отдельных профессиональных компетенций обучающихся по направлению «Педагогическое образование» по профилю подготовки «Технология».

Формирующий этап (2011-2013 гг.) соответствует третьему компоненту модели – организационно-формирующему. Целью формирующего этапа являлась реализация модели процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования. В ходе второго этапа эксперимента были апробированы гипотетически заявленные педагогические условия, прослежена динамика развития основных компонентов профессиональной компетентности и отдельных профессиональных компетенций и изменения в уровнях сформированности у студентов экспериментальной и контрольной групп.

Основные методы данного этапа: формирующий эксперимент, методы самооценки, модульно-рейтинговая система, экспертный опрос, статистико-математические методы, графические и табличные интерпретации данных, метод неоконченных предложений, метод экспертных оценок, таксономия Блума.

Заключительный этап (2013-2016 гг.) – это четвертый диагностический компонент. После того, как проведено оценивание уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности бакалавров и отдельных профессиональных компетенций, анализируются полученные результаты. По итогам анализа, обобщения и систематизации результатов ОЭР, уточнялись выводы, разрабатывались методические рекомендации для преподавателей высшей школы по организации процесса формирования профессиональной компетентности бакалавров. При необходимости, возможно подкорректировать содержания второго и

третьего компонентом. Основным методом данного этапа является статистико-математический.

Рассмотрим подробнее каждый этап опытно-экспериментальной работы.

Этап 1. Констатирующий

Констатирующий этап включает целевой и проектировочный компоненты модели формирования профессиональной компетенции бакалавров технологического образования. На данном этапе названные в § 1.1. (таблица 1) показатели компонентов профессиональной компетентности рассматриваются нами как признаки сформированности той или иной составляющей профессиональной компетентности бакалавров по профилю «Технология» и служат исходным моментом для выявления ее уровней сформированности.

Тесная взаимосвязь структурных компонентов профессиональной компетентности на практике нередко приводит к их смешению. Важно отметить, что выделенные нами ранее компонентны профессиональной компетентности учителя технологии тесно взаимосвязаны и, в свою очередь, каждый компонент способствует развитию другого, является его продолжением и последний становится основой для формирования следующего компонента.

Для системы оценивания профессиональных компетенций и профессиональной компетентности в целом в рамках исследования был выбран уровневый подход, составляющий основу любого процесса развития. Суть данного подхода заключается в переходе от низкого к более высокому уровню, что приводит к развитию. Уровневый подход, процесс определения уровней в различных психолого-педагогических процессах всегда привлекал внимание психологов и педагогов.

Понятие «уровень» отражает процесса развития и позволяет изучить предмет во всем многообразии его свойств, отношений и связей.

На основе критериев и показателей выраженности структурных компонентов профессиональной компетентности, которые были описаны выше, нами были предложены дифференцированные уровни диагностики профессиональной компетентности и определены как низкий, средний и высокий уровни.

Высокий уровень является следствием сформированной профессиональной компетентности, а средний и низкий - необходимыми этапами на пути ее достижения.

Низкому уровню соответствует репродуктивная деятельность, которая связана с деятельностью в типичных условиях, по алгоритму, инструкции.

Средний уровень овладения компетенциями приравнивается к эвристической деятельности, которая направлена на решение творческих, нестандартных задач в профессиональной деятельности, что требует от бакалавра умения самостоятельно находить решения.

Высокий уровень сформированности профессиональных компетенций способствует реализации креативной деятельности и определяется высоким уровнем мотивации профессиональной деятельности и явно выраженными профессионально важными качествами личности, соответствующие профилю. Обусловимся в дальнейшем называть уровни: низкий, средний, высокий.

Рассмотрим соответствие компонентов профессиональной компетентности бакалавров выделенными нами уровнями (таблица 4).

Таблица 4

Уровни сформированности компонентов профессиональной компетентности

| Мотивационно–ценностный компонент | | |
|---|---|---|
| Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
| Обучающийся не испытывает потребности и желания осуществлять технологическую педагогическую деятельность; наблюдается низкий уровень потребности повысить свою профессиональную компетентность; полное отсутствие желания использовать междисциплинарные знания в технологической педагогической деятельности | Обучающийся испытывает желание осуществлять технологическую педагогическую деятельность; отмечается стремление к повышению уровня своей профессиональной компетентности; испытывает фрагментарное желание использовать междисциплинарные знания в технологической педагогической деятельности | Обучающийся испытывает потребность осуществлять технологическую педагогическую деятельность; стремится к повышению уровня своей профессиональной компетентности, осознает потенциал и ценность использования междисциплинарных знаний в технологической педагогической деятельности |
| Когнитивный компонент | | |
| Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Низкий уровень теоретических знаний в области технологического–педагогического образования, минимальный объем знаний основ организации технологического–педагогического процесса. Бакалавр не имеет представления о способах применения междисциплинарных знаний в технологическом–педагогическом процессе.</p> | <p>Обучающийся обладает некоторым объемом теоретических знаний в области технологического–педагогического образования, уровень знаний основ организации технологического–педагогического процесса. Обучающийся имеет представление о междисциплинарных связях, но не всегда использует их в учебно-профессиональной деятельности.</p> | <p>Теоретические знания в области технологического–педагогического образования носят глубокий и системный характер, наблюдается высокий уровень знаний основ организации технологического–педагогического процесса. В учебно-профессиональной работе бакалавр часто использует междисциплинарные знания для решения профессиональных задач.</p> |
| Профессионально-деятельностный компонент | | |
| Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
| <p>Наблюдается низкий уровень сформированности умений и навыков профессионально-педагогической, методической и технологической деятельности. Умение отбирать и применять методы, приемы и технологии в организации технологического–педагогического процесса не наблюдается.</p> | <p>Умения и навыки профессионально-педагогической, методической и технологической деятельности студентов не достаточны. Методы, приемы и образовательные технологии для организации технологического–педагогического процесса используются традиционные, не всегда систематизированы; умения применять междисциплинарные связи в учебно-профессиональной деятельности носит стереотипный характер и не всегда применяется.</p> | <p>Умения и навыки профессионально-педагогической, методической и технологической деятельности студента сформированы и подкрепляются в собственной практической работе, на высоком уровне сформированы умения отбирать и применять методы, приемы и технологии в организации технологического–педагогического процесса. Бакалавр использует междисциплинарные знания в процессе решения профессиональных задач.</p> |
| Оценочно-рефлексивный компонент | | |
| Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
| <p>Обучающийся не способен анализировать собственный практический опыт, не способен определять достоинства и недостатки в проделанной работе, а также отсутствует умение оценить свой уровень использования междисциплинарных связей в технологическом–педагогическом процессе.</p> | <p>У обучающегося наблюдаются навыки самоанализа профессиональной деятельности; проявляются навыки определять достоинства и недостатки в проделанной работе, однако процесс оценки собственного уровня использования междисциплинарных связей в технологическом–педагогическом процессе вызывает затруднения.</p> | <p>Обучающийся способен к анализу собственного практического опыта, адекватно оценивает свою пригодность в профессии. Умеет определять достоинства и недостатки в проделанной работе. Способен оценить свой уровень использования междисциплинарных связей в технологическом–педагогическом процессе.</p> |

Чтобы оценить уровень компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» на констатирующем и формирующем этапах, была разработана система критериев. Оценку уровня сформированности компетентности педагога мы проводили на основе четырех критериев:

- устойчивый интерес к профессии учителя технологии, характеризующего уровень сформированности социальных установок, потребностей и интереса;
- уровень знаний в области технолого-педагогического образования, характеризующего знания в технолого-педагогической деятельности;
- степень владения профессионально-педагогической деятельностью в технологическом образовании, характеризующего умения, навыки и готовность;
- самооценка эффективности своего участия в технолого-педагогической деятельности, характеризующего уровень сформированности рефлексии педагогической деятельности.

Каждый критерий соответствовал компоненту профессиональной компетентности (мотивационно-ценностному, когнитивному, профессионально-деятельностному и оценочно-рефлексивному). Для диагностирования исходного уровня компонентов на этапе констатирующего эксперимента применялись следующие методы, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Методы диагностики сформированности компонентов профессиональных компетентностей по профилю «Технология»

| Компонент | Методы исследования |
|--------------------------------|---|
| Мотивационно-ценностный | - Диагностирование мотивации профессиональной деятельности (методика К. Замфир в модификации А. Реана). - Диагностика уровня профессиональной направленности (методика Т.Д. Дубовицкой). - Диагностика направленности учебной мотивации (методика Т.Д. Дубовицкой). - Диагностирование мотивации обучения в вузе (методика Т.И. Ильиной). - Тест-опросник для определения профессиональной готовности будущих учителей технологии. Деловые игры. |
| Когнитивный | Междисциплинарные тесты, междисциплинарные задания, деловые игры. |
| Профессионально-деятельностный | Деловые игры, экспертная оценка. |
| Рефлексивно-оценочный | Карты рефлексии, экспертная оценка. |

Для определения исходного уровня мотивационно-ценностного компонента профессиональной компетентности, критерием которого выступали ценностное отношение и устойчивый интерес к будущей профессии, мы использовали методику К. Замфира в модификации А. Реана, методики Т.Д. Дубовицкой [81; 82] для определения уровня профессиональной направленности, для определения учебной мотивации, а также диагностирование мотивации обучения в вузе (методика Т.И. Ильиной). Прделанная работа позволила выявить низкий уровень таких мотивационных образований, как интересов, потребностей, склонностей, стремлений и др., связанных с профессиональной деятельностью человека и влияющих, в частности, на выбор профессии, стремление работать по ней и удовлетворенность профессиональной деятельностью.

Также нами был разработан тест-опросник для определения профессиональной готовности будущих учителей технологии, выявляющий доминирующую мотивацию учебной и профессиональной деятельности; ценностное отношение к выбранной профессии; уровень сформированности будущей профессиональной деятельности и ее особенности. При разработке тест-опросника мы опирались на классификации мотивов Д. Якобсона, ценностного отношения к профессии, разработанной Д.Н. Завалишиной, идеи А.П. Чернявской об умении личности планировать свою профессиональную жизнь, а также мы опирались на методику Н.А. Беляевой для определения профессионального интереса к выбранной профессии.

Тест-опросник включает задание для написания эссе о представлении сущности профессии учителя технологии.

Обработанные результаты показали, что ответ на вопрос «как проявляется профессиональная компетентность учителя технологии?» вызвал затруднение у обучающихся, с ним справилось лишь 103 студента (52%). У большинства респондентов план будущей профессиональной деятельности недостаточно сформирован. Только некоторые обучающиеся осмысленно выделяли свои позиции, цели и стремления работать по выбранной профессии.

Основными мотивами в выборе профессии обучающиеся отметили «стремление получить диплом бакалавра (независимо от профиля)» и «в университет на профиль подготовки «Технология» поступать легче». Наименьшее количество ответов получили позиции: меня привлекает технолого-педагогическая деятельность; значимость и важность профессии.

Студенты не имеют четкого представления о сущности понятия «междисциплинарные связи». На вопрос «Необходимо ли учителю технологии уметь выделять междисциплинарные связи в своей профессиональной деятельности?» респонденты ответили утвердительно - 20 человек; отрицательно - 16 человек; неосведомленность в данном вопросе показали - 16 человек; ответом «я не знаю, что такое «междисциплинарные связи» ответили 8 человек, что показывает низкий уровень познаний обучающихся в данном вопросе.

Стоит отметить немаловажный факт, что на вопрос «Хотели бы Вы научиться использовать в профессиональной работе междисциплинарный подход?» подавляющее большинство (56 человек) ответили утвердительно.

Таким образом, анализ результатов тестирования, позволил выявить недостаточную мотивацию студентов в осуществлении профессиональной деятельности; непонимание ценности данной профессии; у большинства обучающихся не сформированы представления о сущности профессиональной компетентности будущего учителя технологии. Следовательно, мотивационно-ценностный компонент профессиональной компетентности сформирован недостаточно.

Для выявления уровня сформированности когнитивного компонента, критерием которого выступал уровень знаний в области технолого-педагогического образования, нами был разработан междисциплинарный тест, основанный на методике Беннета и сочетающий в себе элементы учебных знаний из различных дисциплин профессионального блока. Данный тест разработан на основе теоретических знаний по дисциплинам профессиональной подготовки: «Детали машин», «Теоретические основы гидравлики и теплотехники», «Физика», «Техническая механика». С целью выявления теоретических знаний в области методики обуче-

ния и воспитания разработан тест с междисциплинарным уклоном следующих дисциплин: «Психология», «Педагогика», «Методика обучения профилю».

С целью выявления уровня сформированности профессионально-деятельностного компонента, т.е. степени владения профессиональными компетенциями, разработана и внедрена в учебный процесс профессионально ориентированная деловая игра «Я и моя будущая профессия» (подробнее в § 2.2.). Сформированность оценочно-рефлексивного компонента и его критерия – самооценки значимости своего участия в технолого-педагогической деятельности были выявлены в процессе проведения деловой игры «Я и моя профессия» с помощью рефлексивных карт для оценивания своей профессиональной деятельности (таблица б), а также экспертной оценки.

Таблица 6

Карта рефлексии деловой игры

| Деловая игра для Вас | |
|--|--|
| Что интересного и нового для Вас вы извлекли из данной деловой игры? | |
| Как Вы думаете, какие приобретенные в ходе игровой деятельности знания, умения, навыки вы можете использовать в будущей профессии? | |
| Что Вам не понравилось в деловой игре? | |
| Какие положительные моменты деловой игры вы могли бы отметить? | |
| Какие изменения, по вашему мнению, могли бы быть внесены в содержание деловой игры? | |
| Вам понравился сценарий игры? | а) да б) нет в) можно разработать лучше |
| Ваша самооценка | |
| Хотели бы вы снова стать участником деловой игры, не только в рамках учебной дисциплины «Методика обучения профилю»? | а) да б) нет |
| Как вы оцениваете самого себя в игровой роли? | а) я хорошо подготовился и заслуживаю оценки «отлично»»; б) я подготовлен не очень хорошо, заслуживаю оценки «хорошо»»; в) я очень плохо подготовлен, заслуживаю только оценки «удовлетворительно»». |

Диагностирование уровня каждого компонента профессиональной компетентности осуществлялось по следующему принципу: сначала мы определяли уровень каждого показателя, а затем по среднему баллу определяли уровень сформированности критерия в целом. Для качественной обработки полученных результатов мы определили уровни сформированности показателя критерия количественные оценки (1,2,3) каждая из которых соответствовала определенному уровню (таблица 7):

- 1 балл – низкий уровень;
- 2 балла – средний уровень;
- 3 балла – высокий уровень.

Таблица 7

Исходный уровень сформированности профессиональной компетентности бакалавров на констатирующем этапе ОЭР

| Группы | Компоненты | Уровни развития профессиональных компетенций | | | | | |
|--------|------------|--|------|---------|------|---------|------|
| | | Низкий | | Средний | | Высокий | |
| | | Человек | % | Человек | % | Человек | % |
| КГ | МЦК | 14 | 46,7 | 12 | 40 | 4 | 13,3 |
| | КК | 12 | 40 | 11 | 36,7 | 7 | 23,3 |
| | ПрДК | 15 | 50 | 11 | 36,7 | 4 | 13,3 |
| | ОРК | 10 | 33,3 | 13 | 43,3 | 7 | 23,3 |
| ЭГ | МЦК | 13 | 43,3 | 11 | 36,7 | 6 | 20 |
| | КК | 15 | 50 | 10 | 33,3 | 5 | 16,7 |
| | ПрДК | 18 | 60 | 8 | 26,7 | 4 | 13,3 |
| | ОРК | 8 | 26,7 | 15 | 50 | 7 | 23,3 |

Анализ табличных данных позволил получить уровневую характеристику компонентов профессиональной компетентности, которая нашла отражение в диаграммах на рисунках 3 и 4.

Согласно диаграммам, мотивационно-ценностный компонент (МЦК) – ценностное отношение к будущей профессии; когнитивный компонент (КК) – уровень психолого-педагогических, технологических знаний; профессионально-деятельностный компонент (ПрДК) – степень владения профессионально-педагогической деятельностью, комплексом профессиональных компетенций;

оценочно-рефлексивный компонент (ОРК) – самооценка значимости своего участия в технолого–педагогической деятельности.

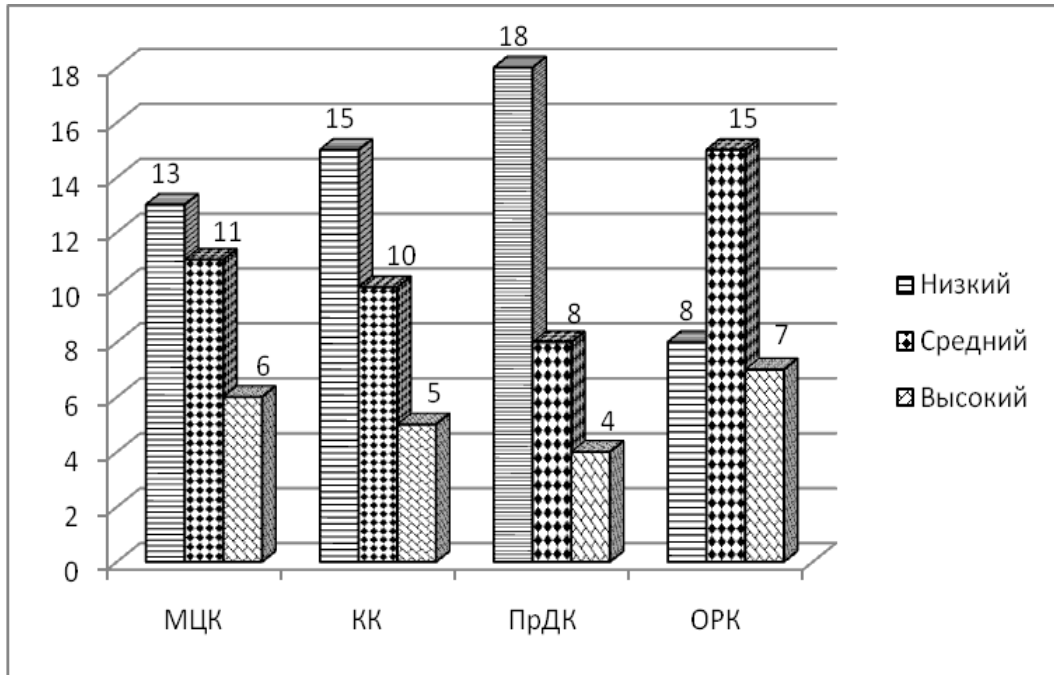


Рис. 3. Распределение студентов ЭГ по критериям и уровням профессиональной компетентности на констатирующем этапе ОЭР

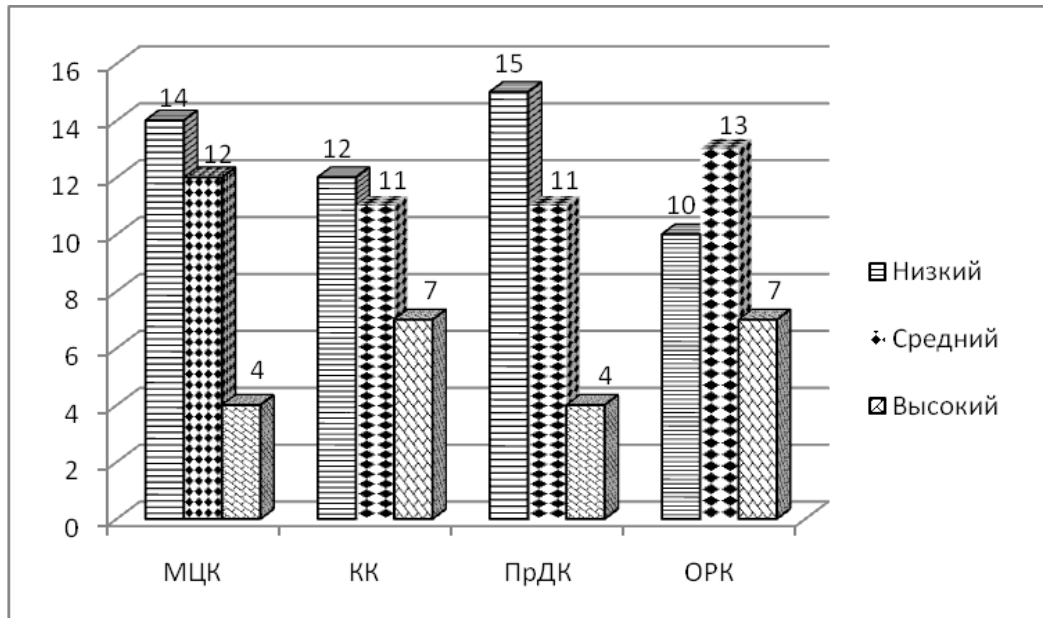


Рис. 4. Распределение студентов КГ по критериям и уровням профессиональной компетентности на констатирующем этапе ОЭР

Таким образом, сравнив числовые показатели сформированности профессиональной компетентности контрольной и экспериментальной групп, мы определили ее недостаточный уровень, что отражено наглядно на рисунке 5.

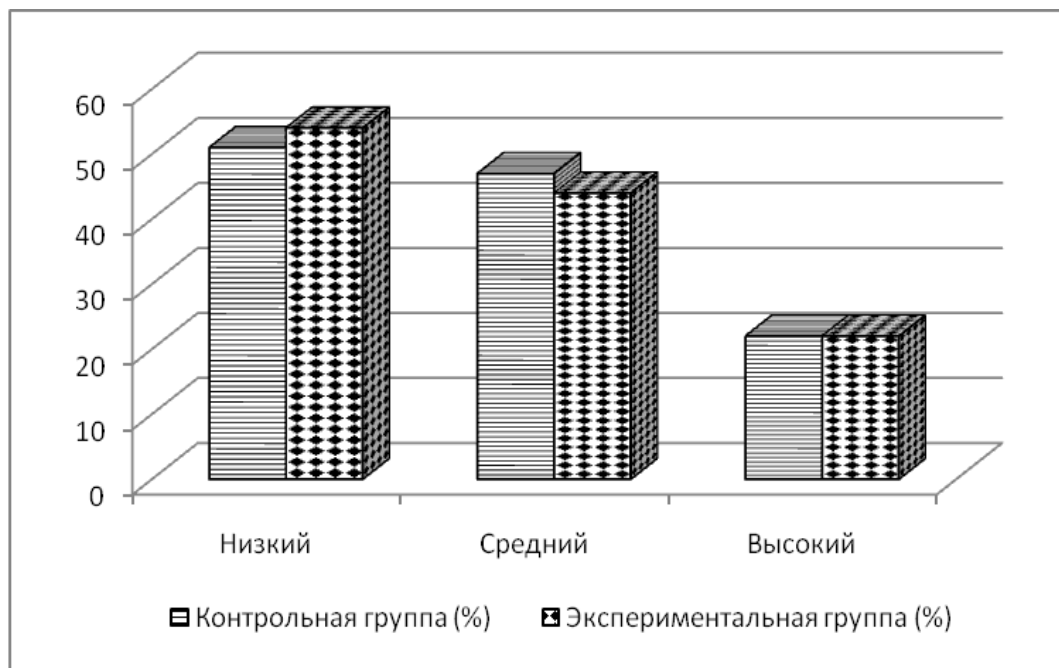


Рис. 5. Исходный уровень сформированности профессиональной компетентности бакалавров на констатирующем этапе ОЭР

Далее требуется убедиться в сходстве сравниваемых групп с помощью статистических критериев. При сравнении данных экспериментов, измеренных в порядковой шкале, целесообразно использование критерия однородности χ^2 . Для этого, на основании информации о характеристиках членов экспериментальной и контрольной групп по формуле вычисляется число, называемое эмпирическим значением критерия. Это число сравнивается с известным эталонным, заданным таблично, числом – критическим значением критерия. Критические значения приводятся, как правило, для нескольких уровней значимости (α). В педагогических исследованиях обычно ограничиваются значением $\alpha=0,05$, то есть, грубо говоря, допускается не более чем 5% возможность ошибки.

Если полученное исследователем эмпирическое значение критерия оказывается меньше или равно критическому, то принимается нулевая гипотеза – считается, что на заданном уровне значимости характеристики экспериментальной и

контрольной групп совпадают. В противном случае, если эмпирическое значение критерия оказывается строго больше критического, то принимается альтернативная гипотеза – характеристики экспериментальной и контрольной группы считаются различными с достоверностью $1 - \alpha$. Эмпирическое значение $\chi^2_{эмп}$ вычисляется по следующей формуле [148, с. 52]:

$$\chi^2_{эмп} = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}} \quad (1)$$

где N – количество экспериментальных групп;

M – количество контрольных групп;

n_i (m_i) – число членов экспериментальной (контрольной) группы, получивших балл, принадлежащий тому или иному диапазону.

Критические значения $\chi^2_{0,05}$ для уровня значимости 0,05 при используемом нами числе диапазонов $L = 3$ (низкий, средний, высокий) равно 5,99 [45]. По произведенным расчетам получили: $\chi^2_{эмп} = 0,27 < 5,99 = \chi^2_{0,05}$, следовательно, характеристики экспериментальной и контрольной групп до эксперимента совпадают с уровнем значимости 0,05, подтверждая то, что в формирующем эксперименте участвует две примерно одинаковые по уровню исходных знаний группы. Полученные эмпирические данные доказывают отсутствие значительных расхождений между результатами контрольной и экспериментальной группами обучающихся.

Для того, чтобы определить личную удовлетворенность бакалавров учебным процессом, им была предложена разработанная нами анкета, в которой нужно отметить ту форму обучения, в которой должны проходить занятия. Результаты опроса показали, что доля занятий в традиционной форме составляет в среднем больше половины от общего числа (90%), а доля занятий, с использованием инновационных технологий – 10%.

Обучающиеся выразили желание, чтобы практические занятия включали: исследовательскую работу, междисциплинарные задания и проекты, анализ и раз-

решение конкретных профессиональных ситуаций, деловые игры; исследовательскую работу, предусматривали использование информационных технологий и др. Результаты опроса представлены на рисунке 6.

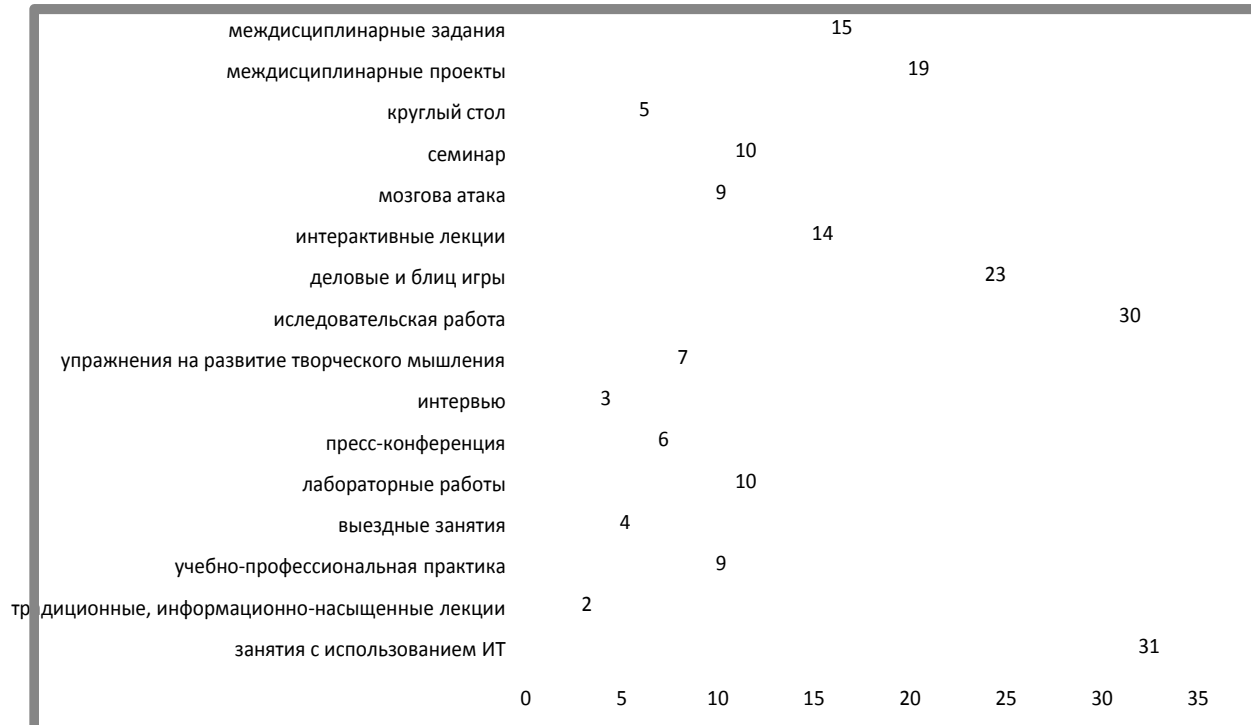


Рис. 6. Результаты опроса студентов по содержанию практических занятий

Таким образом, было решено с целью повышения уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности бакалавров по профилю «Технология» образовательный процесс осуществить на основе следующих педагогических условий: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций; реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования способностей применять междисциплинарные связи в будущей профессиональной деятельности.

На констатирующем этапе исследования проведена следующая работа: выявлен недостаточный уровень сформированности каждого компонента профессиональной компетентности бакалавров – будущих учителей технологии; проведено анкетирование студентов, обучающихся по профилю подготовки «Технология», с целью выявления личной удовлетворенности образовательным процессом; обоснована необходимость введения в процесс профессиональной подготовки учителей технологии комплекса педагогических условий.

В качестве профилирующих дисциплин профессиональной подготовки выбраны дисциплины, изучаемые на третьем курсе бакалаврами по профилю «Технология»: «Психология», «Педагогика», «Методика обучения профилю», «Детали машин», «Педагогическая практика», составляющие основы технологического педагогического образования. Считаем целесообразным при изучении данных дисциплин использовать педагогический потенциал деловых игр на основе междисциплинарного подхода. Междисциплинарный проект решено внедрить в процесс изучения курса «Детали машин».

На четвертом курсе профессиональной подготовки бакалавров за основу выбран интегрированный курс «Основы исследовательской деятельности», вбирающий в себя изучение следующих дисциплин «Конструирование и моделирование» и «Основы проектной деятельности школьников». Интегрированный курс включает в себя внедрение в учебный процесс деловых игр (подробнее в § 2.2.). Итоговым контролем сформированности профессиональных компетенций бакалаврами является прохождение педагогической практики обучающихся на четвертом курсе.

Анализ данных, полученных в результате констатирующего среза, еще раз подтверждает необходимость реализации модели формирования профессиональной компетентности и комплекса педагогических условий в образовательном процессе подготовки бакалавров по профилю «Технология» и позволяет нам сделать вывод о том, что, если процесс формирования профессиональных компетенций не изменить, то их сформированность останется на низком и среднем уровнях.

2.2. Реализация педагогических условий формирования профессиональных компетенций бакалавров по профилю «Технология»

Разработанная в теоретической части модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» предполагала проектирование и реализацию педагогических условий: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций. Реализация в профессиональной подготовке бакалавров технологического профиля описанных педагогических условий и является задачей следующего – формирующего этапа опытно-экспериментальной работы.

Этап 2. Формирующий

Остановимся более подробно на процессе реализации каждого из педагогических условий, осуществляемых в рамках нашего исследования на естественно-научном факультете кафедры технологии и общетехнических дисциплин СФ ФГБОУ ВО «БашГУ».

В процессе формирования профессиональной компетентности необходимо создать условия, которые будут мощным механизмом формирования данной компетентности будущего учителя технологии. При создании технологического педагогической среды нами учитывались, прежде всего, следующие возможности:

- развитие профессиональных компетенций обучающихся в реализации педагогической деятельности;
- возможность удовлетворения и развития студентами своих потребностей в реализации педагогической деятельности;

- возможность усвоения студентами ценностных ориентаций будущей профессии и органичной трансформации их во внутренние ценности.

В требованиях ФГОС ВО по направлениям педагогической подготовки реализация компетентного подхода должна предусматривать активное использование интерактивных форм проведения учебных занятий, например, деловые игры, мозговые атаки, проблемные ситуации и др. в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных компетенций бакалавров [188].

В процессе профессиональной подготовки бакалавра по профилю «Технология» в рамках реализации компетентного подхода нами была апробирована такая инновационная технология, как учебная деловая игра. При создании образовательной среды подготовки будущего учителя технологии мы исходили из того, что учебный процесс должен в первую очередь способствовать формированию и развитию у бакалавров ценностного отношения к будущей профессии, мотивы и интерес к побуждению и осуществлению профессиональной деятельности. Считаем это стержневым в процессе профессиональной подготовки любого профиля.

Для организации вышеописанного образовательного процесса нами были разработаны сценарии **профессионально ориентированных деловых игр с применением междисциплинарного подхода** и внедрены в образовательный процесс подготовки учителей технологии.

Во-первых, мы рассматривали деловую игру как метод обучения и метод оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций. Деловая игра представляла собой модель профессиональной ситуации, в которой будущие педагоги должны не только продемонстрировать свои знания, но и «вжиться» в роль учителя технологии или классного руководителя. Опыт применения игровой деятельности показал, что деловая игра предполагает как коллективную, так и индивидуальную работу обучающихся, происходит развитие психологических аспектов в процессе их взаимодействия, студенты учатся распределять роли, постепенно формируется комплекс профессиональных компетенций.

Во-вторых, для нас было важно изначально наполнить содержание изучаемых дисциплин междисциплинарным характером. В связи с этим, нами было изучено содержание рабочих программ таких дисциплин, как «Психология», «Педагогика», «Методика обучения профилю», «Педагогическая практика», которое мы целенаправленно наполнили разнокачественными и разноранговыми образовательными технологиями. В результате проведенного анализа, мы выяснили, что перечисленные дисциплины тесно связаны между собой. Междисциплинарные связи содержания тем данных дисциплин отражены в таблице 8.

Таблица 8

Междисциплинарные связи содержания дисциплин по темам

| Темы \ Дисциплины | Психология | Педагогика | Методика обучения профилю |
|--|------------|------------|---------------------------|
| История образования | | + | + |
| Общие закономерности развития личности | + | + | |
| Общая теория учебной деятельности | + | + | + |
| Процесс обучения | | + | + |
| Мотивация учения. Психология мотивации | + | + | |
| Принципы обучения | | + | + |
| Методы обучения и воспитания | + | + | + |
| Виды и формы обучения | | + | + |
| Учитель и индивидуальный стиль его деятельности | + | + | + |
| Специфика обучения детей с проблемами в развитии | + | + | + |
| Воспитание личности в коллективе | + | + | |
| Классный руководитель в воспитательной системе школы | + | + | + |
| Конфликтные ситуации: сущность и пути решения | + | + | |
| Педагогические технологии и мастерство учителя | | + | + |

Междисциплинарная связь содержания одной из тем показана в таблице 9.

Содержание темы по дисциплинам

| Тема | Психология | Педагогика | Методика обучения и воспитания |
|-----------------------------------|--|--|--|
| | Формируемые компетенции | | |
| | ОПК-2 ОПК-3 | ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-5 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14 |
| Общая теория учебной деятельности | Общая теория учебной деятельности. Общая характеристика учебной деятельности (определение, предмет, способы, продукт и результат). Внешняя структура учебной деятельности (мотив, учебная задача и учебные действия, контроль и оценка). | Деятельность как фактор развития. Стандарт и творчество в педагогической деятельности. Структура организационной деятельности и ее особенности. Виды деятельности детей и общие технологические требования к их организации. Ценностно-организационная деятельность и ее связь с другими видами развивающей деятельности. Технология организации развивающих видов деятельности школьников. Технология организации коллективной творческой деятельности. | Общая характеристика профессионально-педагогической деятельности и требования к личности учителя технологии. Трудовая деятельность, ее производственный и педагогический анализ. Содержание учебной деятельности. Содержание внеклассной деятельности. |

Первоначально, с четвертого по пятый семестры бакалаврами технологического профиля изучается дисциплина «Психология», где первоначально студентам необходимо изучить понятия «деятельность», «учебная деятельность», изучаются основоположники данных теорий. Согласно учебному плану профиля «Технология» параллельно изучаются дисциплины «Педагогика» и «Методика обучения профилю», где тоже фигурируют содержательные характеристики деятельностного подхода. Как правило, каждый преподаватель раскрывает сущность деятельности только в русле своей дисциплины, т.е. в узком направлении. В результате чего, у бакалавров формируются разрозненные знания, возникают противоречия нескольких наук, вследствие чего возникает недопонимание изученного материала. Мы считаем, что на этом примере, для объяснения смежной темы в контексте разных дисциплин возникает потребность в междисциплинарном под-

ходе. Для решения данной проблемы мы разработали содержание профессионально направленной деловой игры «Я и подготовка к уроку» для изучения темы «Общая теория учебной деятельности» в русле междисциплинарной интеграции дисциплин «Психология», «Педагогика» и «Методика обучения профилю». Такой подход в обучении активизирует учебную деятельность, содействует повышению интереса к самому учебному процессу и будущей профессии, позволяет создать представления о законах природы, об общих теориях и комплексных проблемах. Междисциплинарный подход возможно организовывать в пределах модулей и не только одного курса (т.е. по горизонтали), но и на протяжении ряда лет (по вертикали).

Наше исследование проходило в стенах естественнонаучного факультета при СФ «БашГУ», где междисциплинарный подход в обучение внедрялся, начиная с третьего курса при изучении дисциплин «Психология» и «Педагогика». В учебные планы подготовки бакалавров педагогического образования включены две педагогические практики (6, 7 семестры). Использование педагогического потенциала деловых игр на основе междисциплинарных связей освоения дисциплин «Психология», «Педагогика» и «Методика обучения профилю» является необходимой основой для последующего прохождения педагогической практики. Как правило, на свои первые уроки студенты идут с достаточной теоретической подготовкой, но с минимальным опытом работы со школьниками. Мы считаем, что решить данную проблему возможно в результате внедрения деловых игр как средство формирования педагогических компетенций.

Таким образом, изучив содержание дисциплин «Психология» и «Педагогика» обучения бакалавров третьего курса по профилю подготовки «Технология», мы обнаружили идентичные темы изучения, одна из которых называется «Конфликтные ситуации: сущность и пути решения». Для процесса формирования профессиональных компетенций была разработана деловая игра «Я и родительское собрание».

При компоновке содержания тем дисциплины «Педагогика» мы отбирали соответствующие педагогическим аспектам элементы общетехнических дисциплин.

лин. Например, при изучении аксиологических теорий образования в рамках дисциплины «Методика обучения профилю» нами использовались в первую очередь такие педагогические ценности, как компетентность учителя в современном образовании.

Поэтому, в экспериментальной группе 3 курса в 5 семестре обучения нами были апробированы в процессе изучения дисциплин «Педагогика» и «Методика обучения профилю» деловые игры: «Я и моя будущая профессия» при изучении темы «Компетентностный подход построению педагогического процесса», а также игра «Я и педагогические технологии» при изучении темы «Педагогические технологии и мастерство учителя».

Реализация междисциплинарного подхода в рамках проведения деловых игр обеспечивалась учебно-методической базой (использованием информационных технологий, учебно-методическим комплексом, методическими и учебными пособиями, решением интегративных учебно-исследовательских задач обучающихся и т.д.).

Цель разработанной деловой игры «Я и моя будущая профессия» заключалась в формировании профессиональных компетенций, согласно которым в конечном результате обучающиеся должны быть готовы к взаимодействию с учениками; способны руководить учебным процессом; использовать теоретические и практические знания для решения профессиональных задач и др.

Содержание игры предполагало просмотреть видеоролики бакалавров-практикантов старших курсов, после чего необходимо провести анализ урока, выявить положительные и отрицательные моменты, продумать ход собственных действий и аргументировать их. Студентами составлялась профессиограмма учителя технологии, а также разрабатывался компетентностный портрет будущего бакалавра по профилю подготовки «Технология» - все это помогло изучить специфику будущей профессии.

Преподавателю необходимо регулярно создавать проблемные ситуации.

По окончании игровой деятельности, бакалавры должны провести самоанализ своей деятельности, оценить ошибки, если допустили; определить их причи-

ны, соотнести их с имеющимся опытом, аргументировать свои ответы в коллективе; формулировать свои высказывания.

Проделанная и описанная выше работа свидетельствует о том, что деловая игра разрешает противоречие между учебной и будущей профессиональной деятельностью, она помогает формированию способностей к управленческой деятельности, принятию коллективных решений, умений и навыков социального взаимодействия, руководства и подчинения. Таким образом, проведение деловых игр по дисциплине «Методика обучения профилю» на основе междисциплинарного подхода способствовало формированию профессиональных компетенций.

Также при создании игровой среды в подготовке бакалавров педагогического образования мы опирались на личностно ориентированный подход. По нашему мнению, организованная среда обучения не будет функционировать без эффективного взаимодействия педагога и обучающихся, их общения. Таким образом, на занятиях игровая среда предполагала личностно ориентированное взаимодействие, заключающееся в сотрудничестве преподавателя и студента, поощрении достигнутых результатов, обеспечении ему чувства психологической защищенности, создании ситуации успеха. В организации деловой игры важно преподавателю учитывать интересы, способности, успеваемость студентов, а также возможность занять в игре удобную для обучающегося роль.

Как правило, применение деловых игр не является на сегодняшний день нововведением в образовательном процессе. Так, например, согласно опросу преподавателей Стерлитамакского филиала БашГУ, на экономическом факультете широкое применение деловых игр получило при изучении дисциплин «Теория организации», «Организационное поведение», «Инновационный менеджмент». Именно здесь реализация игр на практических занятиях позволяет рационально сочетать профессиональный интерес студентов к новым методам обучения, дух соперничества и коллективизма, что присуще будущему управляющему.

В процессе разработки содержания деловых игр мы опирались на исследования и наблюдения Амирова А.Ф. и Серегина С.М., которые в своих идеях показывали важность формирования у студентов самостоятельности, реализованной в

процессе деловых игр [11]. В отличие от тех подходов, которые описаны в работах [11; 229], в процессе разработки сценариев деловых игр нами были вовлечены обучающиеся по профилю «Технология», которые лично проектировали содержание профессионально ориентированных игр, готовили вопросы для команды соперников, составляли рефлексивные карты для оценивания собственной деятельности, а также принимали участие в составлении критериев оценивания игровой деятельности.

Мы считаем, что именно такой подход к апробации в образовательный процесс деловых игр позволит будущим бакалаврам в полной мере прочувствовать специфику профиля подготовки «Технология», тем самым способствует формированию профессиональных компетенций.

По нашему мнению, именно междисциплинарная связь содержания, научных методов, дидактических целей формирует интегративный характер профессиональных компетенций, поэтому мы определили принципы построения содержания деловой игры на основе междисциплинарного подхода. Для успешной реализации игровой деятельности в образовательном процессе нами выделены основные компоненты ее структуры: цель, предмет, сценарий, правила.

При определении целей деловой игры мы пришли к выводу, что необходимо учитывать, зачем проводится деловая игра, кто в ней будет принимать участие, чему и как обучать в процессе деловой игры, какие результаты необходимо достичь. За основу предмета игры необходимо взять такой элемент деятельности участвующих в игре, который замещает элемент настоящей профессиональной деятельности. Поэтому, решено отразить в сценариях игр конкретные профессиональные процессы и явления будущей профессии.

Нами разработана и реализована методика проведения деловых игр, состоящая из следующих этапов:

- информационно-теоретический или подготовительный (исходная информация о деловых играх);

- организационный (разработка студентами сценария и правил игры, назначение или выборы участников, ознакомление с ролями, разработка заданий для команды соперников);
- основной (проведение деловой игры);
- последствие (обсуждение в группах, поиск ошибок и метод их исправления).

Таким образом, реализуя разработанную нами структуру профессионально ориентированных деловых игр, результатом их внедрения в процесс обучения должно стать формирование определенного комплекса профессиональных компетенций будущих бакалавров.

Опыт преподавания общетехнических дисциплин в Стерлитамакском филиале «Башкирского государственного университета» на естественнонаучном факультете, а также опыт руководства педагогической практикой позволяют сделать вывод о том, что обучающиеся по профилю подготовки «Технология» на первой педагогической практике испытывают большие затруднения, в частности, им сложно дается установление контакта с учениками и разработка план-конспектов по технологии. На старших курсах таких проблем оказывается уже меньше. Это говорит о том, что необходима систематическая работа по формированию у будущих учителей профессионального опыта, которая должна начинаться с первых дней обучения в вузе. На третьем курсе студентам еще не хватает знаний для проведения уроков, зато идет изучение дисциплин «Педагогика», «Психологии». Исходя из этого, педагогическая работа будущих педагогов должна начинаться с изучения и выполнения деятельности классного руководителя и организатора внеурочной деятельности по предмету.

Немаловажным условием, которым мы наполняли технологическую педагогическую среду, являлись ведущие виды профессиональной деятельности будущего учителя технологии (технологическая, педагогическая и др.), направленные на формирование профессиональных компетенций. В этом плане на лекциях по дисциплинам «Педагогика» и «Методика обучения профилю» студенты получали педагогические знания и «примеряли» их при решении профессио-

нальных задач. Очень важно, чтобы при этом формировались не только представления о будущей профессии, но и устанавливались междисциплинарные связи между дисциплинами «Психология», «Педагогика» и «Методика обучения профилю». Также бакалаврам экспериментальной группы необходимо было находить с помощью Интернет-ресурсов видеоматериалы, анализировать их, разрабатывать к каждому уроку презентации; оформлять план-конспекты; оценивать проделанную работу друг друга; высказывать недостатки и положительные моменты.

Глубоким профессиональным потенциалом наполнялось преподавание дисциплины «Методика обучения профилю», где обучающиеся с помощью информационных технологий составляли сценарий внеклассного мероприятия или разрабатывали план-конспект по технологии с применением деловых игр. Применение информационных технологий (электронные презентации, разработка аудио-, видеороликов для собственных занятий и др.), а также разработка план-конспектов на основе методики применения деловых игр придавало занятиям интерактивный смысл. Организованный таким образом педагогический процесс отражал существенные характеристики личностно ориентированного подхода (междисциплинарность, самостоятельность, креативность, активность и т.д.). Суть творческих технологического-образовательных заданий заключается в том, что студенты решали конкретные профессионально-педагогические задачи творческого плана, где ядром являлось создание или конструкция чего-либо в профессиональном контексте. В систему междисциплинарных заданий входили:

- разработка план-конспекта по технологии;
- создание сценария внеклассного мероприятия по технологии с применением методики организации деловых игр, информационно-коммуникационных технологий: разработка плана-конспекта в программе MS Word, подготовка самостоятельного сообщения по изучаемой теме с применением мультимедиапрезентации, разработанной в программе MS Power Point;
- подборка различных учебных, воспитательных мероприятий с помощью Интернет-ресурсов;
- разработка плана-конспекта классного часа;

- аудио- и видео- оформление классного часа по выбранной студентом теме и т.д.

Организуемые задания носили преимущественно междисциплинарный характер: это и стилизованный литературный текст в сочетании с видеорядом или презентационным модулем к ней, и графическое решение в виде электронных презентаций. Разработанные сценарии деловых игр на основе междисциплинарного подхода оказали огромную помощь в прохождении педагогической практики и проведении внеклассных и кураторских мероприятий.

Считаем, что профессионально ориентированные деловые игры уподобляются конфигурации воссоздания реального содержания будущей профессиональной деятельности бакалавра; способствует моделированию систем взаимоотношений в коллективе, характерных для этой деятельности; содействует решению профессиональных задач, реальных противоречий и затруднений, испытываемых в типичных профессиональных проблемных ситуациях.

Признавая тот факт, что практическая деятельность педагога характеризуется наличием в ней большого количества конфликтных ситуаций общения, в первую очередь, с учениками, а также то, что в учебном процессе студентов невозможно подготовить к разрешению всех предположительных педагогических проблем, мы, тем не менее, полагаем, что в деловой игре происходит эмоционально-действенная ориентация в содержании профессиональной деятельности в обеих ее контекстах - предметном и социальном, возникает осмысление своего места в системе отношений людей. Исполнение в процессе игры какой-либо роли способствует развитию произвольного, сознательного, саморегулируемого поведения. В совместной деятельности участников игры создаются условия для формирования самосознания и самоорганизации, профессионального и общего развития личности будущего педагога, а также его профессиональных компетенций.

Влияние игровой деятельности на формирование профессиональных компетенций было бы не полноценным, если бы усвоенные знания, умения, представления, взгляды, ценностные ориентации не получили практическую реализацию в проектной деятельности обучающихся. Именно поэтому мы рассматриваем в ка-

честве следующего педагогического условия - **реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций у бакалавров технологического профиля.**

Метод междисциплинарных проектов был избран как наиболее перспективный в процессе формирования компетентной личности будущего учителя технологии.

В Стерлитамакском филиале ФГБОУ ВО «БашГУ» накоплен колоссальный опыт реализации проектного подхода в профессиональной подготовке будущих учителей технологии, что составляет основу выпускных квалификационных работ на выпуске. На протяжении нескольких семестров или даже курсов (в основном 3-4 курсы) будущие бакалавры совместно с преподавателями общетехнических дисциплин проектируют (индивидуально или коллективно) редуктор разного направления и с разными механическими передачами, учитывая необходимые характеристики: технические, эргономические, эксплуатационные, эстетические, расчеты на прочность, выносливость деталей; расчеты нагрузок, выбор материалов, расчет себестоимости, оформление технической документации, чертежей деталей, самого редуктора, а также проектирование трехмерной модели в современной информационной среде проектирования.

Неоценимую ценность обретают способности бакалавров к поиску новых знаний, ответов в результате установления истинности, практического применения усвоенных знаний и, несомненно, итоговым фактом является формирование профессиональных компетенций.

Таким образом, ярким триумфом реализации междисциплинарного подхода является организация проектной деятельности. Бесценна в этом случае роль преподавательского состава, т.к. помимо передачи знаний, умений и навыков, они должны направлять обучающихся к успеху через продуманные заранее методы, технологии. Преподаватели выполняют роли координаторов, консультантов и экспертов. Например, на кафедре технологии и общетехнических дисциплин студент в процессе выполнения проекта по конструированию редуктора для привода

ленточного конвейера в первую очередь консультируется с преподавателем общетехнических дисциплин, с преподавателем по экономике рассчитывает экономичность и конкурентноспособность проекта, преподаватель информационных технологий оказывает поддержку в вопросах геометрического моделирования редуктора и т.д.

Рассмотрим один из апробированных на кафедре технологии и общетехнических дисциплин междисциплинарный проект «Проектирование узлов деталей машин», разработанный в рамках дисциплины «Детали машин». Как правило, данный проект вбирает в себя взаимосвязанные объекты, темы и методы следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Материаловедение», «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Выбор метода междисциплинарного проекта строился на моделировании конструкторского и технического пространства, в котором будущие педагогические технологи получили возможность не только выполнять определенные конструкторские идеи, предложенные преподавателем, а так же предлагать собственные идеи проектирования деталей, механизмов; воплощать их в реальность, что очень важно для формирования компетентного педагога. Внедрение метода междисциплинарного проектирования в образовательный процесс позволила изучить то, как организуется, функционирует и развивается технологическая среда в педагогическом образовании. В связи с этим студенты принимали участие в проектировании различных узлов машиностроения и их реализации в компьютерных программах.

Правильно организованные этапы междисциплинарного проекта способствуют эффективной реализации данного педагогического условия. Междисциплинарная работа проекта предполагала следующие этапы: разработка проектного задания, проектирование исследуемого объекта, оформление результатов, презентация проекта, рефлексия (таблица 10).

Этапы разработки и реализации междисциплинарного проекта

| Этапы | Действия преподавателя | Действия студентов |
|---|--|--|
| 1. Разработка проектного задания | Преподаватели различных дисциплин («Информационные технологии» и «Детали машин») совместно формулируют тематику проектов и предлагают на выбор студентам | Обучающиеся изучают и обсуждают предложенную им тематику проектов |
| 1.1. Выбор темы междисциплинарного проекта | Преподаватель предлагает обучающимся выбрать наиболее понравившиеся темы для выполнения проекта | Группа обучающихся совместно с преподавателем отбирает и обсуждает темы проектов для их реализации |
| | Преподаватель предварительно определяет содержание междисциплинарного проекта (совместно со студентом) | Каждый студент определяет методы, необходимые для выполнения содержания междисциплинарного проекта |
| 1.2. Определение алгоритма решения поставленных задач | Преподаватель принимает участие в обсуждении со студентами действий, алгоритма, направленные на решение технологических задач | Обучающиеся коллективно обсуждают порядок действий, направленный для решения поставленной проблемы |
| 1.3. Определение форм выражения итогов проектной деятельности | Преподаватель принимает участие в обсуждении | Обучающиеся обсуждают формы представления междисциплинарного проекта, например, лекция-дискуссия |
| 2. Проектирование исследуемого объекта | Преподаватель консультирует обучающихся, координирует их работу, стимулирует обучающихся к выполнению деятельности | Обучающиеся осуществляют поисковую деятельность в решении профессиональных задач |
| 3. Оформление результатов | Преподаватель устанавливает сроки и составляет график сдачи и защиты междисциплинарных проектов | Обучающиеся сначала по группам, а затем во взаимодействии с другими группами обсуждают график, время представления и защиты проектов |
| 4. Презентация | Преподаватель организует группу экспертов (преподавателей) для оценивания проекта | Обучающиеся презентуют междисциплинарный проект |
| 5. Рефлексия | Оценивает деятельность обучающихся на протяжении всего семестра, учитывает их оценки | Осуществляет рефлекссию выполнения междисциплинарного проекта, себя в учебном процессе с учетом оценки других |

Согласно содержанию дисциплины «Детали машин», на выполнение проекта отводится 36 часов и включает темы, описанные в таблице 11.

Таблица 11

Наименование тем лабораторных занятий,
их содержание и объем в часах

| № п/п | Наименование тем лабораторных занятий | Объем, час. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Выбор электродвигателя и кинематический расчет с применением компьютерных систем «MS Excel» и «MS Word». | 4 |
| 2 | Расчет зубчатой передачи редуктора в системе «MS Excel». | 4 |
| 3 | Расчеты механических передач привода: ременная, цепная в программе «MS Excel». | 4 |
| 4 | Расчеты конструктивных размеров шестерни и зубчатого колеса. Расчеты корпуса редуктора. («MS Excel» и «MS Word») | 4 |
| 5 | Проверка долговечности подшипников. Построение эпюр в системах «MS Word» или «Компас-3D». Уточненный расчет валов в программе «MS Excel». | 4 |
| 6 | Выбор муфты. Расчет шпоночных соединений в программе «MS Excel». Выбор сорта масла. Описание сборки редуктора с применением программы «MS Word». | 4 |
| 7 | Проектирование сборочного чертёжа редуктора в двух проекциях в системе «Компас-3D». | 4 |
| 8 | Спецификация. Оформление пояснительной записки и технической документации в системе «MS Word». | 2 |
| 9 | Защита междисциплинарного проекта с использованием программы MS Power Point. | 6 |
| Итого | | 36 |

Предлагая структуру проекта «Проектирование узлов деталей машин» на основе междисциплинарного подхода, мы обозначили основные цели и задачи:

- сформировать профессиональные компетенции путем практического применения основ теории междисциплинарных дисциплин «Детали машин», «Информационные технологии», «Начертательная геометрия и инженерная графика» и др.;

- применить технологию подготовки будущего учителя технологии на основе отражения целостной профессиональной деятельности средствами междисциплинарного проекта;

- обеспечить глубокое теоретическое осмысление основ целостной профессиональной деятельности бакалавра по дисциплинам профессионального цикла и информационным технологиям;

- привить навыки самостоятельного решения междисциплинарных инженерно-технических задач и умения рассчитывать и конструировать механизмы и детали общего назначения на основе полученных знаний;

- научить обучающихся защищать принятое техническое решение, междисциплинарный проект.

Сложность проектной деятельности заключается в том, что обучающиеся, осмыслив цели и задачи проекта, вступили в самостоятельный процесс конструкторского поиска, определили ход и направленность организованной деятельности, предвидели ее успешность и неуспешность.

Практика преподавания общетехнических дисциплин естественнонаучного факультета показала, что изучение курса «Детали машин» для многих студентов связано с определенными трудностями. Это в большинстве случаев объясняется ограниченными возможностями преподавателя этой непростой дисциплины в области наглядного представления изучаемых технических объектов. Бакалавру зачастую трудно представить, как устроено данное соединение или передача и тем более, как они работают, ориентируясь лишь на теоретические лекционные материалы, «бумажные» плакаты, а также схемы и чертежи, приведенные в учебниках. Использование современного комплекса средств визуализации при проведении, как теоретических, так и практических занятий в рамках данного проекта может оказаться весьма полезным для решения этой проблемы. По нашему мнению, одним из наиболее важных уровней междисциплинарных связей дисциплин профессиональной подготовки и информационных технологий в процессе обучения является проектировочная деятельность.

Междисциплинарный проект ставил перед обучающимися задачу спроектировать редуктор для привода ленточного конвейера. Сложность заключалась в выполнении расчетов, а также оформлении конструкторского чертежа с помощью разнообразного комплекса компьютерных программ.

Сборочные чертежи редуктора студенты выполняли на компьютерах с применением программы «Компас – 3D», а также используя знания по курсу «Начертательная геометрия и инженерная графика». В качестве основной компьютерной программы, позволяющей производить необходимые расчеты курсового проекта, мы выбрали электронную таблицу Excel фирмы Microsoft. Содержательная часть задания представлена в виде мультимедиа-презентаций MS Power Point, где в первой части продемонстрирован принцип сборки редуктора, а во второй – основные сведения об интерфейсе программ Компас - 3D и MS Excel, их предназначении и возможностях.

Междисциплинарный проект «Проектирование узлов деталей машин» включает в себя комплекс междисциплинарных заданий. Рассмотрим пример одной из предложенных нами задач данного проекта.

Согласно условию задачи, обучающимся необходимо рассчитать силы, действующие в зацеплении в цилиндрической прямозубой передаче с помощью персонального компьютера и проследить динамику действующих сил при изменениях крутящего момента и делительного диаметра шестерни. Сделать вывод о происходящих изменениях.

Исходными данными, к примеру, являются крутящий момент $T = 15,0$ Н·м; делительный диаметр шестерни $D = 0,05$ м; угол зацепления $\alpha = 20^\circ$. Искомыми величинами являются окружная сила F_t , Н·м и радиальная сила F_r , Н·м. В роли аппаратно-программного средства для расчетов задачи выступает электронная таблица MS Excel.

Для вычисления искомых величин необходимо воспользоваться формулами:

$$\text{определение окружной силы: } F_t = \frac{2 \cdot T}{d}; \quad (2)$$

$$\text{определение радиальной силы: } F_r = \frac{2 \cdot T}{d} \cdot \operatorname{tg} \alpha. \quad (3)$$

Далее все величины задачи и формульные выражения необходимо привести к виду электронной таблицы MS Excel.

Первоначальное построение структуры таблицы имеет вид:

- а) заголовок-название таблицы и комментарии: 1-2 строки. Например, «Расчет сил, действующих в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи»;
- б) блок исходных величин к задаче: 4-6 строка;
- в) блок искомым величин, полученных в результате расчетов: 8-9 строка.

Следующий этап заключается в составление формульных выражений, отвечающие всем требованиям написания в виде электронных таблиц MS Excel:

Формульное выражение для расчета окружной силы примет вид: $=2 \cdot B4 / B5$.

Формульное выражение для расчета определения радиальной силы: $=2 \cdot B4 / B5 \cdot \operatorname{TAN}(\operatorname{РАДИАНЫ}(B6))$.

Таким образом, окончательный вид таблица примет вид, как показано на рисунке 7.

Как видно из рисунка, в ячейках B8, B9 отображается уже итоговый результат расчетов. Особенность применения электронных таблиц в технологических расчетах заключается в том, что возможно проследить зависимость определенных размеров деталей, нагрузок. Т.е. меняя в таблице искомые величины, мы проследим, как это отразится на результате.

| | A | B |
|----|---|--------|
| 1 | Расчет сил действующих в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | Крутящий момент, Нм | 15,1 |
| 5 | Делительный диаметр, м | 0,05 |
| 6 | Угол зацепления, градус | 20 |
| 7 | | |
| 8 | Окружная сила, Н | 604 |
| 9 | Радиальная сила, Н | 219,84 |
| 10 | | |

Рис. 7. Фрагмент задачи в электронной таблице

Например, полученную таблицу можно использовать для расчета второй ступени передаточного отношения, при этом значения крутящего момента и делительных диаметров шестерен значительно отличаются от первоначальных. В результате, при уменьшении делительного диаметра зубчатых колес, окружная и радиальная силы увеличиваются.

Этот результат мы получили двумя способами, во-первых, изменяя в ячейках значения величин; во-вторых, методом копирования формул в соседние ячейки и ввести новые значения величин, как показано на рисунке 8.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---|--------|-------|---------|-------|---------|
| 1 | Расчет сил действующих в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | Крутящий момент, Нм | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 | 15,1 |
| 5 | Делительный диаметр, м | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,01 |
| 6 | Угол зацепления, градус | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | Окружная сила, Н | 604 | 755 | 1006,67 | 1510 | 3020 |
| 9 | Радиальная сила, Н | 219,84 | 274,8 | 366,4 | 549,6 | 1099,19 |
| 10 | | | | | | |

Рис. 8. Фрагмент задачи в электронной таблице

Таким образом, междисциплинарные связи информационных и технологических знаний позволяют осуществлять анализ расчета деталей, узлов механизмов, через наблюдение за динамикой изменения их параметров. Это дает возможность подробно и более легко изучать модель реального объекта и экспериментировать в ней в рамках компьютерного моделирования, изменяя искомые значения величин и соответствующие формулы.

Таким образом, в процессе реализации междисциплинарного проекта решались следующие задачи: оценка обучающимися проектировочной и конструкторской деятельности; поиск способов и методов организации проекта в дискуссиях и обсуждениях; личная ответственность за оформление технической документации; активное участие в процессе конструирования технологических объектов и др. Постановка перед обучающимися проектного междисциплинарного задания

предполагала цепь неразрывно взаимосвязанных действий, необходимых для целостного решения поставленных задач.

В процессе выполнения междисциплинарного проекта, студенты учились: работать как в коллективе, так и индивидуально; обсуждать и находить в процессе спора единое и правильное решение проблемы, обосновывать свои решения; проектировать, конструировать; рационально использовать время на выполнение каждого этапа проекта; оформлять техническую документацию; сравнивать и сопоставлять полученное с требуемым; корректировать собственные действия.

Проектная деятельность требовала от студентов быстрой адаптации в процессе проектирования, включенности, заставляющая каждого быть задействованным. В процессе работы над проектами бакалавры испытывали необходимость в поиске новой информации, ее анализе, отборе той, которая соответствует поставленным перед ними задачам. Результатом реализации междисциплинарных проектов являлась обретения студентами междисциплинарного стиля мышления, воображения, способность обобщать полученные сведения, анализировать, синтезировать, интегрировать полученные знания в сферу профессиональной деятельности, активно включаться в исполнительский процесс.

Защита междисциплинарного проекта осуществлялась в процессе реализации деловой игры «Я и защита междисциплинарного проекта». Для оценки качества проектов нами были разработаны критерии, а также оценочные листы для экспертов, в роли которых выступали преподаватели дисциплин «Детали машин» и «Информационные технологии».

Проделанная работа по реализации междисциплинарных проектов позволила нам сформулировать выводы и методические рекомендации для преподавателей:

- во-первых, проектное задание предоставило возможность самообучения в процессе выбора подходов и решения практических задач, тем самым формировать у будущих бакалавров систему профессиональных компетенций;

- во-вторых, наполнение содержания проектов междисциплинарными заданиями и проблемными ситуациями стимулирует будущих бакалавров к поиску

решений, тем самым, побуждая интерес к технолого-педагогической деятельности;

- в-третьих, на сегодняшний день проект должен выполняться не в рамках одной дисциплины, например: «Детали машин», а включать в себя знания из нескольких смежных дисциплин, например, в нашем случае «Начертательная геометрия и черчение», «Инженерная графика», «Основы проектирования и конструирования», «Компьютерная графика», «Системы автоматического проектирования». В результате студенты не только овладевают знаниями интегрируемых дисциплин, но и понимают, как можно применить систему знаний на практике, таким образом формируется профессиональное видение решения проблем;

- в-четвертых, применение проектного подхода исключает плагиат студенческих работ, способствует развитию профессиональных компетенций на примере публичной защиты проекта, работы в командной деятельности;

- в-пятых, положительное воздействие от реализации собственного проекта, учитывающего все его качества, значительно для будущей профессиональной деятельности.

Согласимся с мнением В.Г. Иванова [97], что процесс формирования профессиональной компетентности педагогов должен учитывать интегративный подход к обучению, опирающийся на содержание профессиональной подготовки бакалавров по профилю «Технология». В первой главе нашего исследования мы установили, что интеграция гораздо шире, чем межпредметные связи. Поскольку в исследовании мы реализуем междисциплинарный подход, нельзя не затронуть процесс интеграции, поскольку именно междисциплинарные связи порождают интеграцию. Следующим заявленным педагогическим условием выступает **создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса «Основы исследовательской деятельности» в целях формирования профессиональных компетенций.**

Разработанный и апробированный интегрированный курс «Основы исследовательской деятельности» в профессиональной подготовке бакалавров по про-

филю «Технология» представляет собой объединение нескольких учебных дисциплин, между которыми найдены общие точки соприкосновения, установлены междисциплинарные связи. Интеграция знаний характеризовалась общим понятийным аппаратом, единством междисциплинарных целей и задач, многообразием разнокачественных и разноранговых технологических приемов обучения в рамках изученных дисциплин. В основе курса лежит интеграция дисциплин «Конструирование и моделирование» и «Основы творческо-конструкторской деятельности», изучаемые студентами на четвертом курсе обучения по профилю подготовки «Технология». Интегрированный курс имеет высокий коэффициент междисциплинарных связей с другими дисциплинами профессиональной подготовки: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Техническая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Педагогика», «Методика обучения профилю», «Компьютерная графика», «Системы автоматического проектирования» и др.

Данный курс составил в общем объеме 72 часа аудиторной работы.

Целью преподавания интегрированного курса «Основы исследовательской деятельности» является формирование следующего комплекса профессиональных компетенций будущего учителя технологии: способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2); способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7); способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13).

Главными задачами интегрированного курса являлись развитие определенного комплекса знаний, умений и навыков согласно паспорту формируемых компетенций.

В процессе разработки и реализации интегрированного курса мы сотрудничали с преподавателями психолого-педагогических дисциплин, а также педагогами общетехнических дисциплин в плане формулирования промежуточных и

конечных целей и способов их достижения в подготовке бакалавров с обязательным совместным контролем и анализом достигнутых результатов.

Критериями отбора содержания учебного материала курса выступали:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций ОПК-2, ПК-7, ПК-13;
- принцип дополнителъность (знания из одной области дополняются подобными знаниями из другой, тем самым усиливая их);
- связь полученных знаний с профессиональными ситуациями;
- гибкость (приспособление содержания интегрированного курса и путей его усвоения к индивидуальным особенностям обучающихся);
- информационная ёмкость (определение объёма содержания учебной информации с учётом её сложности).

Проектирование содержания интегрированного курса проходило в строгой логической последовательности:

- определение междисциплинарных целей курса;
- изучение рабочих программ, сопоставление тематических планов интегрируемых дисциплин;
- изучение комплекса компетенций, формирующих при изучении интегрируемых дисциплин;
- составление рабочей программы интегрированного курса.

Структура интегрированного курса содержала следующие компоненты: целевой, содержательный и рефлексивный (таблица 12).

Разработанный интегрированный курс «Основы исследовательской деятельности» имеет практическую направленность, где практические занятия проходят в основном в интерактивной форме: проблемные лекции; самостоятельное изучение материала в рамках дистанционного обучения, проведение профессионально ориентированных деловых игр, решение проблемных ситуаций, междисциплинарных задач и практико-ориентированных заданий, разработка глоссария и др., способствующих моделированию будущей профессиональной деятельности.

Структура интегрированного курса

| Целевая часть | Содержательная часть | Рефлексивная часть |
|---|--|--|
| Междисциплинарные цели и задачи курса «Основы исследовательской деятельности» | Учебная информация (учебные элементы) из различных дисциплин: «Конструирование и моделирование», «Основы творческо-конструкторской деятельности», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Техническая механика», «Сопроотивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Педагогика», «Методика обучения профилю», «Компьютерная графика», «Системы автоматического проектирования» | Междисциплинарные занятия, описание порядка их выполнения, критерии и рекомендации по коррекции полученного результата |

В таблицах 13 и 14 отражены наименования тем лекционных и практических занятий, их содержание и объем в часах.

Таблица 13

Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

| № п/п | Наименование тем лекций | Объем, час. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Понятие о сущности исследовательской деятельности (проектирования, моделирования, конструирования). | 4 |
| 2 | Рекомендации по выбору темы и составлению плана исследовательской работы. | 4 |
| 3 | Методы исследования. Структура и процесс исследования. | 4 |
| 4 | Особенности планирования и оформления результатов исследовательской работы. | 4 |
| 5 | Пути и способы использования новых информационных и коммуникационных компьютерных технологий в исследовательской работе. | 4 |
| 6 | Особенности формирования научной гипотезы, выбора объекта и предмета исследования. | 4 |
| 7 | Требования к оформлению текстов учебного исследования. | 4 |
| 8 | Требования к компьютерной презентации. | 4 |
| 9 | Оценка результатов учебно-исследовательской деятельности. | 4 |
| | Итого | 36 |

Наименование тем практических занятий,
их содержание и объем в часах

| № п/п | Наименование тем практических занятий | Объем, час. |
|-------|--|-------------|
| 1 | Работа с источниками информации (энциклопедии, словари, справочники естественно-научного профиля, Интернет-ресурсы): сущность исследовательской деятельности | 2 |
| 2 | Тестирование | 2 |
| 3 | Реферат | 4 |
| 4 | Написание рецензии на статью из журнала | 2 |
| 5 | Деловая игра «Я и анализ исследовательской работы» | 4 |
| 6 | Выбор темы исследовательской работы. Постановка цели, задач, гипотезы. | 4 |
| 7 | Организация и проведение исследовательской части работы. | 8 |
| 8 | Составление глоссария | 2 |
| 9 | Тестирование | 2 |
| 10 | Итоговая деловая игра «Я и защита дипломной работы» | 6 |
| | Итого | 36 |

Интегрированный курс предполагает изучение материала по модулям, в которых оптимально сочетались аудиторная, практическая и самостоятельная работа бакалавров (таблица 15).

Модули интегрированного курса «Основы исследовательской деятельности»

| Модуль | Наименование модуля | Содержание модуля | Объем, час. |
|----------|---|--|-------------|
| Модуль 1 | Введение в исследовательскую деятельность | Лекция 1. Понятие о сущности исследовательской деятельности (проектирования, моделирования, конструирования). | 4 |
| | | Практика 1. Работа с источниками информации (энциклопедии, словари, справочники естественно-научного профиля, Интернет-ресурсы): сущность исследовательской деятельности | 2 |
| | | Лекция 2. Рекомендации по выбору темы и составления плана исследовательской работы. | 4 |
| | | Практика 2. Тестирование | 2 |
| | | Лекция 3. Методы исследования. Структура и процесс исследования. | 4 |
| | | Практика 3. Реферат | 4 |
| | | Лекция 4. Особенности планирования и оформления результатов исследовательской работы. | 4 |

| | | | |
|--|---|--|----|
| | | Практика 4. Написание рецензии на статью из журнала | 2 |
| | | Лекция 5. Пути и способы использования новых информационных и коммуникационных компьютерных технологий в исследовательской работе. | 4 |
| Практика 5. Деловая игра «Я и анализ исследовательской работы» | | | 4 |
| Модуль 2. | Особенности исследовательской деятельности в области подготовки по профилю «Технология» | Лекция 6. Особенности формирования научной гипотезы, выбора объекта и предмета исследования в области «Технология» | 4 |
| | | Практика 6. Выбор темы исследовательской работы. Постановка цели, задач, гипотезы. | 4 |
| | | Лекция 7. Требования к оформлению текстов учебного исследования | 4 |
| | | Практика 7. Организация и проведение исследовательской части работы. | 8 |
| | | Лекция 8. Требования к компьютерной презентации | 4 |
| | | Практика 8. Составление глоссария | 2 |
| | | Лекция 9. Оценка результатов учебно-исследовательской деятельности | 4 |
| | | Практика 9. Тестирование | 2 |
| Практика 10. Итоговая деловая игра «Я и защита дипломной работы» | | | 6 |
| Итого | | | 72 |

Причем перейти к изучению следующего модуля возможно только после освоения предыдущего. Для этого бакалавру необходимо набрать достаточное количество баллов за учебный модуль. Таким образом, оценивание достижений обучающихся в рамках интегрированного курса основано на модульно-рейтинговой системе. По нашему мнению, данная система помогает оценить уровень сформированности профессиональных компетенций.

Опыт преподавания в образовательной организации показывает, что данная система подходит для диагностирования сформированности компетенций, потому что в баллах оцениваются не только знания и навыки обучающегося, но и творческие возможности, способности обучающегося. Согласно модульно-рейтинговой системе, изучаемый материал подразделяется на логически завершенные модули, после изучения которых предусмотрен контроль формируемых компетенций в форме контрольных работ, тестов и даже в виде проведения деловых игр. Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого студента.

Опыт формирования профессиональных компетенций показал, что особую сложность представляла разработка критериально-оценочного инструментария.

Для диагностирования формируемых компетенций мы использовали разработанные преподавателями профилирующих дисциплин паспорта компетенций. (подробнее в § 2.3.). Под паспортом компетенции мы понимаем подробное описание структурных компонентов компетенции, которые необходимо освоить в рамках изучаемой дисциплины. При составлении карт профессиональных компетенций в рамках нашего курса мы учитывали следующие особенности:

- разные области изучаемой дисциплины могут формировать разные структурные компоненты компетенции;

- структурные компоненты компетенции отражают: знать – постановка единого обобщающего знания дисциплины; уметь - научение методам применения на практике; владеть – применение знаний, умений на практике, т.е. реализация компетенции.

Для оценивания профессиональных компетенций были разработаны карты формируемых компетенций в матричном формате: на пересечение модулей и компонентов компетенции (знания, умения, навыки) необходимо поставить «+», если компонент сформирован. После окончания курса подвести итоги. Карта оценки профессиональной компетенции «способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности» представлена в Приложении 1.

Курс «Основы исследовательской деятельности» включал в себя методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов и преподавателя, задания для самостоятельной работы, разработанные тесты для контроля и самоконтроля, список используемой литературы и Интернет-ресурсы, электронный курс лекций, обеспечивающие повышение эффективности обучения в образовательной организации.

Таким образом, интегрированный курс разработан на основе междисциплинарной интеграции знаний и практических действий на всех этапах подготовки

учителя технологии; в предлагаемом курсе определена его структура и функциональные возможности, способствующие повышению эффективности формирования профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология»; построение курса осуществлялось на основе использования междисциплинарных связей с учетом принципов междисциплинарного подхода, обуславливающих формирование его содержания.

Исходя из опыта работы по реализации интегрированного курса, были выделены следующие методические рекомендации для преподавателей:

- в дисциплинах профессиональной подготовки необходимо находить смежные темы для изучения определенного объекта в ракурсе нескольких дисциплин; необходимо устанавливать образные сравнения;

- создавать у обучающихся потребность в установлении междисциплинарных связей для изучения свойств объекта;

- формировать навыки творческого применения смежных знаний; регулярно поощрять индивидуальные достижения в использовании междисциплинарных знаний в процессе решения профессиональных задач;

Резюмируя вышеизложенное, важно подчеркнуть, что реализация таких педагогических условий, как использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр; реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса способствовали формированию профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», что и будет доказано в следующем параграфе статистико-математическим методом.

2.3. Анализ результатов опытно-экспериментальной работы

Проведенное исследование на констатирующем этапе эксперимента показало, что исходные уровни сформированности мотивации профессиональной деятельности студентов в контрольных (КГ) и экспериментальных (ЭГ) группах практически одинаковые. При этом у будущих педагогов и КГ, и ЭГ отмечался низкий уровень сформированности компетентности, что подтвердило наличие обозначенной нами проблемы исследования и потребовало дальнейшего ее рассмотрения и решения путем внедрения в педагогический процесс комплекса педагогических условий.

На основании данных, полученных на констатирующем этапе эксперимента, на втором этапе был проведен формирующий эксперимент, в ходе которого реализовывалась модель процесса формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии.

Согласно разработанной модели, организация процесса подготовки будущих педагогов апробировалась в рамках выделенных педагогических условий: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

На третьем, заключительном этапе опытно-экспериментальной работы проведена математическая обработка и качественная интерпретация полученных результатов, в ходе которых были отмечены положительные изменения диагностических показателей у обучающихся экспериментальной группы. Рассмотрим подробнее **заключительный этап опытно-экспериментальной работы.**

Обучающиеся контрольной группы обучались по «стандартной схеме». В образовательный процесс экспериментальной группы, начиная с третьего курса, при изучении дисциплин «Психология» и «Педагогика» был внедрен междисциплинарный подход при организации профессионально ориентированных деловых игр. В процессе изучения междисциплинарной темы «Общая теория учебной деятельности» на совместном практическом занятии изучаемых дисциплин была внедрена деловая игра «Я и подготовка к уроку».

При изучении темы «Конфликтные ситуации: сущность и пути решения» была проведена деловая игра «Я и родительское собрание» с целью формирования следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5.

Следующим шагом было интегрирование дисциплин «Педагогика» и «Методика обучения профилю» и на основе этого, при изучении общих тем «Компетентный подход построению педагогического процесса» и «Педагогические технологии и мастерство учителя», были проведены соответственно деловые игры «Я и моя будущая профессия», а также игра «Я и педагогические технологии».

Рассмотрим подробнее критерии оценивания компонентов профессиональной компетентности в процессе проведения деловой игры «Я и моя будущая профессия».

Целью проведения деловой игры являлось формирование комплекса профессиональных компетенций:

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);
- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5).

Критериями оценивания компонентов профессиональной компетентности бакалавров выступили показатели профессиональных компетенций, что отражено в Приложении 2. Причем, показатели отражают в полной мере содержание профессиональных компетенций.

Деловая игра «Я и моя будущая профессия» состояла из 6 заданий. Содержание деловой игры и формируемые профессиональные компетенции в процессе выполнения заданий представлены в таблице 17.

Таблица 17

Содержание деловой игры «Я и моя будущая профессия»

| № задания | Содержание задания | Форма отчетности | Код формируемой компетенции |
|-----------|--|--------------------------|---|
| 1 | Анализ видеороликов с участием студентов в ходе прохождения педагогической практики | Устный ответ | МЦК-1, МЦК-2, КК-1, КК-2, КК-3, КК-4, КК-5, КК-6, ПрДК-1, ПрДК-3 |
| 2 | «Мозговая атака» | Устные ответы на вопросы | МЦК-1, МЦК-2, КК-1, КК-2, КК-3, КК-4, КК-5, КК-6, ПрДК-1, ПрДК-3 |
| 3 | Разработать профиограмму учителя технологии | Письменный отчет (эссе) | МЦК-1, МЦК-2, МЦК-3; КК-1, КК-2, КК-3, КК-4, КК-5, КК-6, ПрДК-1, ПрДК-2, ПрДК-3 |
| 4 | Разработать компетентностный портрет бакалавра педагогического образования по профилю «Технология» | Логико-смысловая модель | МЦК-1, МЦК-2, МЦК-3; КК-1, КК-2, КК-3, КК-4, КК-5, КК-6, ПрДК-1, ПрДК-2, ПрДК-3 |
| 5 | Обобщение по проведению деловой игры | Устный ответ (вывод) | КК-3, КК-5 |
| 6 | Оценивание результатов и рефлексия | Карта рефлексии | ОРК-1, ОРК-2, ОРК-3, ОРК-4 |

Для разрешения педагогических проблемных ситуаций обучающиеся были организованы в группы (две команды). Каждая команда разрабатывала свое решение проблемы. Подобная работа над проблемной педагогической ситуацией в ходе проведения деловой игры требовало актуализации комплекса знаний, умений, навыков, как необходимых элементов профессиональных компетенций.

Критерии оценивания профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Технология» разрабатывались

на основе содержания формируемых профессиональных компетенций изучаемых дисциплин согласно учебному плану. Так, например, задание, сущность которого заключалась в проведении анализа видеороликов с участием студентов в процессе проведения уроков по технологии, формирует следующие показатели профессиональных компетенций: МЦК-1, МЦК-2, КК-1, КК-2, КК-3, КК-4, КК-5, КК-6, ПрДК-1, ПрДК-3. Данные показатели соответствуют формируемым общепрофессиональным (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3) и профессиональной (ПК-3) компетенциям.

Критерии оценивания компонентов профессиональной компетентности в ходе проведения деловой игры отражены в Приложении 3.

В качестве экспертов оценивания компонентов профессиональной компетентности в процессе деловой игры выступали преподаватели междисциплинарных дисциплин «Психология», «Педагогика», «Методика обучения профилю».

Результаты проведения профессионально ориентированных деловых игр с целью формирования профессиональных компетенций в экспериментальной группе отражены на рисунке 9.

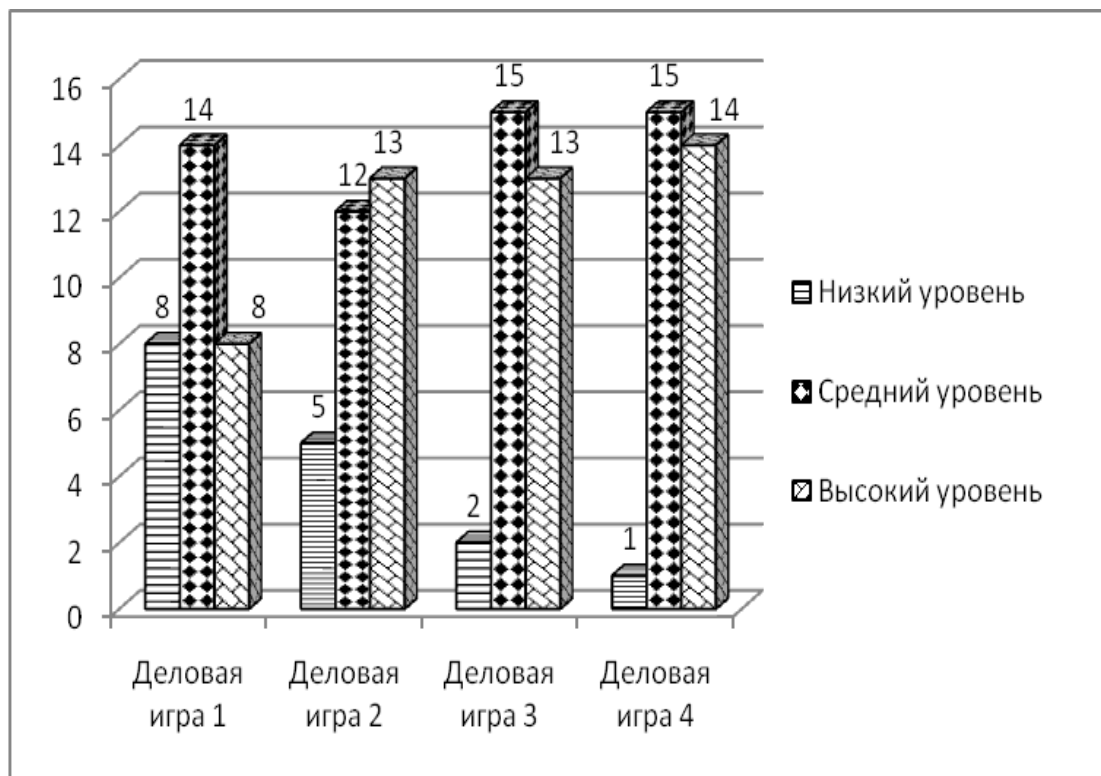


Рис. 9. Результаты деловых игр в ЭГ

По окончании проведения комплекса деловых игр сформулированы следующие выводы:

- обучающиеся вовлечены в процесс организации игровой деятельности, т.к. деловая игра вызывает у студентов меньше страха, чем, например, проведение семинарских занятий, контрольных работ или коллоквиумов;

- обучающиеся принимают активное участие в решении профессиональных задач, поскольку работа осуществлялась в виде коллективной деятельности;

- обучающиеся освоили новые термины и понятия, поскольку отвечали на поставленные вопросы, не затрудняясь;

- у обучающихся повысились интерес и мотивация к процессу обучения, т.к. высказали свое мнение в дальнейшем проводить практические занятия в форме деловых игр;

- в трудовой процесс были вовлечены все обучающиеся без исключения, поэтому не составило труда оценить их деятельность на занятии;

- актуализация комплекса знаний, умений, навыков, как необходимых элементов профессиональных компетенций;

- компоненты профессиональной компетентности оценены в основном на среднем и высоком уровнях, что отражает положительную динамику в процессе формирования профессиональной компетентности бакалавров.

На третьем курсе подготовки бакалавров по профилю «Технология» учебным планом предусмотрена курсовая работа по дисциплине «Детали машин». Экспериментальная группа выполняет эту работу в виде междисциплинарного проекта «Проектирование узлов деталей машин», интегрируя содержание дисциплин «Детали машин», «Информационные технологии», «Компьютерная графика».

Целью междисциплинарного проекта является формирование профессиональной компетенции ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования. Для оценивания профессиональной компетен-

ции в КГ и ЭГ решено разработать паспорт и технологическую карту оценивания ПК-11.

Пример паспорта и технологической карты оценивания профессиональной компетенции в процессе выполнения междисциплинарного проекта «Проектирование узлов деталей машин» отражены в Приложении 4.

Результаты формирования профессиональной компетенции ПК-11 в контрольной и экспериментальной группах бакалавров в учебном процессе обучения дисциплины «Детали машин» отражены на рисунке 10.

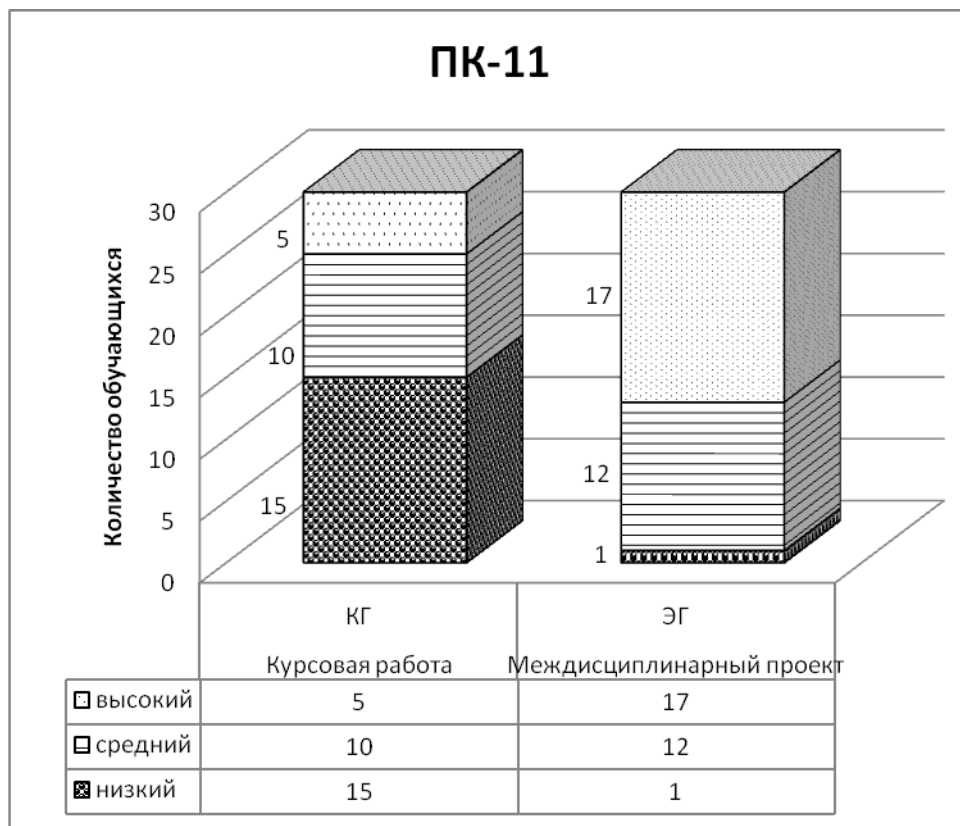


Рис. 10. Динамика формирования профессиональной компетенции ПК-11

В процессе выполнения курсовой работы обучающиеся контрольной группы имели размытые понятия о современных технологиях и методах проектирования редуктора, наиболее рациональных методов расчетов с применением компьютерных технологий; с затруднениями владели навыками работы с программными средствами при оформлении расчетной и пояснительной записок, выполнении чертежей с применением программы Компас-3D.

Из рисунка 10 прослеживается эффективность формирования профессиональной компетенции у обучающихся экспериментальной группы в результате внедрения в обучение междисциплинарного проекта «Проектирование узлов деталей машин».

На третьем курсе обучения в 6 семестре учебным планом предусмотрено прохождение педагогической практики, это и послужило итоговым контролем сформированности профессиональных компетенций у бакалавров технологического профиля. Как правило, обучающиеся проводят свои первые уроки по технологии, внеклассное мероприятие и классный час.

По окончании педагогической практики, обучающиеся должны обладать профессиональными компетенциями:

- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Критерии оценивания компонентов профессиональной компетентности в ходе проведения педагогической практики оценивались аналогично критериям, разработанных для деловой игры (Приложение 3). Также для проверки сформированности озвученных выше компетенций нами были отобраны один студент из контрольной группы и один респондент из экспериментальной группы. Студенты выбирались по критерию, на констатирующем этапе профессионально-деятельностный компонент был сформирован на низком уровне.

Перед студентами стояла задача разработать план-конспекты урока по технологии, классный час и внеклассное мероприятие. Проанализировав разработанные уроки, респондент ЭГ, во-первых, уложился в регламент времени, за что и получил от экспертов дополнительно 1 балл; во-вторых, самостоятельно, без затруднений справился с заданием по разработке план-конспектов – дополнительно 1 балл; в – третьих, согласно разработанным нами критериям оценивания компо-

нентов профессиональной компетентности: МЦК – 3 балла (высокий уровень), КК – 4 балла (средний уровень), ПрДК – 3 балла (высокий уровень), ОРК – 4 балла (высокий уровень). При оценивании уровня сформированности профессиональной компетенции ПК-11, респондент ЭГ набрал 95 баллов, что соответствует высокому уровню (Приложение 3).

Респондент КГ в регламент времени не уложился, ему понадобилось дополнительное время для выполнения заданий; в процессе разработки план-конспектов респондент неоднократно задавал вопросы и испытывал затруднения в процессе выполнения заданий; компоненты профессиональной компетентности составили в балльной системе: МЦК – 2 балла (средний уровень), КК – 3 балла (средний уровень), ПрДК – 1 балл (низкий уровень), ОРК – 3 балла (средний уровень). При оценивании уровня сформированности профессиональной компетенции ПК-11, респондент КГ набрал 70 баллов, что соответствует низкому уровню.

Результаты показывают положительные изменения диагностических показателей у респондента экспериментальной группы, что свидетельствует о результативности функционирования модели в профессиональной подготовке бакалавров.

В ходе анализа и сравнения методики проведения педагогической практики обучающихся КГ и ЭГ выявлено, что студенты контрольной группы испытывали затруднения в организации педагогического процесса, неуверенно проводили дидактические и деловые игры на внеклассном занятии, не все обучающиеся укладывались в регламент занятия.

Таким образом, внедрение в учебный процесс комплекса педагогических условий, разработанных с целью формирования профессиональных компетенций у будущих учителей технологии позволило подготовить обучающихся экспериментальной группы к прохождению педагогической практики. При всем этом, студенты-практиканты с уверенностью справились с поставленными перед ними технолого-педагогическими задачами.

Уровень сформированности профессиональных компетенций ПК-11 и ПК-13 бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Техноло-

гия» отслеживался по трем срезам: исходному, промежуточному и итоговому. Исходный срез проводился в начале третьего курса в 5 семестре до внедрения предложенных нами педагогических условий. Промежуточный срез проводился в конце третьего курса в 6 семестре до внедрения в образовательный процесс бакалавров интегрированного курса, но после внедрения деловых игр и междисциплинарного проекта в экспериментальной группе. По окончании изучения курса «Основы исследовательской деятельности», изучаемый студентами на четвертом курсе, был проведен итоговый срез. Результаты срезов отражены на нижеследующих рисунках 11 и 12.

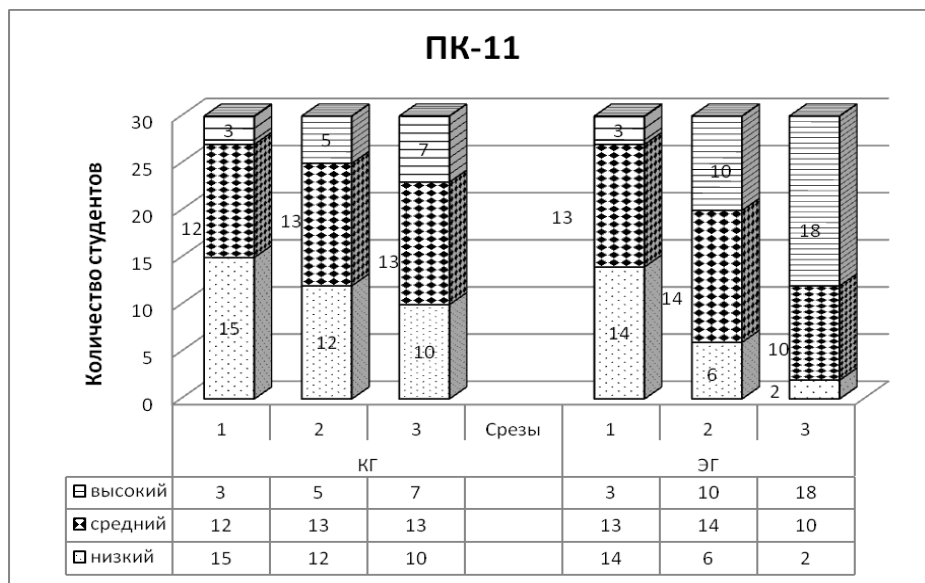


Рис. 11. Динамика формирования профессиональной компетенции ПК-11

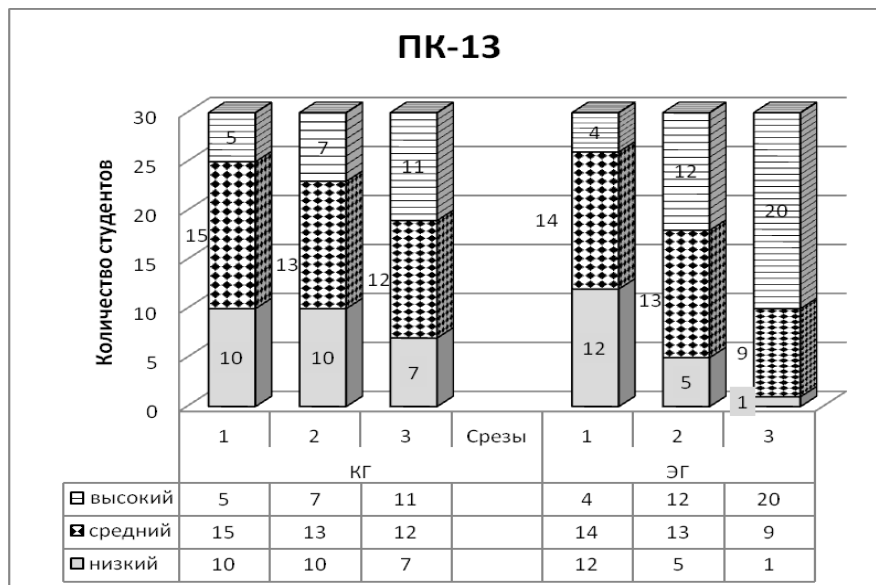


Рис. 12. Динамика формирования профессиональной компетенции ПК-13

Одним из важных исследовательских задач опытно-экспериментальной работы было выявление динамики уровней сформированности основных компонентов профессиональной компетентности бакалавров по профилю подготовки «Технология». По окончании формирующего эксперимента были отмечены положительные изменения диагностических показателей у обучающихся экспериментальной группы, что свидетельствует о результативности функционирования модели формирования профессиональных компетенций.

Анализ полученных результатов позволил нам констатировать, что изменения произошли как в КГ, так и в ЭГ в сторону повышения сформированности компонентов на среднем и высоком уровнях. В контрольной группе такое повышение незначительно и вызвано предположительно процессом модернизации образования. Рассмотрим динамику роста профессионально-деятельностного компонента в контрольной и экспериментальной группах (таблица 17).

Таблица 17

Показатели сформированности профессионально-деятельностного компонента в контрольной и экспериментальной группах

| Профессионально-деятельностный компонент | Среднее значение сформированности ПрДК в КГ и ЭГ | | | |
|---|--|------------------|---------------------|------------------|
| | КГ | | ЭГ | |
| | Констатирующий этап | Формирующий этап | Констатирующий этап | Формирующий этап |
| Владение профессионально-педагогической деятельностью | 1,2 | 1,5 | 1,3 | 2,7 |
| Умение реализовать различные образовательные технологии в технологическом образовании | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 2,6 |
| Способность применять знания в практической профессиональной деятельности | 1,3 | 1,6 | 1,3 | 2,8 |

Более наглядно динамика сформированности профессионально-деятельностного компонента в экспериментальной и контрольной группах отражена на диаграммах (рисунок 13 и рисунок 14).

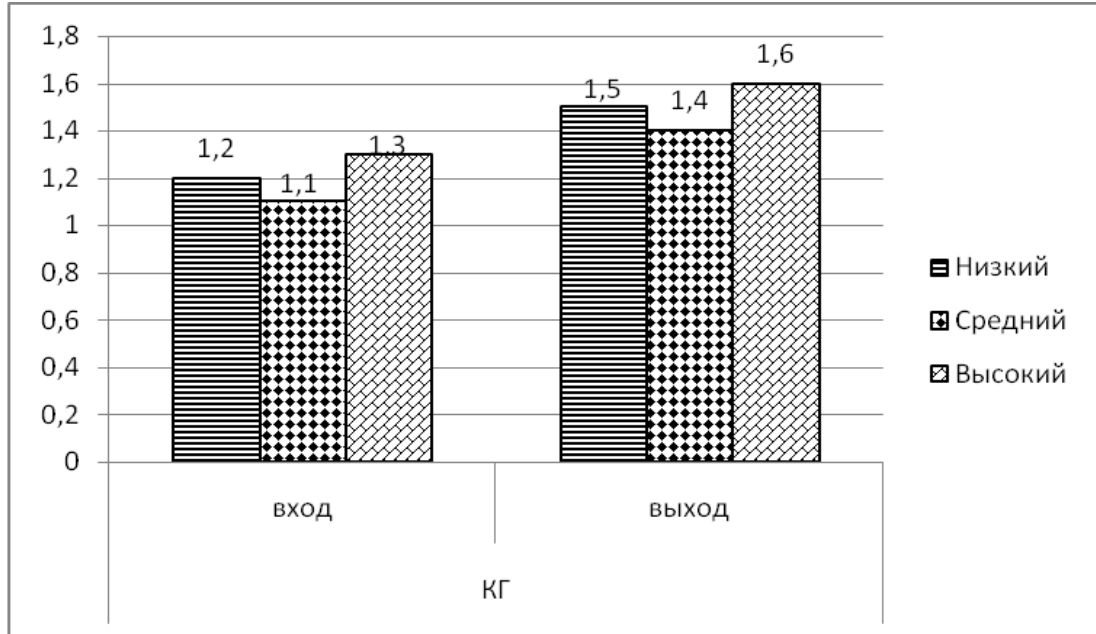


Рис. 13. Динамика роста уровня сформированности профессионально-деятельностного компонента в КГ

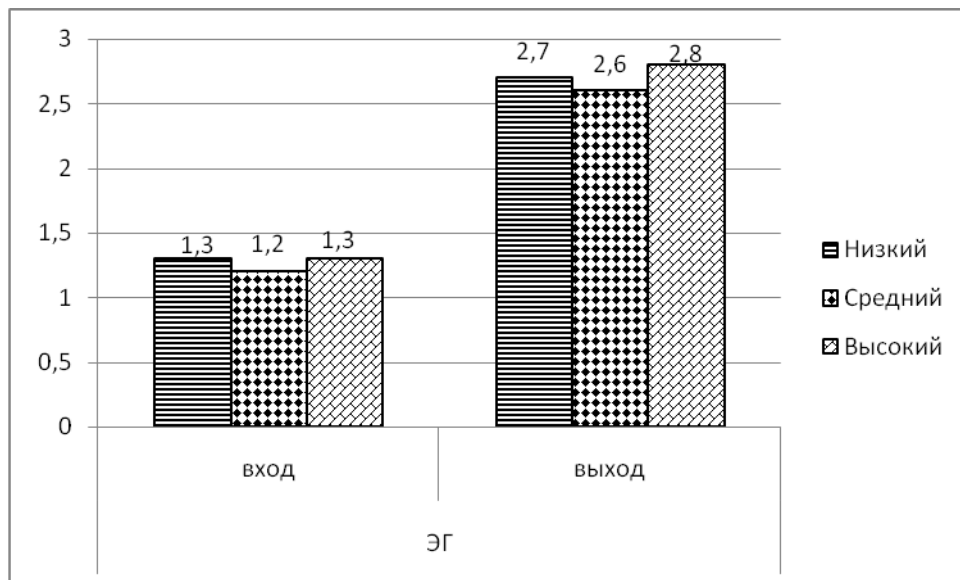


Рис. 14. Динамика роста уровня сформированности профессионально-деятельностного компонента в ЭГ

Как следует из табличных данных, динамика уровней готовности к профессиональной деятельности студентов экспериментальной группы превалирует по отношению к динамике уровневых показателей студентов контрольной группы. Такого результата помогли добиться специально созданные условия: разработка интегрированного курса, внедрение на практических занятиях деловых игр, междисциплинарных заданий, а также междисциплинарного проекта.

Как уже было описано выше, критическое значение $\chi^2_{0,05}$ для уровня значимости 0,05 при используемом нами числе диапазонов $L = 3$ (низкий, средний, высокий) равно 5,99. Согласно расчетам на этапе констатирующего эксперимента получили: $\chi^2_{эмп} = 0,27 < 5,99 = \chi^2_{0,05}$. Это подтвердило то, что в формирующем эксперименте участвует две примерно одинаковые по уровню исходных знаний группы.

После внедрения в профессиональную подготовку бакалавров технологического профиля модели процесса формирования профессиональных компетенций и комплекса педагогических условий, заявленных и описанных ранее в § 2.2, расчеты критического значения χ^2 изменились следующим образом.

Эмпирическое значение χ^2 сравнения контрольной и экспериментальной группы после окончания формирующего эксперимента значительно больше 5,99, что показывает достоверное различие между ними после окончания эксперимента: $\chi^2_{эмп} = 13,7 > 5,99 = \chi^2_{0,05}$. Это доказывает, что достоверность различий характеристик экспериментальной и контрольной групп после окончания эксперимента 95%.

Примечательно, что $\chi^2_{эмп}$ сравнения контрольной группы до начала и после окончания эксперимента оказалось меньше критического значения $\chi^2_{0,05}$, а значение критерия сравнения экспериментальной группы до начала и после окончания эксперимента оказалось больше критического значения. В первом случае – это свидетельство недостоверных различий исследуемых показателей до и после эксперимента, а во втором подтверждает значительный положительный сдвиг в достигнутых результатах обучения в экспериментальной группе.

Также на контрольно-оценочном этапе на основании критерии Вилкоксона установлена статистическая достоверность положительных сдвигов в процессе формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров педагогического образования. Результаты входного и итогового контроля обучающихся в ходе реализации заявленного комплекса педагогических условий представлены в Приложении 5. Контроль осуществлялся после проведения деловых игр «Я и защита междисциплинарного проекта» и «Я и защита дипломной работы».

По окончании опытно-экспериментальной работы нами были отмечены положительные изменения диагностических показателей у обучающихся экспериментальной группы, что свидетельствует о результативности функционирования модели процесса формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии.

В таблице 18 представлены компоненты развития профессиональной компетентности в контрольной и экспериментальной группах в конце экспериментальной работы.

Таблица 18

Уровень сформированности профессиональной компетентности бакалавров на формирующем этапе ОЭР

| Группы | Компоненты | Уровни развития профессиональных компетенций | | | | | |
|--------|------------|--|------|---------|------|---------|------|
| | | Низкий | | Средний | | Высокий | |
| | | Человек | % | Человек | % | Человек | % |
| КГ | МЦК | 10 | 33,3 | 12 | 40 | 8 | 26,7 |
| | КК | 7 | 23,3 | 13 | 43,3 | 10 | 33,3 |
| | ПрДК | 10 | 33,3 | 9 | 30 | 11 | 36,7 |
| | ОРК | 7 | 23,3 | 14 | 46,7 | 9 | 30 |
| ЭГ | МЦК | 6 | 20 | 9 | 30 | 15 | 50 |
| | КК | 7 | 23,3 | 11 | 36,7 | 12 | 40 |
| | ПрДК | 5 | 16,7 | 12 | 40 | 13 | 43,3 |
| | ОРК | 2 | 6,7 | 12 | 40 | 16 | 53,3 |

Полученные эмпирические данные констатируют изменения, как в КГ, так и в ЭГ в сторону повышения сформированности всех компонентов профессиональной компетентности на среднем и высоком уровнях. В контрольной группе такое

повышение незначительно и мы предполагаем, что это вызвано процессом модернизации образования.

Существенные изменения отмечаются у обучающихся экспериментальной группы, где количество студентов с низким уровнем сформированности мотивационно-ценностного компонента на формирующем этапе эксперимента сократилось на 23,3 %, а с высоким уровнем МЦК увеличилось на 30 %. В контрольной группе произошло снижение низкого уровня мотивации (-13,4 %) и увеличение высокого на 13,4 %, это значительно ниже результатов ЭГ (+30 %).

Когнитивный компонент у обучающихся экспериментальной группы, за счет качественно налаженной профессиональной подготовки, сформирован на высоком уровне и составляет 40 %, что выше показателя, полученного в начале эксперимента 16,7 %. В ЭГ отмечается значительное снижение количества обучающихся с низким уровнем (-26,7 %) и увеличение на 23,3 % обучающихся с высоким уровнем, что составило 16,7 %. В КГ количество обучающихся с низким уровнем снизилось на 16,7 %, количество обучающихся со средним уровнем когнитивного компонента возросло до 43,3 % (+6,6 %), а с высоким уровнем увеличилось на 10 % и составило 33,3 %, что значительно ниже, чем у обучающихся ЭГ. Полученные результаты доказывают эффективность реализации педагогических условий в процессе формирования когнитивного компонента.

Профессионально-деятельностный компонент в контрольной группе на начальном этапе эксперимента был сформирован у 13,3 % обучающихся на высоком уровне, у 36,7 % - на среднем уровне и у 50 % - на низком уровне. На формирующем этапе в контрольной группе показатели изменились следующим образом: низкий уровень снизился на 16,7 %; средний уровень повысился на 6,7 %; высокий – увеличился на 23,4 %. Данные показатели заметно уступают уровню сформированности профессионально-деятельностного компонента в экспериментальной группе: низкий уровень сформированности ПрДК снизился на 43,3 % и составляет 16,7 %; средний уровень равен 40 % (+13,3 %), обучающихся с высоким уровнем увеличилось на 30% и составило соответственно 43,3 %.

Оценочно-рефлексивный компонент компетентности в ЭГ в конце формирующего этапа был сформирован у 53,3 % (+30 %) обучающихся на высоком уровне, у 40 % - на среднем уровне (+10 %) и у 6,7 % - на низком уровне (-20 %). В КГ наблюдаются не столь значительные изменения. Так, количество обучающихся с низким уровнем сформированности оценочно-рефлексивного компонента сократилось всего лишь на 10 %, со средним уровнем увеличилось на 3,4 %, а с высоким возросло на 6,7 %. Проведенный анализ показал, что показатели уровня сформированности оценочно-рефлексивного компонента в контрольной группе значительно ниже данных экспериментальной группы.

Данные показывают, что внедрение модели процесса формирования профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю подготовки «Технология» на основе междисциплинарного подхода является эффективным.

Таким образом, в ходе сравнительного анализа результатов диагностики, а также констатирующего и формирующего этапов педагогического эксперимента, мы убедились, что в ЭГ у обучающихся наблюдается значительный рост всех компонентов профессиональной компетентности. Это подтверждает эффективность комплекса педагогических условий и модели процесса формирования профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология».

Обобщенные результаты формирующего эксперимента в КГ и ЭГ представлены в виде рисунка 13.

Из рисунка видно, что количество обучающихся в КГ с низким уровнем сформированности профессиональной компетентности на формирующем этапе понизился всего лишь на 26,3 % по сравнению с констатирующим, средний уровень увеличился на 0,8 %, а высокий уровень обучающихся возрос на 13,7 %. В ЭГ отмечается значительное снижение количество обучающихся с низким уровнем (-28,30 %), увеличение процентов обучающихся со средним уровнем не произошло и увеличение высокого уровня (+28,35) сформированности профессиональной компетентности, что значительно выше КГ.

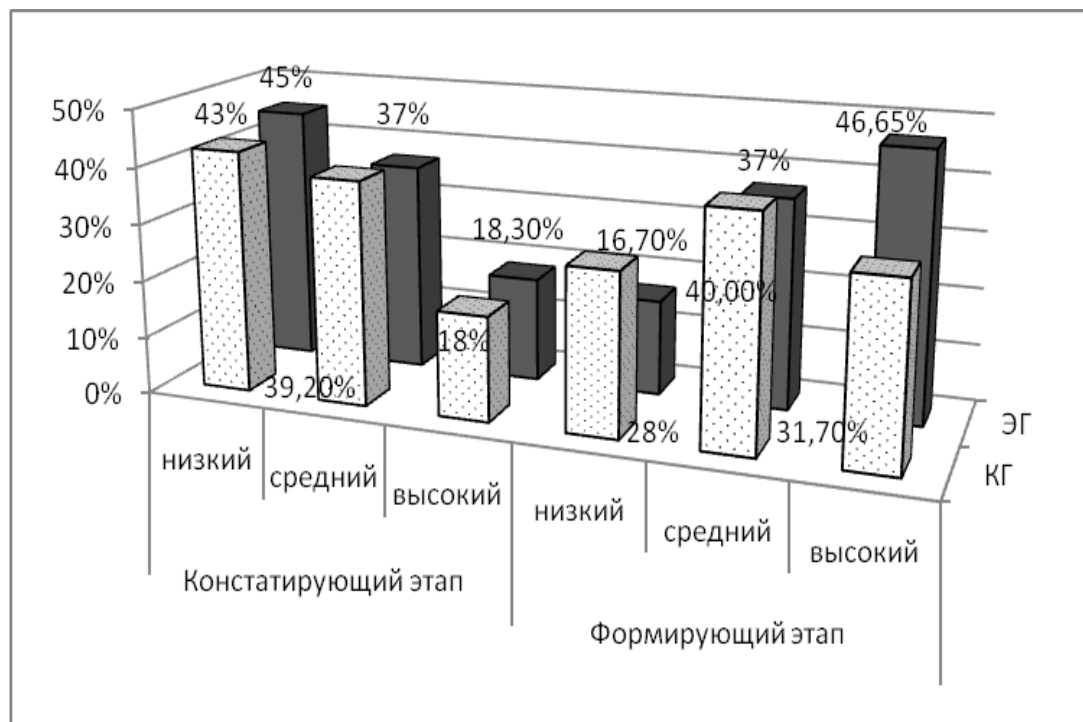


Рис. 13. Уровень сформированности профессиональной компетентности

Сравнительный анализ данных констатирующего и формирующего этапов опытно-экспериментальной работы свидетельствует об эффективности разработанной модели формирования профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология» на основе междисциплинарного подхода, результатом чего является сформированность профессиональной компетентности в области технолого-педагогического образования.

Таким образом, результаты статистических расчетов подтвердили, что на конец эксперимента уровень сформированности профессиональной компетентности у обучающихся экспериментальной группы действительно выше по сравнению с контрольной. Это не может быть объяснено случайными причинами, а является следствием целенаправленно организованной деятельности в специально созданных условиях. Проведенная опытно-экспериментальная работа свидетельствует об эффективности процесса формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии при функционировании специально разработанной модели, реализуемой на фоне обозначенного выше комплекса педагогических условий.

Выводы по второй главе

Для подтверждения выдвинутой гипотезы диссертационного исследования потребовалось проведение опытно-экспериментальной работы по формированию профессиональных компетенций у будущих учителей технологии на основе реализации междисциплинарного подхода.

Для определения эффективности предлагаемых педагогических условий, практической реализации разработанной модели и уровня развития профессиональных компетенций на основе реализации междисциплинарного подхода был проведен педагогический эксперимент, который состоял из трех этапов.

На констатирующем этапе исследования проведено анкетирование бакалавров педагогического образования с целью выявления личной удовлетворенности образовательным процессом; проведена диагностика состояния исходного уровня профессиональной компетентности.

На основе критериев и показателей выраженности структурных компонентов профессиональной компетентности были предложены дифференцированные уровни диагностики профессиональной компетентности и обозначены как низкий, средний и высокий уровни. Чтобы оценить уровень компетентности бакалавров на констатирующем и формирующем этапах, была разработана система критериев. Оценку уровня сформированности компетентности педагога проводили на основе четырех критериев:

- устойчивый интерес к профессии учителя технологии, характеризующего уровень сформированности социальных установок, потребностей и интереса;
- уровень знаний в области технолого-педагогического образования, характеризующего знания в технолого-педагогической деятельности;
- степень владения профессионально-педагогической деятельностью в технологическом образовании, характеризующего умения, навыки и готовность;

- самооценка эффективности своего участия в технолого-педагогической деятельности, характеризующего уровень сформированности рефлексии педагогической деятельности.

Каждый критерий соответствовал компоненту профессиональной компетентности (мотивационно-ценностному, когнитивному, профессионально-деятельностному и оценочно-рефлексивному). Сравнив показатели по критериям выраженности профессиональной компетентности КГ и ЭГ, мы определили ее недостаточный уровень. Анализ полученных данных эмпирическим путем позволил сделать вывод, что если процесс формирования профессиональных компетенций не изменить, то их сформированность останется на низком и среднем уровнях.

По произведенным расчетам критического значения χ^2 подтвердилось утверждение, что в формирующем эксперименте участвует две примерно одинаковые по уровню исходных знаний группы. Данные результаты позволили сделать вывод об отсутствии значительных расхождений между результатами контрольной и экспериментальной группами обучающихся.

Формирующий этап эксперимента проводился с целью проверки достоверности и корректности разработанной модели и педагогических условий формирования профессиональных компетенций бакалавров по профилю подготовки «Технология» на основе реализации междисциплинарного подхода.

На третьем, заключительном этапе опытно-экспериментальной работы проведена математическая обработка и качественная интерпретация полученных результатов, в ходе которых были отмечены положительные изменения диагностических показателей у обучающихся экспериментальной группы.

Результаты оценивания уровня сформированности профессиональной компетентности, полученные на формирующем этапе, позволили сделать выводы, что изменения произошли как в КГ, так и в ЭГ в сторону повышения сформированности на среднем и высоком уровнях. Мы предполагаем, что незначительное повышение результатов в контрольной группе вызвано процессом модернизации образования.

Примечательно, что $\chi^2_{\text{эмп}}$ сравнения контрольной группы до начала и после окончания эксперимента оказалось меньше критического значения $\chi^2_{0,05}$, а значение критерия сравнения экспериментальной группы до начала и после окончания эксперимента оказалось больше критического значения. В первом случае – это свидетельство недостоверных различий исследуемых показателей до и после эксперимента, а во втором подтверждает значительный положительный сдвиг в достигнутых результатах обучения в экспериментальной группе.

Также на контрольно-оценочном этапе на основании критерии Вилкоксона установлена статистическая достоверность положительных сдвигов в процессе формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров педагогического образования.

Таким образом, результаты статистических расчетов подтвердили, что на конец эксперимента уровень сформированности профессиональной компетентности у обучающихся экспериментальной группы действительно выше по сравнению с контрольной. Это не может быть объяснено случайными причинами, а является следствием целенаправленно организованной деятельности в специально созданных условиях. Проведенная опытно-экспериментальная работа свидетельствует об эффективности процесса формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии при функционировании специально разработанной модели на основе реализации междисциплинарного подхода, реализуемой на фоне обозначенного комплекса педагогических условий: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

Заключение

В диссертационном исследовании для достижения заявленной в аппаратной части цели первоначально были определены сущностные характеристики и структуры профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования по профилю «Технология».

Профессиональная компетентность педагога, несмотря на профиль обучения, есть главное его качество, включающее в себя компоненты: профессиональные знания и умения; теоретическую и практическую готовность выполнять трудовые операции; способность решать профессиональные задачи.

Структура профессиональной компетентности учителя технологии представлена нами как совокупность компонентов: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный и оценочно-рефлексивный. Опираясь на специфику профессиональной подготовки учителей технологии, определены критерии и показатели выраженности данных компонентов.

Также в рамках работы были определены организационные и содержательные характеристики междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций в области технологической деятельности педагога.

Несмотря на сложившиеся теоретические и практические предпосылки реализации междисциплинарного подхода на протяжении длительного времени, мы обнаружили, что многие важные аспекты реализации междисциплинарного подхода еще до конца не изучены, особенно в условиях компетентностной парадигмы современного образования.

Анализ теоретических и практических аспектов по проблеме реализации междисциплинарного подхода в высшем образовании позволил нам обосновать функциональную природу данного подхода и рассмотреть следующие функции: интегрирующая, формирующая, моделирующая. Несмотря на это, мы пришли к выводу, что необходимо отдельно выделить особую функцию междисциплинар-

ного подхода - функцию расширения пространства и возможности развития компетенций.

Следующим этапом достижения цели исследования было проектирование и реализация модели процесса их формирования на основе междисциплинарного подхода к образовательному процессу.

Модель процесса формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования по профилю «Технология», включающую в себя совокупность целевого, проектировочного, организационно-формирующего и диагностического компонентов, мы учитывали необходимость углубления технологического педагогического образования междисциплинарным содержанием. Основу разработанной программы обучения бакалавров на основе междисциплинарного подхода составили следующие педагогические условия: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования способностей применять междисциплинарные связи в будущей профессиональной деятельности.

Вторая глава диссертационного исследования посвящена проведению опытно-экспериментальной работы, в которой проверялась эффективность реализованной модели на основе заявленных педагогических условий с целью формирования профессиональных компетенций бакалавров педагогического образования.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа: констатирующий, формирующий и заключительный. Для решения заявленных задач эксперимента были сформированы две группы студентов: экспериментальная и контрольная.

Контрольная и экспериментальная группы отличались ориентацией на различное содержание профессиональной подготовки. В экспериментальной группе

проверялись педагогические условия формирования профессиональных компетенций бакалавров, указанные выше. В контрольной группе процесс профессиональной подготовки осуществлялся, как и прежде без изменений, в традиционных рамках содержания профессиональной подготовки будущего бакалавра педагогического образования по профилю «Технология».

Результаты статистических расчетов опытно-экспериментальной работы подтвердили, что на конец эксперимента уровень сформированности профессиональной компетентности у обучающихся экспериментальной группы действительно выше по сравнению с контрольной. Это не может быть объяснено случайными причинами, а является следствием целенаправленно организованной деятельности в специально созданных условиях. Проведенная опытно-экспериментальная работа доказала эффективность процесса формирования профессиональной компетентности будущих учителей технологии при функционировании специально разработанной модели, реализуемой на фоне обозначенного выше комплекса педагогических условий.

Полученные теоретические и эмпирические результаты нашли свое отражение в следующих выводах:

1. Исследована проблема, связанная с процессом формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии, к решению которых должен быть готов выпускник. Это позволило уточнить базовые понятия «компетенция», «компетентность», «профессиональная компетентность бакалавра педагогического образования по профилю «Технология».

2. Процесс формирования профессиональных компетенций бакалавров-учителей технологии опирается на компетентностный, системный, междисциплинарный и личностно ориентированный подходы, а также дидактические принципы всеобщей связи, системности, всесторонности, интегративности и дополненности.

3. Выделены содержательные составляющие понятия «профессиональная компетентность бакалавров педагогического образования по профилю «Техноло-

гия»: мотивационно-ценностный, когнитивный, профессионально-деятельностный, оценочно-рефлексивный компоненты.

4. Обоснованы педагогические условия формирования профессиональных компетенций: использование педагогического потенциала профессионально ориентированных деловых игр как возможность формирования профессиональных компетенций, реализация междисциплинарного проекта, содержательно и технологически направленного на формирование профессиональных компетенций; создание виртуальной (электронной) и реальной профессионально-образовательной среды с применением интегрированного курса в целях формирования профессиональных компетенций.

5. Исследование функциональной природы междисциплинарного подхода в условиях реализации ФГОС и, соответственно, компетентностной модели обучения в вузе позволило выделить функцию расширения пространства и возможности развития компетенций. Одним из наиболее значимых выводов, вытекающим из осмысления данной функции междисциплинарного подхода, является признание его общей направленности на целостное компетентностное развитие личности будущего педагога, при этом особенность профессиональной подготовки учителя технологии заключается в разносторонности и многоаспектности этого процесса.

6. Основанием и ориентиром для формирования профессиональных компетенций у студентов является модель технологии их формирования, отражающая цель, результат и педагогические условия реализации междисциплинарного подхода и позволяющая бакалаврам педагогического образования овладеть комплексом знаний, умений по каждому разделу области «Технология», а также в соответствии с уровнем своей компетенции быть подготовленным к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: педагогическая, проектная, исследовательская, культурно-просветительская.

7. Полученные данные служат основой для дальнейших теоретических и экспериментальных исследований по совершенствованию подготовки бакалавров педагогического образования на основе междисциплинарного подхода к процессу формирования профессиональных компетенций.

8. Разработаны методические материалы, позволяющие воспроизвести спроектированный процесс формирования профессиональных компетенций на основе реализации междисциплинарного подхода в условиях высшего образования.

Список литературы

1. Абазов, Ф.Ф. Теория и практика трудовой подготовки учащихся сельских школ в обновляющихся социально-экономических условиях [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Абазов Фанис Фамутдинович. - Уфа, 2001. – 339 с.
2. Абдулаева, П.З. Реализация междисциплинарной технологии в формировании культуры юристов в процессе профессиональной подготовки [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Абдулаева Патимат Зулкиплиевна. – Махачкала, 2005. – 164 с.
3. Агапов, И.Г. Проектирование инициативной педагогической среды в условиях компетентного подхода в образовании [Текст] / И.Г. Агапов // Педагогическое образование и наука. – 2011. - № 10. – С. 9-14.
4. Адольф, В.А. Вызовы времени – становление профессионально-образовательного сообщества [Текст] / В.А. Адольф // Сибирский педагогический журнал. – 2013. - № 3. – С. 9-13.
5. Адольф, В.А. Профессиональная компетентность современного учителя [Текст]: монография / В.А. Адольф. – КГУ, Красноярск, 1998. – 310 с.
6. Адольф, В.А. Об одном из подходов к обеспечению качества процесса профессиональной подготовки специалиста [Текст] / В.А. Адольф, Т.Н. Бойко, И.Ю. Степанова // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2008. - № 1. – С. 13-17.
7. Акулова, О.В. Компетентностная модель современного педагога [Текст]: учебно-методическое пособие / О.В. Акулова и др. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 158 с.
8. Амельченко, Т.В. Педагогика высшей школы: компетентностный подход [Текст]: учебное пособие / Т.В. Амельченко. – Чита: Изд-во Читинского университета, 2007. – 244 с.
9. Амиров, А.Ф. Теория образовательного процесса: основы педагогики [Текст]: учеб. пособие / А.Ф. Амиров. - М.: УНМИЦ МЗ РФ, 1998. – 194 с.

10.Амиров, А.Ф. От согласованности элементов структуры исследования – к согласованности действий исследователя [Текст] / А.Ф. Амиров // Педагогический журнал Башкортостана. – 2013. - № 2(45). – С. 100-107.

11.Амиров, А.Ф. Профессиональная социализация и воспитание студентов медицинского вуза [Текст]: монография / А.Ф. Амиров, С.М. Серегин. – Уфа: ГРИ «Башкортостан», 2003. – 274 с.

12.Амирова, Л.А. Развитие качеств мобильной личности на этапе допрофессиональной социализации [Текст]: монография / Л.А. Амирова, А.Ф. Амиров. – Уфа: Вагант, 2011. – 194 с.

13.Ананьев, Б.Г. О проблемах современного человекознания [Текст] / Б.Г. Ананьев. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2001. – 263 с.

14.Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания [Текст] / Б.Г. Ананьев. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 288 с.

15.Андрианов, П.Н. Развитие технического творчества в трудовом обучении учащихся общеобразовательной школы [Текст]: дисс. д-ра пед. наук / Андрианов Павел Николаевич. – Москва, 1985. – 332 с.

16.Анисимова, В. А. Реализация компетентностного подхода в процессе профессиональной подготовки студентов университета физической культуры [Текст] / В.А. Анисимова, Л.А. Липская // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – № 4. – С. 76-81.

17.Артамонова, Е.И. Компетентностный подход в формировании личности педагога-профессионала [Текст] / Е.И. Артамонова // Пед. образование и наука. – 2008. - № 10. – С. 4-9.

18. Асадуллин, Р.М. К вопросу о формировании и развитии профессиональной компетентности педагога [Текст] / Р.М. Асадуллин, Р.З Галиуллина // Вестник Челябинского государственного университета. – Образование и здравоохранение. Вып. 1. – 2013. - № 26 (317). – С. 120-123.

19. Асадуллин, Р.М. Новые ориентиры развития профессионального образования [Текст]: монография / Р.М. Асадуллин, Л.И. Васильев, В.Г. Иванов. – Уфа: Вагант, 2008. – 132 с.

20. Асадуллин, Р.М. Образование – новый взгляд [Текст] / Р.М. Асадуллин, Ф.Ш. Терегулов // Сибирский педагогический журнал. – 2014. - № 5. – С. 160-166.
21. Атутов, П.Р. Концепция политехнического образования в современных условиях [Текст] / П.Р. Атутов // Педагогика. - 1999. - № 2.- С.17-20.
22. Атутов, П.Р. Политехническое образование школьников [Текст] / П.Р. Атутов. – М.: Педагогика, 1986. - 174 с.
23. Атутов, П.Р. Связь трудового обучения с основами наук [Текст] / П.Р. Атутов, И.И. Бабкин, Ю.К. Васильев. – М.: Просвещение, 1983. – 128 с.
24. Атутов, П. Р. Технология и современное образование [Текст] / П. Р. Атутов // Педагогика. - 1996. - № 2. - С. 11-14.
25. Афанасьев, В.Г. Общество: системность, познание и управление [Текст] / В.Г. Афанасьев. - М.: «Политиздат», 1981. - 432 с.
26. Афанасьева, О.Ю. Коммуникативное образование студентов педагогических вузов на основе идеи междисциплинарности [Текст] / О.Ю. Афанасьева // Педагогическое образование и наука. – 2006. - № 2. - С. 24-28.
27. Ахияров, К.Ш. Гипотеза в научном исследовании [Текст] / К.Ш. Ахияров, А.С. Гаязов, Г.Х. Валеев // Обучение и воспитание в современной школе: пособие в помощь педагогам / Под ред. И. И. Валеева. – М.: Изд-во МПСИ, 1999. - С. 58-62.
28. Ахияров, К.Ш. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития [Текст] / К.Ш. Ахияров. - 3-е изд. - Казань: Центр инновационных технологий, 2006. – 608 с.
29. Бабанский, Ю. К. Избранные педагогические труды [Текст] / Ю. К. Бабанский. - М.: Педагогика, 1989. - 560 с.
30. Байденко, В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ФГОС ВПО нового поколения [Текст]: методическое пособие / В.И. Байденко. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. - 72 с.
31. Байденко, В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального

образования (методологические и методические вопросы) [Текст]: методическое пособие / В.И. Байденко. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. - 114 с.

32. Байденко, В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) [Текст] / В.И. Байденко // Высшее образование в России. - 2004. - № 11. - С. 3-14.

33. Баландин, С.И. Междисциплинарный подход в подготовке кадров для области физической культуры и спорта [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Баландин Сергей Игоревич. - СПб, 2012. - 22 с.

34. Банько, Н.А. Формирование профессионально-педагогической компетентности как компонента профессиональной подготовки менеджеров [Текст]: монография / Н.А. Банько. – Волгоград: ВолгГТУ, 2004. – 75 с.

35. Барышева, Т.А. Творчество: теория, диагностика, технологии [Текст]: словарь-справочник / Под общ. ред. Т.А. Барышевой. – СПб.: ООО «Книжный дом», 2008. – 296 с.

36. Безрукова, В.С. Дихотомический подход к развитию педагогического знания [Текст] / В.С. Безрукова // Педагогика. - 2010. - № 8. - С. 19-29.

37. Белобородова, Н.С. Профессиональное саморазвитие будущих педагогов в контексте традиционного и компетентностно-деятельностного подходов к обучению [Текст] / Н.С. Белобородова, Т.А. Черникова // Пермский педагогический журнал. – 2014. - № 6. – С. 5-11.

38. Бенин, В.Л. Межкультурные функции компетентности менеджеров государственного управления [Текст] / В.Л. Бенин, О.В. Фролов // Социум и власть. – 2014. - № 5(49). - С. 55-59.

39. Бермус, А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс] / А.Г. Бермус // Интернет-журнал «Эйдос». - 2005. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/html>

40. Берулава, М.Н. Интеграция содержания образования [Текст] / М.Н. Берулава. – М.: Совершенство, 1998. – 198 с.

41. Берулава, М.Н. Теория и практика гуманизации образования [Текст] / М.Н. Берулава. - М.: Гелиос АРВ, 2000. - 340с.
42. Беспалько, В. П. Содержание обучения [Текст] / В. П. Беспалько // Школьные технологии. - 2006. - № 5. - С. 3-18.
43. Блауберг, И. В. Становление и сущность системного подхода [Текст] / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. - М.: Наука, 1973. – 270 с.
44. Болотов, В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. - 2003. - № 10. - С. 8-14.
45. Большев, Л.Н. Таблицы математической статистики [Текст] / Л.Н. Большев, Н.В. Смирнов. – М.: Наука, 1983. – 416 с.
46. Большова, Т.Е. Междисциплинарный подход к гендерным исследованиям [Текст] / Т.Е. Большова // Социокультурный анализ гендерных отношений / Под ред. Е. Ярской-Смирновой. – Саратов: Изд-во СГУ, 1998. – 208 с.
47. Бондаревская, Е.В. Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования [Текст] / Е.В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. - № 4. – С. 11-17.
48. Бондаревская, Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания [Текст] / Е.В. Бондаревская // Педагогика. - 2007. - № 8. - С. 44-53.
49. Брагина, С.П. Формирование готовности будущих учителей технологии к деятельности по развитию творчества учащихся [Текст] / С.П. Брагина, С.А. Новосёлов // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2008. – № 1(13). – С. 21 - 29.
50. Браже, Т.Г. Профессиональная компетентность специалиста как многофакторное явление [Текст] / Т.Г. Браже. – Л.: НИИ ОВ, 1990. - 237 с.
51. Бурилова, С.Ю. Межпредметная интеграция в учебном процессе технического вуза [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Бурилова Светлана Юрьевна. - Новосибирск, 2001. – 22 с.

52. Бушковская, Е.А. Феномен междисциплинарности в зарубежных исследованиях [Текст] / Е.А. Бушковская // Вестник Томского государственного университета. – 2010. - № 330 (1). – С. 152-155.

53. Валеев, А. С. Профессиональное, развитие будущего учителя технологии и предпринимательства на основе учебно-профессиональной деятельности [Текст]: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. 13.00.08 / Валеев Азат Салимьянович. - Магнитогорск, 2009. - 48 с.

54. Васильев, Ю.К. Политехническая подготовка учителя средней школы [Текст] / Ю.К. Васильев. – М.: Педагогика, 1978. - 175 с.

55. Васильева, Л.Д. Педагогические условия формирования информационно-функциональной компетентности учащихся 5-9 классов сельской общеобразовательной школы [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Васильева Лариса Дмитриевна. – Уфа, 2004. – 213 с.

56. Василькова, В.В. Междисциплинарность как когнитивная практика [Текст] / В.В. Василькова // Коммуникация и образование: сб. статей под ред. С.И. Дудника: Санкт-Петербургское философское общество. – СПб. - 2004. – С. 69-88.

57. Введенский, В.Н. Профессиональная компетентность педагога [Текст]: пособие для учителя / В.Н. Введенский. – СПб.: Просвещение, 2004. – 159 с.

58. Введенский, В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога [Текст] / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 53.

59. Вербицкий, А.А. Контекстное обучение в компетентностном формате. (Компетентностный подход как новая образовательная парадигма) [Текст] / А.А. Вербицкий // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2011. - № 6. –С. 67-73.

60. Вечедов, Д.М. Компетентный педагог как цель профессиональной подготовки студентов колледжа [Текст] / Д.М. Вечедов, А.Д. Вечедов // Среднее профессиональное образование. - 2012. - № 12. - С. 3-9.

61. Вишнякова, С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика [Текст] / С.М. Вишнякова. – М.: НМЦ СПО, 1999. – 538 с.

62. Врублевская, Е.С. Индивидуализация содержания самостоятельной работы студентов как фактор развития их профессиональной компетентности [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Врублевская Евгения Станиславовна. – Магнитогорск, 2002. - 24 с.

63. Гавронская, Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам студентов педагогических вузов на основе компетентностного подхода [Текст]: монография / Ю.Ю. Гавронская. - СПб.: Изд-во РГПУ им А.И. Герцена, 2008. – 223 с.

64. Гайсина, Г.И. О соотношении профессиональной культуры и профессиональной компетентности педагога [Текст] / Г.И. Гайсина // Педагогический журнал Башкортостана. – 2005. - №1(1). – С. 114-122.

65. Галустов, Р. А. Профессиональное становление учителя технологии сельской школы в системе непрерывного образования [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук / Галустов Роберт Амбарцумович. - Армавир, 2001 - 430 с.

66. Гаязов, А.С. Новые условия развития и новые тенденции современного образования [Текст] / А.С. Гаязов // Педагогический журнал Башкортостана. – 2010. - № 1(26). – С. 11-17.

67. Гаязов, А.С. Социализация личности гражданина в пространстве муниципального образования [Текст]: монография / А.С. Гаязов, С.Б. Баязитов, А.Ф. Амиров. – Уфа, 2000. – 197 с.

68. Гладкая, И.В. Этапы становления профессиональной компетентности студентов педагогического вуза [Текст] / И.В. Гладкая // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2013. – № 155. – С. 97-98.

69. Гранатов, Г.Г. Развитие идеи дополнительности в познании картины природы [Текст] / Г.Г. Гранатов // Мир науки, культуры, образования. - № 2(5). – 2007. – С. 97-98.

70. Гришина, И.В. Профессиональная компетентность руководителя школы как объект исследования [Текст]: монография / И.В. Гришина. – СПб.: СПбГУПМ, 2002. – 232 с.

71. Гуров, В.Н. Компетенции преподавателей вуза: мнение студентов [Текст] / В.Н. Гуров, И.Ю. Резванова // Высшее образование в России. – 2009. - № 12. – С. 143-146.

72. Гуртовой, Е.С. Концепция интегрированного подхода к подготовке сельского учителя [Текст] / Е.С. Гуртовой, И.Ю. Добродеева, Л.Я. Каплина и др. // Информационный бюллетень. - Пед. ин-т г. Шуи. Центр комплексного формирования личности М.П. Щетинина. – СПб. - 1995. - № 4(11). – С. 37-47.

73. Гурьев, А.И. Методологические основы построения и реализации дидактической системы межпредметных связей в курсе физики средней школы [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Гурьев Александр Иванович. – Челябинск, 2002. – 382 с.

74. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов. – М.: ОПЦ «Интор», 1996. – 542 с.

75. Данилов, А.М. Междисциплинарные связи при компетентностном подходе к подготовке бакалавров [Текст] / А.М. Данилов, И.А. Гарькина, И.В. Маркелова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. - № 3. – С. 188-195.

76. Девяткина, С.Н. Деловая игра на основе междисциплинарного подхода как педагогическое условие формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии [Текст] / С.Н. Девяткина // Педагогический журнал Башкортостана. – 2014. – № 1. – С. 123-130.

77. Девяткина, С.Н. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя технологии на основе разработки и реализации интегрированного курса [Текст] / С.Н. Девяткина, Н.Н. Савицкая, С.К. Савицкий, С.Л. Хаустов // Казанская наука. – 2015. – № 3. – С. 148-150.

78. Девяткина, С. Н. Результаты опытно-экспериментальной работы по формированию профессиональной компетентности будущих учителей технологии [Текст] / С.Н. Девяткина, А.Ф. Амиров // Сибирский педагогический журнал. – 2016. - № 1. – С. 41-49.

79. Дорошенко, С.Н. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя искусства в системе художественного образования [Текст]: ав-

тореф. дис. ... к.п.н.: 13.00.08 / Дорошенко Светлана Николаевна. – Оренбург, 2010. – 23 с.

80. Дубасенюк, А.А. Особенности профессионального становления учителя в контексте компетентностного подхода [Текст] / А.А. Дубасенюк // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2010. - № 2. - С. 38-43.

81. Дубовицкая, Т.Д. Диагностика уровня профессиональной направленности студентов [Текст] / Т.Д. Дубовицкая // Психологическая наука и образование. – 2004. - № 2. – С. 82-86.

82. Дубовицкая, Т.Д. Оформление результатов эксперимента в диссертационном исследовании [Текст] / Т.Д. Дубовицкая, И.Н. Нестерова // Педагогика. – 2014. – № 7. – С. 34–40.

83. Дьюи, Дж. Психология и педагогика мышления [Текст]: пер. с англ. / Джон Дьюи. – М.: Изд-во «Лабиринт», 1999. – 189 с.

84. Елагина, Л.В. Формирование культуры профессиональной деятельности будущего специалиста на основе компетентностного подхода (методология, теория, практика) [Текст]: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Елагина Людмила Васильевна. – Челябинск, 2008. – 55 с.

85. Жафяров, А.Ж. Модели формирования и повышения компетентности в процессе изучения темы «линейная функция и ее приложения» [Текст] / А.Ж. Жафяров // Сибирский педагогический журнал. – 2013. - № 1. – С. 153-159.

86. Жмакина, Л.М. Формирование профессиональной компетентности специалиста образовательного учреждения [Электронный ресурс] / Л.М. Жмакина, Е.Г. Комолова // Вестник НГГУ. – 2010. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnoykompetentnosti-spetsialista-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya>.

87. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов - 5-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 207 с.

88. Зарубина, В.Г. Компетентностный подход в подготовке кадров в области гуманитарных технологий [Текст]: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Г. Зарубина, Л.А. Громовой. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. - 511 с.

89. Зверев, И.Д. Межпредметные связи в современной школе [Текст] / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. – М.: Педагогика, 1981. – 159 с.

90. Зеер, Э.Ф. Личностно-развивающие технологии начального профессионального образования [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер. – М.: Академия, 2010. - 176 с.

91. Зеер, Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход [Текст]: учеб. пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М.: Моск. псих.-соц. инст-т, 2005. – 216 с.

92. Зеер, Э.Ф. Стратегические ориентиры инновационного развития профессионального образования [Текст] / Э.Ф. Зеер // Образование и наука. – 2009. – Т. 2. - № 6. – С. 3-12.

93. Зенина, О.С. Профессиональное становление молодого педагога [Электронный ресурс] / О.С. Зенина // Ресурсы образования. – Режим доступа: <http://www.resobr.ru/materials/46/39361>.

94. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] / И.А. Зимняя // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. – 5 мая. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>.

95. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический аспект) [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. - № 8. – С. 20-26.

96. Зимняя, И.А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2005. - № 11. – С. 14-20.

97. Иванов, В.Г. Междисциплинарная интеграция общего и специально-технического образования в средней профессиональной школе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Иванов Валерий Генрихович. – Уфа, 1999. – 216 с.

98. Иванов, В.Г. Психологические условия становления профессиональной компетентности будущих педагогов-психологов [Текст] / В.Г. Иванов, З.Р. Галаяутдинова // Научный альманах. – 2015. - № 9 (11). – С. 454-457.

99. Иванов, В.Г. Теория интеграции образования [Текст]: монография / В.Г. Иванов. - 2-е изд., перераб.– Уфа: Ред.-изд. отд. Респ. учеб.-науч. метод. центра МО РБ, 2005. – 171 с.

100. Иванов, Д.А. Компетентностный подход в образовании [Текст]: учеб.-метод. пособие / Д.А. Иванов, К.Г. Митрофанов, О.В. Соколова. - М.: АПКИП-ПРО, 2005. - 98 с.

101. Ильина, Н.А. Компетентностный подход в условиях модернизации высшего профессионального образования и формирования инновационной экономики России [Текст] / Н.А. Ильина, М.А. Гончарова, Н.А. Гончарова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2011. - № 4. – С. 322-326.

102. Ильмушкин, Г.М. Системное моделирование в процессе реализации непрерывной многоуровневой подготовки специалиста [Текст]: монография / Г.М. Ильмушкин. - Москва - Дмитровград: Изд-во: ДИТУД УлГТУ, 2005. – 354 с.

103. Инновации в области технологического и художественного образования в современных условиях реформирования высшей школы: коллективная монография [Текст] / М.Г. Шакирова, М.Л. Ахмадуллин, Н.А. Баланюк, И.А. Белявская, Э.Э. Пурик, Н.И. Юмагулов, И.А. Чиглинцев, И.А. Зинов, В.А. Мельников, С.П. Пожидаева. – Изд-во «Нефтегазовое дело». – Уфа. – 2014. – 247 с.

104. Инновации России – 2020 (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года) [Текст]: проект. - Москва. – 2011. – 148 с.

105. Казакевич, В.М. Теоретико-методологические основы информационного технологического моделирования процесса обучения учащихся труду [Текст]:

автореф. дисс. д-ра пед. наук: 13.00.02. / Казакевич Владимир Михайлович. – Москва, 1997. - 46 с.

106. Казакевич, В.М. Технологическое образование в век высоких технологий [Текст] / В.М. Казакевич // Школа и производство. – 2001. - № 1. – С. 2-5.

107. Казаков, А.В. Формирование профессиональных компетенций будущих учителей технологии средствами народных ремесел [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Казаков Алексей Владимирович. – Чебоксары, 2011. – 24 с.

108. Калекин, А.А. К вопросу подготовки бакалавра технологического образования для работы в профильной школе с индустриально-технологическим направлением профилизации. Технологическое образование: Достижения, инновации, перспективы [Текст]: межвузовский сборник статей XII Международной научно-практической конференции. Тула, 15-18 февраля, 2011 год: В 2 томах / Отв. ред. А.А. Потапов. - Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2011. - Т.1. - С. 101.

109. Калекин, А.А. Система технологической подготовки бакалавра педагогического образования к работе в профильной школе [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Калекин Алексей Архипович. - Москва, 2012. – 464 с.

110. Кара, С.И. Некоторые аспекты формирования профессиональной компетентности у будущих учителей [Текст] / С.И. Кара // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. - № 9. – С. 67-73.

111. Каримов, З. Ш. Интеграционные процессы в современном высшем образовании [Текст]: монография / З. Ш. Каримов. – М.: ВЛАДОС, 2006. –310 с.

112. Каримов, З. Ш. Теория и практика институциональной интеграции высшего профессионального педагогического образования на основе синтеза внешнего и внутреннего компонентов [Текст]: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Каримов Загир Шакирович. - Уфа, 2009. – 453 с.

113. Козырева, О.А. Методология моделирования профессиональной компетентности педагога [Текст] / О.А. Козырева // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). - 2008. – Том 11 (№ 1). – С. 375–377.

114. Колесникова, И.А. Теоретико-методологическая подготовка учителя к воспитательной работе в цикле педагогических дисциплин [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Колесникова Ирина Аполлоновна. - Ленинград, 1991. - 495 с.

115. Колышева, Т.А. Подготовка учителя музыки к профессиональной рефлексии в системе высшего педагогического образования [Текст] / Т.А. Колышева; под ред. Э. Б. Абдуллина. - М.: МПГУ, 1997. - 175 с.

116. Коменский, Я.А. Великая дидактика [Текст] / Я.А. Коменский // Избранные педагогические сочинения: в 2-х т. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 1. – С. 242-476.

117. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 год. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662–р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>

118. Копосова, Е.Г. Междисциплинарный подход в обучении математике студентов бакалавриата: на примере химических направлений подготовки [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Копосова Елена Гранетовна. - СПб, 2010.- 195 с.

119. Копосова, Е.Г. Междисциплинарный подход в обучении математике студентов бакалавриата (на примере химических направлений подготовки) [Текст] / Е.Г. Копосова, А.И. Сурыгин // Научно-технические ведомости СПбГПУ, сер. Гуманитарные и общественные науки. – 2010. - №1(105). – С. 138-142.

120. Кордуэлл, М. Психология от А до Я [Текст]: словарь-справочник / Майк Кордуэлл. – М.: Фаир-Пресс, 2000. – 448 с.

121. Корняков, М.В. Как написать кандидатскую диссертацию или «Курс молодого бойца» [Текст]: пособие / М.В. Корняков, Д.Е. Махно. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007.- 86с.

122. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.

123. Кузьмин, Н. В. Подготовка будущих учителей технологии к профессионально-творческой деятельности в условиях общеобразовательной школы [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Кузьмин Николай Владимирович. - Йошкар Ола, 2007. - 26 с.

124. Курина, В.А. Непрерывная многоуровневая система подготовки будущих учителей технологии [Текст]: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Курина Вера Алексеевна. – Самара, 2004. – 37 с.

125. Лебедев, О. Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2005. – № 5. – С. 24–25.

126. Листунов, О.Д. Междисциплинарная интеграция в подготовке будущих учителей к профессионально-педагогической деятельности [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Листунов Олег Дмитриевич. – Бирск, 2003. – 18 с.

127. Лобанова, Н.Н. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателей системы повышения квалификации и переподготовки специалистов как условие совершенствования их образования [Текст] / Н.Н. Лобанова // Психолого-педагогическая компетентность преподавателей системы подготовки повышения квалификации. Проблемы, поиски, опыт. – СПб., 1992. – С. 12-19.

128. Максимова, В.Н. Интеграция в системе образования [Текст] / В.Н. Максимова. – СПб.: ЛОИРО, 1998. - 157 с.

129. Максимова, В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения [Текст] / В.Н. Максимова. – М.: Просвещение, 1988. - 191 с.

130. Маркова, А.К. Психология труда учителя: книга для учителя [Текст] / А.К. Маркова. - М.: Просвещение, 1993. - 192 с.

131. Маркова, А.К. Психология профессионализма [Текст] / А.К. Маркова. – М.: Междунар. гуманит. фонд «Знание», 1996. – 308 с.

132. Матушкин, С.Е. Знания и навыки неотделимы [Текст] / С.Е. Матушкин. - Челябинск: Челяб. кн. изд-во, 1963. – 57 с.

133. Махмутова, З.М. Формирование профессиональной компетентности социального педагога [Текст]: монография / науч. консультант Р.М. Асадуллин. - Уфа: Изд-во БГПУ, 2008. - 136 с.

134. Методическая практика: методические разработки для студентов 3 курса педагогических вузов, обучающихся по специальности «050502 – Технология и предпринимательство» [Текст] / Сост. С.Н. Петрова, Г.А. Нарбикова. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. академия им. Зайнаб Бишевой, 2012. – 24 с.

135. Методические разработки для выполнения курсовых работ по дисциплине «Детали машин» на основе междисциплинарной интеграции: для студентов дневного и заочного отделений факультета технологии и предпринимательства по специальности «050502 – Технология и предпринимательство» [Текст] / Сост. А.Ю. Кирюхин, С.Н. Петрова. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. академия им. Зайнаб Бишевой, 2011. – 68 с.

136. Методические разработки для выполнения лабораторных и практических работ по курсу «Автомобиль» на основе междисциплинарной интеграции: для студентов 3-х курсов факультета технологии и предпринимательства по специальности «050502 – Технология и предпринимательство» [Текст] / Сост. С.Н. Петрова. – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. академия им. Зайнаб Бишевой, 2010. – 47 с.

137. Методические рекомендации по проектированию оценочных средств для реализации многоуровневых образовательных программ ВПО при компетентном подходе [Текст] / В.А. Богословский, Е.В. Караваева, Е.Н. Ковтун, О.П. Мелехова, С.Е. Родионова, В.А. Тарлыков, А.А. Шехонин. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 148 с.

138. Мироненко, И.В. Проблема подготовки будущего учителя технологии и предпринимательства в условиях модернизации современного педагогического образования [Электронный ресурс] / И.В. Мироненко - Режим доступа: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/675-2012-01-20-08-18-43>.

139. Михельсон, М.О. Междисциплинарный подход к изучению городской культуры [Текст]: дис. ... канд. культурологических наук: 24.00.01 / Михельсон Мария Олеговна. – СПб., 2009. – 128 с.

140. Мокий, В.С. Трансдисциплинарная философия ноуменального мира [Текст] / В.С. Мокий. – Нальчик: Институт трансдисциплинарных технологий, 2011. – 50 с.

141. Мочалова, И.Н. Школа молодых педагогов как собственный ресурс их профессиональной компетенции [Электронный ресурс] / И.Н. Мочалова // machalova.ucoz.ru. – Режим доступа: http://machalova.ucoz.ru/shkola_molodogo_pedagoga.docx

142. Муравьев, Е.М. Теория и методика обучения технологии и предпринимательству: учебная программа курса федерального компонента для специальности 050502.65 Технология и предпринимательство; 050502.65 Технология и предпринимательство с дополнительной специальностью [Текст] / Сост. Е.М. Муравьев, К.Е. Романова. – Шуя: Изд-во ГОУ ВПО «ШГПУ», - 2009. – 20 с.

143. Насырова, Э.Ф. Формирование профессиональной компетентности учителя технологии и предпринимательства в процессе обучения дисциплинам предметной подготовки [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Насырова Эльмира Фанилевна. – М., 2007. – 20 с.

144. Национальная доктрина развития образования Российской Федерации на период до 2025 года. – М.: МО РФ, 2000. – 16 с.

145. Национальная социологическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://voluntary.ru/>.

146. Нехожина, Е.П. Формирование профессиональной компетентности инженеров по программному обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Нехожина Евгения Петровна. – Димитровград, 2009. – 267 с.

147. Никитина, Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, М.А. Петухов. – М.: Мастерство, 2002. – 282 с.

148. Новиков, Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) [Текст] / Д.А. Новиков. – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67с.

149. Ожегов, С.И. Словарь русского языка [Текст] / Под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. – 25-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Оникс; Мир и образование, 2006. – 1328 с.

150. Олехова, Ю.П. Этапы формирования профессиональной компетентности учителя [Текст] / Ю.П. Олехова // Педагогический журнал. – 2014. – № 4. – С. 58-78.

151. Осипова, С.И. Формирование проектно-конструкторской компетентности студентов – будущих инженеров в образовательном процессе [Текст] / С.И. Осипова, Е.Б. Ерцкина // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 6 – С. 30-35.

152. Осипова, С. И. Карьерная компетентность как предмет педагогического исследования [Текст] / С.И. Осипова, И. В. Янченко // Вестник КемГУ - 2012. - № 3(51). - С. 135-141.

153. Остапенко, А.А. К вопросам развития идей дидактического дизайна: логико-смысловые модели – виды, классификация, формы представления [Текст] / А.А. Остапенко, С.А. Гавриленко // Педагогический журнал Башкортостана. – 2010. – № 6. – С. 93–104.

154. Педагогика: учебное пособие [Текст] / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Высшее образование, 2008. – 430 с.

155. Педагогика: учебное пособие для студ. педагогических учебных заведений [Текст] / В.А. Сластенин и др. – М.: Школа – Пресс, 2000. – 512 с.

156. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / Под ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая рос. Энциклопедия, 2002. – 528 с.

157. Песталоцци, И.Г. Метод: памятная записка Песталоцци [Текст] / И.Г. Песталоцци // Избранные педагогические произведения: в 3-х т. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. – С. 172-186.

158. Петров, Ю.Н. Процессуальная модель обеспечения качества образовательной деятельности в вузе [Текст]: монография / Ю.Н. Петров, Л.И.Васильева. – Н. Новгород: ВГИПУ, 2008. -131 с.

159. Петрова, С.Н. Междисциплинарные задания как форма педагогической интеграции в процессе подготовки учителей технологии [Текст] / С.Н. Петрова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2012. – № 3(40). – С. 97–102.

160. Пичугина, Г.В. Компетентностный подход в технологическом образовании [Текст] / Г.В. Пичугина // Школа и производство. - 2006. - № 1. – С. 10-15.

161. Подболотова, М.И. Финансовая грамотность как компетентность выпускника общеобразовательной школы: структура и содержание [Текст] / М.И. Подболотова, Н.В. Демина // Академический Вестник. – 2014. - № 1(11). – С. 10-16.

162. Подласый, И.П. Педагогика. Новый курс: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям [Текст] / И.П. Подласый – М.: Владос, 2005. – 574 с.

163. Покало, Ю.Д. Междисциплинарные связи как средство формирования профессиональной компетентности студентов [Текст] / Ю.Д. Покало, Н.А. Киреева // Модернизация системы профессионального образования: практическое внедрение нового содержания и технологий: материалы Международного электронного симпозиума. – 2015. – С. 52-56.

164. Пономарев, Е.П. Формирование профессионально-педагогической компетентности преподавателей военного вуза [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Пономарев Евгений Павлович. – Уфа, 2013. – 32 с.

165. Приказ Минобрнауки РФ от 05-03-2004 1089 (ред от 19-10-2009) «Об утверждении Федерального компонента Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». «Стандарт основного общего образования по технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/670553>.

166. Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образо-

вательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2014 № 31402). – 13 с.

167. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с изм. от 25.12.2014) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 № 30550). – 17 с.

168. Проективный философский словарь: новые термины и понятия [Электронный ресурс] / Под редакцией Г.Л. Тульчинского, М.Н. Эпштейна. – Режим доступа: <http://hpsy.ru>

169. Просвирина, И.В. Профессиональная компетентность учителя: сущность, значение, уровни [Электронный ресурс] // SuperInf.ru. – Режим доступа: http://www.superinf.ru/view_helpstud.php?id=2479

170. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация [Текст] / Дж. Равен. – М.: Когнито-Центр, 2002. – 396 с.

171. Радионова, Н.Ф. Компетентностный подход в педагогическом образовании [Электронный ресурс] / Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицына // Электронный научный журнал «Вестник Омского государственного педагогического университета». – 2006 - Режим доступа: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-75.pdf>

172. Радионова, Н.Ф. Перспективы развития педагогического образования: компетентностный подход [Электронный ресурс] / Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицына // Академический вестник Института образования взрослых Российской Академии образования «Человек и образование». - 2006. - № 4(5). - Режим доступа: obrazovanie21.narod.ru/Files/2006_4-5_p07-14.pdf

173. Реализация компетентностного подхода в высшей школе [Текст]: коллективная монография / Под ред. А.Ю. Нагорнова. – Ульяновск: Зебра, 2016. – 320 с.

174. Реан, А.А. Психология и психодиагностика личности: теория, методы исследования, практикум [Текст] / А.А. Реан. – СПб.: Прайм - Еврознак, 2006. - 255 с.

175. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие [Текст] / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М.: Инфра-М, 2011. – 520 с.

176. Романов, Е.В. Некоторые аспекты конструирования задач с проблемным содержанием в практике вузовского преподавания [Текст] / Е.В. Романов // Преподаватель.- 2001. - № 3 - С. 47-48.

177. Романов, Е.В. Теория и практика профессиональной подготовки учителя технологии и предпринимательства в вузе [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. / Романов Евгений Валентинович. - Магнитогорск, 2001. – 325 с.

178. Романцев, Г.М. Теория и практика профессионально-педагогического образования [Текст]: коллективная монография / Под ред. Г. М. Романцева. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2007. - Т. 1. - 305 с.

179. Рындак, В.Г. Методологические основы образования [Текст]: учеб. пособие к спецкурсу / В.Г. Рындак. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2000. – 192 с.

180. Рябова С.В. Интегративный подход к преподаванию мировой художественной культуры в средней школе [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Рябова Светлана Владимировна. – Уфа, 2001. – 23 с.

181. Савицкий, С.К. Формирование профессиональной мобильности в процессе подготовки специалиста машиностроительного профиля автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Савицкий Сергей Константинович. - Йошкар-Ола, 2006.- 21 с.

182. Савостьянова, И.Л. Структурные компоненты профессиональной информационной компетентности будущих экономистов [Текст] / И.Л. Савостьянова // XVII Международная научная конференция памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева: материалы конференции (12-14 ноября 2013 г., г. Красноярск) – С. 508 - 510.

183. Саитова, Л.Р. Исторический контекст становления междисциплинарного подхода в образовании [Текст] / Л.Р. Саитова // Современные педагогические исследования: взгляд в историю. Материалы Форума аспирантов и молодых исследователей Северо-Запада, участников V научной олимпиады аспирантов по педагогическим дисциплинам. / Сост. И.В. Гладкая. – СПб., Изд-во «ЛЕМА», 2011. – С. 91-93.

184. Саитова, Л.Р. Формирование профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования на основе междисциплинарного подхода (профиль «Музыкальное образование») [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Саитова Лира Рашитовна. – Уфа, 2012. – 25 с.

185. Сасова, И.А. Технология. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя [Текст] / И.А. Сасова. – М.: Вентана – Граф, 2008. – 296 с.

186. Северов, В.Г. Формирование профессиональной компетентности рабочих в процессе начального профессионального образования [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Северов Валерий Геннадьевич. – Магнитогорск, 2002. – 24 с.

187. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий [Текст] / Г.К. Селевко - В 2-х т. - Т. 1. – М.: Народное образование, 2005. – 535 с.

188. Селезнева, Н.А. Проектирование основных образовательных программ, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального: Методические рекомендации для руководителей и актива учебно-методических объединений вузов [Текст] / Науч. ред. д-ра техн. наук, профессора Н.А. Селезневой. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2009. – 84 с.

189. Семин, Ю.Н. Интеграция содержания профессионального образования [Текст] / Ю.Н. Семин // Педагогика. - 2001. - № 2. - С. 20-25.

190. Семин, Ю.Н. Междисциплинарный учебный комплекс [Текст] / Ю. Н. Семин // Высшее образование в России. - 2002. - № 2. - С. 107-110.

191. Семин, Ю.Н. Теория и технология интеграции содержания: общепрофессиональная подготовка в техническом вузе [Текст]: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.08 / Семин Юрий Николаевич. - Екатеринбург, 2001. - 300 с.

192. Симоненко, В.Д. Компьютеризация подготовки будущих учителей технологии и предпринимательства [Текст] / В.Д. Симоненко, А.А. Дикой. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», - 2004. – 194 с.

193. Симоненко, В.Д. Технологическое образование школьников: Теоретико-методологические аспекты [Текст] / В.Д. Симоненко, М.В. Рятивых, Н.В. Матяш; под ред. В.Д. Симоненко. – Брянск: Издательство БГПУ, 1999. – 230 с.

194. Синякова, М.Г. Основные подходы к определению сущности общекультурной компетентности бакалавра менеджмента [Текст] / М.Г. Синякова // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. - № 9. – С. 24-25.

195. Слостенин, В.А. Формирование личности учителя в процессе профессиональной подготовки [Текст]: монография / В.А. Слостенин. – М.: Прометей, 2002. – 220 с.

196. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>.

197. Словарь по профориентации и психологической поддержке [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www:techno.edu/ru:80/db/msg|7035](http://www techno.edu/ru:80/db/msg|7035)

198. Соловьянюк, В.Г. Основные понятия технологического образования: учебно-методическое пособие для студентов [Текст] / В.Г. Соловьянюк. - 2-е изд., доп. - Бирск: Бирск. гос. соц. пед. акад., 2007. – 115 с.

199. Стефаненко, П.В. Некоторые проблемы междисциплинарных связей в безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / П.В. Стефаненко, В.В. Баранецкий, А.Г. Пичахчи // Национальная библиотека Украины им. В.И. Вернадского. – Режим доступа: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/kgm_tna/2010_91/staty_91/44-48.pdf

200. Студенников, И.В. О междисциплинарных исследованиях: к вопросу о содержании понятия [Электронный ресурс] / И.В. Студенников // Записки истори-

ческого факультета. – Одесса, 1995. – Вып. 1. – С. 46-66. – Режим доступа: <http://www.crs.org.ua/assets/files/zap.doc>

201. Сыпка, Н. В. Профессиональная подготовка учителя технологии и предпринимательства в высшей школе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / Сыпка Нинель Вячеславовна. Москва, 2003. - 183 с.

202. Сыротюк, С.Д. Проектирование модульных междисциплинарных комплексов для профессиональной подготовки инженера (на примере специальности 340100 «Управление качеством») [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Сыротюк Светлана Дмитриевна. – Тольятти, 2005. – 226 с.

203. Тагариев, Р.З. Технологическое образование сельских школьников [Текст]: монография / Р.З. Тагариев. - М.: РАЕ, 2002. – 320 с.

204. Тагариев, Р.З. Технологическое образование школьников [Текст] / Р.З. Тагариев, Р.Р. Гильванов. - Уфа: Гилем, 2007. – 188 с.

205. Татур, Ю.Г. Компетентостный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования [Текст]: материалы ко второму заседанию методологического семинара. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 16 с.

206. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]: в 4 т. / Под ред. Д.Н. Ушакова. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2000. – Режим доступа: <http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/0ush.htm>

207. Томин, Н.А. Педагогические основы производительного труда школьников [Текст] / Н.А. Томин – Челябинск: Южно-Уральское книжное изд-во. 1970. – 213 с.

208. Тхоржевский, Д.А. Методика трудового и профессионального обучения [Текст] / Д.А. Тхоржевский. - Изд-во НПУ им. М.П. Драгоманова. - 2004. – 319 с.

209. Ушинский, К.Д. Труд в его психическом и воспитательном значении. Проблемы педагогики [Текст] / К.Д. Ушинский – М., 2002. – С. 159-180.

210. Фатыхова, Р.М. Качество психологической подготовки педагога в многоуровневой модели образования [Текст] / Р.М. Фатыхова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2013. - № 1(44). – С. 46-51.

211. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) от 11 января 2016 г. № 40536. – 35 с.

212. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (273-ФЗ, Новый) [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf.

213. Федорец, Г.Ф. Проблема интеграции в теории и практике обучения [Текст] / Г.Ф. Федорец. – Л.: РГПУ, 1989. – 94 с.

214. Фонд знаний «Ломоносов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0132359>.

215. Хадкова, О. О. Социально-педагогический подход к профессионально-личностному развитию учителя технологии в условиях непрерывного образования [Текст]: дис. ... канд. пед. наук / Хадкова Ольга Олеговна. - СПб., 2000. - 217 с.

216. Хакимова, Л.Г. Педагогические условия разработки и реализации системы инновационно-контекстного обучения студентов педагогических вузов графическим дисциплинам [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Хакимова Лиана Гансевна. – Уфа, 2013. – 28 с.

217. Хаустов, С.Л. Дифференциация творческого проектирования на уроках технологии в средней школе [Текст]: монография / С.Л. Хаустов; под общ. ред. С.Ю. Широковой. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2014. – 116 с.

218. Хотунцев Ю.Л. Проблема формирования технологической культуры учащихся [Текст] / Ю.Л. Хотунцев // Педагогика. – 2006. – № 4. – С. 10-15.

219. Хотунцев, Ю.Л. Технология, экология, естественнонаучная картина мира [Текст]. – М.: Эслан, - 2002. – 224 с.

220. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской // Доклад на отделении философии обра-

зования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос». – Режим доступа: www.eidos.ru/news/compet.html

221. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. - № 2. – С. 58-64.

222. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции: технология конструирования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. - 2003. - № 5. - С. 55-61.

223. Хуторской, А.В. Определение общепредметного содержания ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru>

224. Хьел, Л. Теории личности. Глоссарий [Электронный ресурс] / Л. Хьел, Д. Зиглер. - СПб., 2003. - Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2062944/>

225. Чапаев, Н.К. Методологические и технологические аспекты интеграции знаний в педагогике [Текст] / Н.К. Чапаев // Интеграция в педагогике и образовании: сб. науч.-метод. работ / Под ред. Ю. А. Кустова. – Самара, 1994. - С. 18-21.

226. Чапаев, Н.К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Чапаев Николай Кузьмич. – Екатеринбург, 1998. – 37 с.

227. Чебышев, Н. Основа развития современной высшей школы [Текст] / Н. Чебышев, В. Каган // Высшее образование в России. - 1998. - № 2. – С. 17 – 22.

228. Чекалева, Н.В. Педагогическая подготовка будущего учителя к профессиональной деятельности в современной школе [Текст]: монография / Н.В. Чекалева. – СПб.: Кн. дом, 2008. – 168 с.

229. Шакирова, А.В. Инновационные игры в подготовке менеджеров. [Текст]: уч. пособие. / А.В. Шакирова. – Набережные Челны: Академия управления «ТИСБИ», 2010. - 96 с.

230. Шарипов, Ф.В. Профессиональная компетентность преподавателя вуза / Ф.В. Шарипов // Высшее образование сегодня. - 2010. -№ 1. - С. 72-77.

231. Шибяев, В.П. Моделирование и организация учебной деятельности студентов на основе междисциплинарной интеграции [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Шибяев Владимир Петрович. - Ставрополь, 2008. - 173 с.

232. Шишов, С.Е. Компетентностный подход к образованию как необходимость [Текст] / С.Е. Шишов, И.Г. Агапов // Лучшие страницы педагогической прессы. - 2002. - № 3.- С. 25-30.

233. Шишов, С.Е. Понятие компетенции в контексте качества образования [Текст] / С.Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. - № 2 – С. 30-34.

234. Штейнберг, В.Э. Дидактические многомерные технологии (сборник дидактических материалов) [Текст] / В.Э. Штейнберг. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2010. – 60 с.

235. Штейнберг, В.Э. Дидактические многомерные инструменты: теория, методика, практика [Текст]: многофункциональная монография / В.Э. Штейнберг. - М.: Народное образование, Школьные технологии, 2002. – 304 с.

236. Штейнберг, В.Э. Технологические аспекты поисковых диссертационных исследований [Текст] / В.Э. Штейнберг // Инструментальная дидактика и дидактический дизайн: теория, технология и практика многофункциональной визуализации знаний: материалы первой всероссийской научно-практической конференции, Москва–Уфа, 28 января 2013 г. – Уфа: Изд-во БГПУ им. М. Акмуллы, 2013. – С. 31–35.

237. Штейнмец, А.Э. О преподавании психологии будущим учителям [Текст] / А.Э. Штейнмец // Вопросы психологии, 2011. – № 6. – С. 35–44.

238. Штофф, В.А. Моделирование и познание [Текст] / В.А. Штофф. – Минск: Наука и техника, 1974. – 210 с.

239. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности [Текст] / Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1978. – 302 с.

240. Юшкова, В.В. Формирование квалиметрической компетенции будущих бакалавров технологического образования [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Юшкова Виктория Валерьевна. – Ижевск, 2012. – 207 с.

241. Яковлева, Н.О. Моделирование как метод создания педагогического проекта [Текст] / Н.О. Яковлева // Образование и наука: известия Уральского отд. РАО. - 2002. - № 6 (8). - С. 3-13.

242. Янгилова, В.М. К вопросу о подготовке бакалавров педагогики к диагностике и развитию младшего школьника в свете реализации требований фгос [Текст] / В.М. Янгилова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2011. – № 6(37). - С. 106-113.

243. Яфизова, Р.А. Образовательный потенциал междисциплинарной интеграции [Текст] / Р.А. Яфизова, Л.А. Амирова // Педагогический журнал Башкортостана. – 2012 - № 5 (42). – С.117-128.

244. Core knowledge and competencies for afterschool and youth development professionals: site National AfterSchool Assotiation [Электронный ресурс]. – 2011. URL: http://naaweb.org/images/pdf/NAA_Final_Print.pdf

245. Harmer J. How to teach English: An introduction to the practice of English language teaching / J. Harmer. – Edinburgh: Longman, 2001. – 198 p.

246. Merill J.M. On-site staff. San-Fransisco / J.M. Merill. - Cambridge University Press, 1977. – 234 p.

247. Moskowitz, G. Caring and Sharing in the foreign language class. Heinle and Heinle Publishers., Massachussetts, 1994. – 343 p.

248. Scarcella, R.C., Oxford R.L. The tapestry of language learning: The Individual in the Communicative Classroom, Heinle and Heinle Publishers, Massachussetts, 1992.-228 p.

249. Stevick, E.W. Teaching and learning languages. / E.W. Stevick. - Cambridge University Press, 1992. – 215 p.

250. Supporting teacher competence development for better learning outcomes: site European Commission. Education and training [Электронный ресурс]. – 2013. - URL: http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf.

251. Schelten, A. Einfspadagogik / A. Schelten. - Stuttgart: Steiner, 1991. – 141 p.

252. Shaw, S. Development of Core Skills training in the Partner Countries. Final Report for the ETF Advisory Forum Sub-Group D / S. Shaw. - European Training Foundation, June 1998/ - P. 125-135.

253. Swain, J.P. Musical languages / J.P. Swain. – New York: W.W. Norton & Co, Inc, 1997. – 304 p.

254. Tarone, E. Focus on the language learner: Approaches to identifying and meeting the needs of second language learners. Oxford University Press / E. Tarone, G. Yule, 1991. – 206 p.

Критерии оценивания компонентов профессиональной компетентности

| | Компоненты профессиональной компетентности | Критерий выраженности | Содержание компонентов профессиональной компетентности (показатели) | Код компетенции |
|---------------------------------|--|---|---|-----------------|
| ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ | Мотивационно-ценностный | Устойчивый интерес к профессии учителя технологий | <i>Знание</i> ценностных основ образования и профессиональной деятельности. | МЦК-1 |
| | | | <i>Умение</i> системно анализировать и выбирать воспитательные и образовательные концепции. | МЦК-2 |
| | | | <i>Владение</i> мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности. | МЦК-3 |
| | Когнитивный | Уровень знаний в области технологического образования | <i>Знание</i> возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей личности. | КК-1 |
| | | | <i>Знание</i> основ профессиональной этики и речевой культуры. | КК-2 |
| | | | <i>Умение</i> аргументировано и четко строить свою речь; формулировать и реализовывать коммуникативное намерение (цель высказывания); реализовывать созданное высказывание в речевой практике. | КК-3 |
| | | | <i>Умение</i> проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений. | КК-4 |
| | | | <i>Владение</i> профессионально-значимыми коммуникативными умениями и навыками: знание профессиональной терминологии, умение создавать тексты по профессиональной тематике, навыки публичной профессиональной речи. | КК-5 |
| | | | <i>Владение</i> способами предупреждения | КК-6 |

| НАЛbНАЯ КОМПЕ- ТЕНТ- НОСТЬ | Компоненты профессиональной компетентности | Критерий выраженности | Содержание компонентов профессиональной компетентности (показатели) | Код компетенции |
|-------------------------------------|--|-----------------------|---|---|
| | | | | дения девиантного поведения и правонарушений; способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса. |
| Профессионально-деятельностный | Степень владения профессионально-педагогической деятельностью в технологическом образовании | | <i>Знание</i> теории и технологии обучения и воспитания личности, сопровождения субъектов педагогического процесса. | ПрДК-1 |
| | | | <i>Умение</i> системно анализировать и выбирать образовательные концепции; проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности. | ПрДК-2 |
| | | | <i>Владение</i> способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды. | ПрДК-3 |
| Оценочно-рефлексивный | Самооценка эффективности своего участия в технологической деятельности педагогической деятельности | | <i>Знание</i> методов оценивания эффективности своего участия в профессиональной деятельности. | ОРК-1 |
| | | | <i>Умение</i> определять достоинства и недостатки в проделанной работе | ОРК-2 |
| | | | <i>Умение</i> проводить самоанализ собственной технологической педагогической деятельности. | ОРК-3 |
| | | | <i>Владение</i> методами оценивания уровня использования междисциплинарных связей в технологическом педагогическом процессе. | ОРК-4 |

Критерии оценивания компонентов профессиональной компетентности в ходе проведения деловой игры

| ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ | Компоненты профессиональной компетентности | Содержание компонентов профессиональной компетентности (показатели) | Оценка эксперта «+», «-» | Примечание |
|---------------------------------|---|---|--------------------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Мотивационно-ценностный | <i>Знание</i> ценностных основ образования и профессиональной деятельности. | | 1 балл – низкий уровень; 2 балла – средний уровень; 3 балла – высокий уровень. |
| | | <i>Умение</i> системно анализировать и выбирать воспитательные и образовательные концепции. | | |
| | | <i>Владение</i> мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности. | | |
| | Когнитивный | <i>Знание</i> возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей личности. | | 1-2 баллов – низкий уровень; 3-4 балла – средний уровень; 5-6 баллов – высокий уровень. |
| | | <i>Знание</i> основ профессиональной этики и речевой культуры. | | |
| | | <i>Умение</i> аргументировано и четко строить свою речь; формулировать и реализовывать коммуникативное намерение (цель высказывания); реализовывать созданное высказывание в речевой практике. | | |
| | | <i>Умение</i> проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений. | | |
| | <i>Владение</i> профессионально-значимыми коммуникативными умениями и навыками: знание профессиональной терминологии, | | | |

| НАЛЬ- НАЯ КОМ- | Компоненты профессиональной компетентности | Содержание компонентов профессиональной компетентности (показатели) | Оценка эксперта «+», «-» | Примечание |
|----------------------|--|---|--------------------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | умение создавать тексты по профессиональной тематике, навыки публичной профессиональной речи. | | |
| | | <i>Владение</i> способами предупреждения девиантного поведения и правонарушений; способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса. | | |
| | Профессионально-деятельностный | <i>Знание</i> теории и технологии обучения и воспитания личности, сопровождения субъектов педагогического процесса. | | 1 балл – низкий уровень; 2 балла – средний уровень; 3 балла – высокий уровень. |
| | | <i>Умение</i> системно анализировать и выбирать образовательные концепции; проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности. | | |
| | | <i>Владение</i> способами установления контактов и поддержания взаимодействия с субъектами образовательного процесса в условиях поликультурной образовательной среды. | | |
| | Оценочно-рефлексивный | <i>Знание</i> методов оценивания эффективности своего участия в профессиональной деятельности. | | 1 балл – низкий уровень; 2-3 баллов – средний уровень; 4 балла – высокий уровень. |
| | | <i>Умение</i> определять достоинства и недостатки в проделанной работе | | |
| | | <i>Умение</i> проводить самоанализ собственной технологико-педагогической деятельности. | | |
| | | <i>Владение</i> методами оценивания уровня использования междисциплинарных связей в технологико-педагогическом процессе. | | |

Таблица 1

Паспорт ПК-11. Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования

| Содержание | Структура | Уровни компетенции | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Низкий (51-70) | Средний (71-90) | Высокий (91-100) |
| <p><i>Обучающийся должен знать о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; сущностные характеристики механических передач; уметь использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; владеть первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; преобразования теоретических знаний в практические действия.</i></p> | <p><i>Знать о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; сущностные характеристики механических передач</i></p> | <p>Имеет поверхностные знания о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; сущностные характеристики механических передач</p> | <p><i>Знает</i> о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; не всегда точно и аргументировано называет основные характеристики механических передач</p> | <p><i>Знает</i> о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; сущностные характеристики механических передач</p> |
| | <p><i>Уметь использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</i></p> | <p><i>Умеет с затруднением использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</i></p> | <p><i>Умеет</i> использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования, но допускает негрубые ошибки</p> | <p><i>Умеет</i> использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> |
| | <p><i>Владеть первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; преобразования теоретических знаний в практические действия.</i></p> | <p><i>Владеть</i> первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; преобразования теоретических знаний в практические</p> | <p><i>Владеет</i> поверхностными первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; допускает грубые ошибки в процес-</p> | <p><i>Владеет</i> первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; но допускает негрубые ошибки в процессе преобразова-</p> |

| | | | | |
|--|----------|--|--|----------|
| | действия | се преобразования теоретических знаний в практические действия | ния теоретических знаний в практические действия | действия |
|--|----------|--|--|----------|

Таблица 2

Технологическая карта оценивания профессиональной компетенции ПК-11

| | Индикатор | Критерий | Объект |
|---|-----------|---|--|
| Междисциплинарный проект «Проектирование узлов деталей машин» | Знание | <i>Знает</i> о методах научного исследования; этапах междисциплинарного проекта; существенные характеристики механических передач | Расчетная и пояснительная записка проекта |
| | Умение | <i>Умеет</i> использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Оформление сборочного чертежа редуктора в программе Компас-3D; мультимедиа-презентация; междисциплинарные задания |
| | Владение | <i>Владеет</i> первичными навыками постановки и решения исследовательских задач в области междисциплинарного проекта; преобразования теоретических знаний в практические действия | Оформление сборочного чертежа в программе Компас-3D; мультимедиа-презентация; деловая игра «Я и защита междисциплинарного проекта» |

Применение Т-критерия Вилкоксона для определения
достоверности сдвига показателей уровня
сформированности профессиональной компетентности

| № студента | «До» | «После» | Сдвиг ($t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$) | Абсолютное значение сдвига | Ранговый номер сдвига |
|---|------|---------|---|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | 18 | 27 | 9 | 9 | 3.5 |
| 2 | 14 | 30 | 16 | 16 | 20 |
| 3 | 8 | 27 | 19 | 19 | 28 |
| 4 | 10 | 28 | 18 | 18 | 27 |
| 5 | 5 | 18 | 13 | 13 | 9 |
| 6 | 11 | 26 | 15 | 15 | 15.5 |
| 7 | 12 | 28 | 16 | 16 | 20 |
| 8 | 10 | 30 | 20 | 20 | 29.5 |
| 9 | 19 | 18 | -1 | 1 | 1 |
| 10 | 11 | 27 | 16 | 16 | 20 |
| 11 | 12 | 29 | 17 | 17 | 24.5 |
| 12 | 5 | 18 | 13 | 13 | 9 |
| 13 | 15 | 28 | 13 | 13 | 9 |
| 14 | 6 | 23 | 17 | 17 | 24.5 |
| 15 | 7 | 22 | 15 | 15 | 15.5 |
| 16 | 14 | 30 | 16 | 16 | 20 |
| 17 | 20 | 18 | -2 | 2 | 2 |
| 18 | 10 | 24 | 14 | 14 | 12 |
| 19 | 10 | 30 | 20 | 20 | 29.5 |
| 20 | 17 | 29 | 12 | 12 | 6.5 |
| 21 | 17 | 27 | 10 | 10 | 5 |
| 22 | 13 | 27 | 14 | 14 | 12 |
| 23 | 10 | 25 | 15 | 15 | 15.5 |
| 24 | 13 | 28 | 15 | 15 | 15.5 |
| 25 | 12 | 28 | 16 | 16 | 20 |
| 26 | 18 | 27 | 9 | 9 | 3.5 |
| 27 | 10 | 27 | 17 | 17 | 24.5 |
| 28 | 17 | 29 | 12 | 12 | 6.5 |
| 29 | 11 | 25 | 14 | 14 | 12 |
| 30 | 12 | 29 | 17 | 17 | 24.5 |
| Сумма рангов нетипичных сдвигов: | | | | | 3 |

Подсчет критерия Вилкоксона производился по следующему алгоритму.

1. Сформулировали статистические гипотезы:

H_0 – сдвиг в сторону повышения уровня сформированности профессиональной компетенции достоверно не преобладает.

H_1 – сдвиг в сторону повышения уровня сформированности профессиональной компетенции достоверно преобладает.

2. Составили список студентов в алфавитном порядке и сравнили результаты входного и итогового контроля (отобразили в колонках 2, 3 таблицы «До» и «После»).

3. Вычислили разницу между индивидуальными значениями входного и итогового контроля (сдвиг ($t_{\text{после}} - t_{\text{до}}$)).

4. Подсчитали количество сдвигов: положительных – 28; отрицательных – 2.

5. Перевели полученные разницы в абсолютные величины.

6. Проранжировали полученные разницы, присваивая меньшему значению меньший ранг. Совпадающие значения заменяли «полусуммой занятых мест».

Сумма ранговых номеров равняется:

$$\sum R_i = \frac{N \cdot (N + 1)}{2}, \quad (1)$$

где n – количество студентов в группе.

7. Определили сумму рангов в нетипичном направлении. За нетипичный сдвиг было принято «уменьшение значения».

$$T = \sum R_r, \quad (2)$$

где R_r – ранговые значения сдвигов с более редким знаком.

Тогда, $T_{\text{эмп}} = 1 + 2 = 3$.

8. Определили $T_{\text{кр}}$ (критическое значение) для $n = 30$ (таблица 1).

Таблица 1

Критические значения T при $n=30$

| n | $T_{\text{кр}}$ | |
|----|-----------------|------|
| | 0,01 | 0,05 |
| 30 | 120 | 151 |

9. Полученные данные отобразим на числовой прямой (рисунок 1).

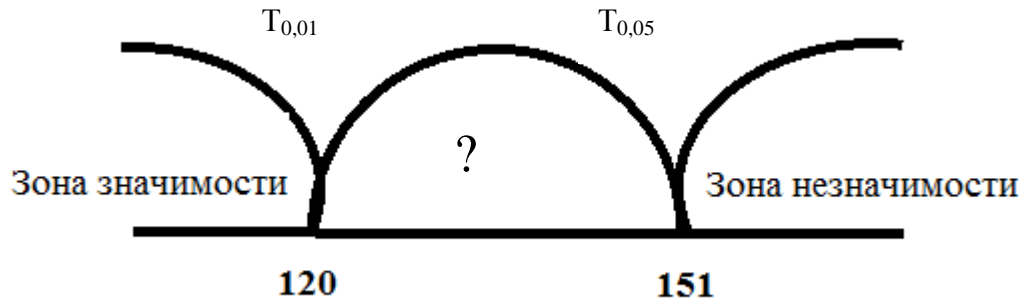


Рис. 1. Ось значимости

Вывод: принимаем гипотезу H_1 , так как полученное эмпирическое значение $T_{\text{эмп}}$ находится в зоне значимости. $T_{\text{эмп}}$ меньше $T_{\text{кр}}$, следовательно, сдвиг в сторону повышения уровня сформированности профессиональной компетентности достоверно преобладает.